

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 1

ORIGEM DA LICITAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE - SMS
MODALIDADE	RDC ELETRÔNICO Nº 001/2018
PROCESSO Nº	P985107/2017
OBJETO	A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONCLUSÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (POLICLÍNICA) DO HOSPITAL E MATERNIDADE Dr ^a ZILDA ARNS NEUMANN (HOSPITAL DA MULHER – HDM), CONTEMPLANDO GLP, GASES MEDICINAIS, GUARITA E LIXEIRA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.
CRITÉRIO DE JULGAMENTO	MAIOR DESCONTO
MODO DE DISPUTA	ABERTO
REGIME DE EXECUÇÃO	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que **A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA**, criada através de Decreto e nomeada por Atos juntados ao processo administrativo de que trata esta licitação, devidamente publicados no Diário Oficial do Município, abrirá até horas e data abaixo indicadas eletronicamente as **PROPOSTAS DE PREÇOS** referentes à licitação objeto deste instrumento, para a escolha da proposta mais vantajosa, objetivando a contratação objeto desta licitação, observadas as normas e condições do presente Edital e seus anexos, e as disposições contidas na Lei, torna público que realizará licitação na modalidade **RDC ELETRÔNICO**, modo de disputa **ABERTO**, critério de julgamento **MAIOR DESCONTO**.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 2

ÍNDICE

1. DO OBJETO E DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL
2. DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME.
3. DO FUNDAMENTO LEGAL, DA FORMA DE EXECUÇÃO DA LICITAÇÃO, DO MODO DE DISPUTA, DO REGIME DE CONTRATAÇÃO E DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO.
4. DO ENDEREÇO PARA A ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO
5. DA PARTICIPAÇÃO.
6. DO CREDENCIAMENTO E CADASTRAMENTO DA PROPOSTA PARA PARTICIPAR DO CERTAME ELETRÔNICO.
7. DA PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO
8. DA OPERACIONALIDADE DA LICITAÇÃO
9. DA ABERTURA E CREDENCIAMENTO DA PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO
10. DA ETAPA DE LANCES
11. DA NEGOCIAÇÃO E ACEITABILIDADE DA PROPOSTA
12. DA ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
13. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS, IMPUGNAÇÕES E RECURSOS
14. DO ENCERRAMENTO
15. DO PRAZO CONTRATUAL E DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS
16. DOS PAGAMENTOS
17. DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS
18. DA FONTE DE RECURSOS
19. DAS OBRIGAÇÕES DA ADJUDICATÁRIA
20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
21. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 3

ANEXOS

- I. PROJETO BÁSICO
- II. CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO (MODELO).
- III. CARTA DE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (MODELO).
- IV. CARTA DE “FIANÇA BANCÁRIA” - GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO CONTRATO (MODELO).
- V. TERMO DE INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO QUALIFICADO (MODELO).
- VI. MINUTA DE CONTRATO.
- VII. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI (MODELO)
- VIII. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DAS TAXAS DE ENCARGOS SOCIAIS (MODELO)
- IX. MODELO DE PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS – CPU (MODELO)
- X. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (MODELO)
- XI. PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS
- XII. JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA EM FORMA DE COOPERATIVA
- XIII. JUSTIFICATIVA PARA A LIMITAÇÃO DO NÚMERO DE CONSORCIADOS
- XIV. DECLARAÇÃO DE VISTORIA DO LOCAL DOS SERVIÇOS OU DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
- XV. PEÇAS GRÁFICAS
- XVI. MEMORIAL DESCRITIVO

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 4

GLOSSÁRIO

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

1. **LICITAÇÃO** - O procedimento de que trata a presente licitação;
2. **RDC** - Regime Diferenciado de Contratação;
3. **LICITANTE** - Empresa que participa desta licitação;
4. **HABILITAÇÃO** - Verificação atualizada da situação jurídica, qualificação técnica e econômico-financeira e regularidade fiscal de cada participante da licitação;
5. **ÓRGÃO GERENCIADOR**: - Secretaria Municipal da Saúde – SMS
6. **ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO**: Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF
7. **GESTOR DO CONTRATO**: - Dirigentes dos Órgãos da Administração Direta e Indireta responsáveis pela definição do objeto, pelo gerenciamento e pagamento do contrato.
8. **ADJUDICATÁRIA**: - Empresa vencedora da licitação, à qual será adjudicado o seu objeto;
9. **CONTRATANTE**: - O Município de Fortaleza, que é signatário do instrumento contratual;
10. **CONTRATADA**: - Empresa à qual foi adjudicado o objeto desta licitação, e é signatária do contrato com a Administração Pública;
11. **CPL DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA** - A Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura de Fortaleza realizará os procedimentos de recebimento de envelopes, coordenação da disputa nos lances, habilitação e julgamento de propostas referentes a esta licitação.
12. **PMF** - Prefeitura Municipal de Fortaleza;
13. **DOM** - Diário Oficial do Município, jornal impresso pela Imprensa Oficial da PMF.
14. **DOU** - Diário Oficial da União, jornal impresso pela Imprensa Oficial União.
15. **AUTORIDADE SUPERIOR** - É o titular do órgão desta licitação – Secretaria Municipal da Saúde - SMS, incumbido de definir o objeto da licitação, elaborar seu projeto básico, orçamento e instrumento convocatório, decidir sobre impugnação ao edital, determinar a abertura da licitação, decidir os recursos contra atos da comissão, homologar o resultado da licitação e promover à CPL a averbação do contrato.
16. **ORÇAMENTO**: Documento elaborado pelo órgão de origem, para basear o valor da licitação. O presente orçamento será baseado através de informações constantes nas tabelas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI/Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado – SEINFRA.
17. **CLFOR**: Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 5

EDITAL DE LICITAÇÃO RDC ELETRÔNICO Nº 001/CPL/2018

A Secretaria Municipal da Saúde - SMS, representada pela Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura de Fortaleza regulamentada pelo Decreto nº 13.512 de 30 de dezembro de 2014, aqui também designada simplesmente CPL, e demais referências legais, torna público, para conhecimento dos interessados, a abertura de licitação, destinada à contratação do objeto citado no **subitem 1.1** deste Edital.

1. DO OBJETO E DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL:

1.1. O objeto da presente licitação é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONCLUSÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (POLICLÍNICA) DO HOSPITAL E MATERNIDADE Drª ZILDA ARNS NEUMANN (HOSPITAL DA MULHER – HDM), CONTEMPLANDO GLP, GASES MEDICINAIS, GUARITA E LIXEIRA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**, observadas as normas e condições do presente Edital e seus anexos, com fundamento no inciso V do artigo 1º, da Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011, e as disposições contidas na Lei Municipal nº 10.350, de 28 de maio de 2015 e na Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

1.2. Forma de Execução da Licitação: o certame será realizado na forma **ELETRÔNICA**, por meio do sistema do Banco do Brasil, no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, estando o edital disponível gratuitamente no *sítio* compras.fortaleza.ce.gov.br.

1.3. O Edital e seus Anexos poderão ser retirados na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, Ed. Comte. Vital Rolim, localizado na Rua do Rosário, 77, no Centro desta cidade, de 2ª a 6ª feira (dias úteis), das 8h30min às 11h30min e das 13h30min às 16h30min mediante apresentação de CD-ROM ou PEN-DRIVE para que sejam nestes gravados os arquivos da presente licitação, ou retirado, sem ônus, no *site* compras.fortaleza.ce.gov.br.

2. DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME:

2.1. INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: 15/01/2018.

2.2. DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 06/02/2018, às 10h00min.

2.3. INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: 06/02/2018, às 14h30min.

2.4. REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo utilizadas pelo sistema será observado o horário de **Brasília/DF**.

2.5. 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.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 6

3. DO FUNDAMENTO LEGAL, DA FORMA DE EXECUÇÃO DA LICITAÇÃO, DO MODO DE DISPUTA, DO REGIME DE CONTRATAÇÃO E DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

3.1. A presente licitação reger-se-á pelo disposto neste Edital e seus Anexos, pela Lei nº 12.462, de 04 de Agosto de 2011 e pelo Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011.

3.2. Fundamento legal: **INCISOS V DO ARTIGO 1º, DA LEI Nº 12.462, de 04 de agosto de 2011;**

3.3. Forma de Execução da Licitação: **RDC ELETRÔNICO**; por meio do endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br.

3.4. Modo de Disputa: **ABERTO**;

3.5. Regime de Contratação: **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**;

3.6. Critério de julgamento: **MAIOR DESCONTO**.

4. DO ENDEREÇO PARA A ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO

4.1. A documentação de habilitação do licitante com a melhor PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTOS deverá ser entregue no endereço sito à Rua do Rosário, nº 77, Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço Fortaleza - CE. CEP. 60.055-090.

5. DA PARTICIPAÇÃO

5.1. Respeitadas as demais condições normativas e as constantes deste Edital e seus Anexos, poderá participar desta licitação:

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

b) Consórcio:

b.1) Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, limitado a 02 (duas) empresas, conforme Anexo XIII - JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSORCIADOS, devendo ser apresentada a comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, sendo a líder, necessariamente empresa de Construção Civil, atendidas as condições previstas no Art. 51 do Decreto nº 7.581 de 11 de Outubro de 2011 e aquelas estabelecidas neste Edital.

b.2) Fica vedada a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio ou isoladamente, bem como de profissional em mais de uma empresa, ou em mais de um consórcio.

b.3) As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos exigidos neste edital, compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a empresa líder, estabelecendo responsabilidade solidária com a

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 7

indicação do percentual de responsabilidade de cada consorciada bem como a etapa da participação na execução dos serviços, objeto da presente licitação.

b.4) O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.

b.5) Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação.

b.6) Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins do consórcio, em pessoa jurídica, e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes.

b.7) Os consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do Consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das empresas. O Contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e da cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste Edital.

b.8) As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar os documentos exigidos no instrumento convocatório quanto a cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, considerando os percentuais de sua participação no mesmo.

5.2. Não poderá participar direta ou indiretamente desta licitação:

a) empresa declarada inidônea por órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal;

b) empresa suspensa de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de Fortaleza (*Acórdão nº 3439/2012-Plenário, TC-033.867/2011-9, rel. Min. Valmir Campelo, 10.12.2012*);

c) empresa com decretação de falência, em processo de recuperação judicial ou extrajudicial;

d) empresa submissa a concurso de credores, em liquidação ou em dissolução;

e) empresa cujos diretores, responsáveis legais ou técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo ou sócios, pertençam, ainda que parcialmente, de empresa do mesmo grupo, ou em mais de uma empresa que esteja participando desta licitação;

e.1) caso constatada tal situação, ainda que a *posteriori*, a empresa licitante será desqualificada, ficando esta e seus representantes incurso nas sanções previstas no art. 47 da Lei 12.462/2011.

f) empresa cujo objeto social não seja pertinente e compatível com o objeto deste Edital;

g) pessoa física ou jurídica que elaborou, isoladamente ou em consórcio, o projeto básico ou executivo correspondente;

h) pessoa jurídica da qual o autor do projeto básico ou executivo seja administrador, sócio com mais de cinco por cento do capital volante, controlador, gerente, responsável técnico ou subcontratado; ou

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 8

i) empregado ou ocupante de cargo em comissão da Prefeitura Municipal de Fortaleza ou responsável pela licitação.

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

5.2.1. Para fins do disposto nas **alíneas “g”, “h” e “i” do subitem acima**, considera-se participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do projeto, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços e fornecimento, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários;

5.2.2. O disposto no item acima se aplica aos membros da CPL da Prefeitura de Fortaleza.

5.3. Nenhuma licitante poderá participar desta licitação com mais de uma PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO.

5.4. Poderão participar do processo os interessados que atenderem a TODAS as exigências contidas neste Edital e seus anexos.

5.4.1. Os interessados em participar deste certame deverão estar credenciados junto ao sistema do Banco do Brasil S.A.

5.5. A participação na presente licitação implica na aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste Edital e de seus Anexos, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

6. DO CREDENCIAMENTO E CADASTRAMENTO DA PROPOSTA PARA PARTICIPAR DO CERTAME ELETRÔNICO

6.1. A participação no RDC eletrônico ocorrerá mediante utilização da chave de identificação e de senha privativa do licitante e subsequente encaminhamento da **PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO** no valor total do item.

6.2. Após a divulgação do edital, os licitantes deverão encaminhar **PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO** inicial, até a data e hora marcadas para a abertura da sessão, **exclusivamente por meio do sistema eletrônico** – www.licitacoes-e.com.br- quando, então, encerrar-se-á, automaticamente, a fase de recebimento de propostas.

6.2.1. As propostas de percentual de desconto devem possuir prazo de validade não inferior a **120 (cento e vinte)** dias consecutivos.

6.3. No momento do envio da proposta, e observando o subitem 6.12 deste edital, **o licitante deverá declarar por meio do sistema eletrônico:**

6.3.1 Que está **ciente das condições contidas no Edital** e em seus anexos, bem como de que **cumprimenta plenamente os requisitos de habilitação** definidos no Edital;

6.3.2. De que até a presente data **inexistem fatos impeditivos para a habilitação** no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 9

6.3.3. Para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que **não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz**, nos termos do inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal;

6.3.4. Que a proposta apresentada para esta licitação **foi elaborada de maneira independente**, conforme estabelecido no Instrução Normativa nº 2, 16 de setembro de 2009 da SLTI/MP.

6.3.5 Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte, **deverão declarar no Sistema do Banco do Brasil o exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/2006.**

6.3.5.1. Caso exista alguma restrição da documentação exigida para fins de habilitação referente à regularidade fiscal, os licitantes enquadrados como ME ou EPP deverão indicá-la no ato do envio das propostas eletrônicas.

6.4 As declarações mencionadas no item 6.3 deverão ser encaminhadas juntamente com os documentos de habilitação, conforme item 12.2 deste edital.

6.4. Ao cadastrar sua proposta no sítio do Sistema o licitante deverá fazer a **descrição detalhada do objeto**.

6.4.1. Para o detalhamento deverá ser utilizado o campo **“Descrição detalhada do objeto ofertado”**. Não serão aceitas descrições como: “CONFORME EDITAL” ou “DESCRIÇÃO CONTIDA NO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO”.

6.6. Nos casos de emissão de declaração falsa, a empresa licitante estará sujeita à tipificação no **crime de falsidade ideológica**, prevista no artigo 299 do Código Penal Brasileiro, bem como nos crimes previstos nos artigos 90 e 93 da Lei nº 8.666/93, além de poder ser punido administrativamente, conforme as sanções previstas no presente Edital.

6.7. Até a abertura da sessão, o licitante poderá retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

6.8. A apresentação da proposta implicará plena aceitação, por parte do proponente das condições estabelecidas neste edital e seus anexos.

6.9. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem as exigências do presente edital e seus anexos, que forem omissas ou apresentarem irregularidades insanáveis.

6.10. O desconto proposto será de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração do mesmo, sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

6.11. A omissão de qualquer despesa necessária ao perfeito cumprimento do objeto deste certame será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo o licitante pleitear acréscimo após a abertura da sessão pública.

6.12. Quaisquer elementos que possam identificar o licitante importarão na desclassificação da proposta, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

6.13. As propostas ficarão disponíveis no sistema eletrônico.

7. DA PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO

7.1. A licitante deverá considerar, na elaboração da proposta de percentual de desconto, todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos e encargos sociais, que possam influir direta ou indiretamente no custo de execução dos serviços;

7.2. A licitante deverá utilizar, sempre que possível, na elaboração da proposta de percentual de desconto, a mão de obra, os materiais, as tecnologias e matérias primas existentes no local da execução dos serviços, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação;

7.3. É de inteira responsabilidade da licitante obter, dos órgãos competentes, informações sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o serviço objeto desta licitação nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária ou outras correlatas;

7.4. Na proposta de percentual de desconto, a licitante deverá utilizar 02 (duas) casas decimais;

7.5. No valor orçado devem ser consideradas as seguintes taxas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) e de Encargos Sociais:

a) **BDI – 25,92%** (vinte e cinco vírgula noventa e dois por cento);

b) **Encargos Sociais – 88,66%** (oitenta e oito vírgula sessenta e seis por cento) - **horista e 50,66%** (cinquenta vírgula sessenta e seis por cento) - **mensalista**.

7.6. Será admitida a subcontratação, desde que previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO e restrita, contudo, ao percentual de 30% (trinta por cento) do orçamento, devendo a empresa indicada pela CONTRATADA, antes do início da realização dos serviços, apresentar documentação que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e a qualificação técnica necessária, nos termos previstos neste Edital;

7.6.1. É vedada a subcontratação total dos serviços desta licitação, bem como dos serviços considerados para efeito de atestação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional;

7.6.2. A subcontratação de que trata esta cláusula não exclui a responsabilidade do contratado perante a PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA quanto à qualidade técnica do serviço executado.

7.7. Para efeito de preenchimento das Planilhas de Serviços e Preços, a licitante deverá observar o disposto no parágrafo único do art. 27 do Decreto 7.581/2011.

7.8. As propostas das empresas deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, em moeda corrente brasileira e no idioma português.

8. DA OPERACIONALIDADE DA LICITAÇÃO

8.1. Os trabalhos serão conduzidos pela COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES - CPL por meio do Presidente da COMISSÃO, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos no endereço eletrônico do Banco do Brasil.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 11

8.2. O encaminhamento da PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas neste Edital. A licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico assumindo como firmes e verdadeiras sua PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO e seus lances.

8.3. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do RDC, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.

8.4. Se ocorrer a desconexão do Presidente no decorrer da etapa de lances, e o sistema eletrônico permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

8.5. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão do RDC Eletrônico será suspensa e terá reinício, com o aproveitamento dos atos anteriormente praticados, somente após comunicação expressa do presidente aos participantes, no sítio www.licitacoes-e.com.br

8.6. Quando a desconexão representar uma efetiva e irreparável ruptura no certame, ou quando, após uma desconexão superior a 10 (dez) minutos, não se retomar, em prazo razoável, o processo de formulação de lances, a sessão do RDC Eletrônico será definitivamente interrompida, o que acarretará, conseqüentemente, a renovação do procedimento, inclusive com nova publicação do aviso.

8.7. No caso de desconexão, cada licitante deverá de imediato, sob sua inteira responsabilidade, providenciar sua conexão ao sistema.

8.8. Durante a sessão pública de disputa, a comunicação entre o Presidente e os licitantes ocorrerá exclusivamente mediante troca de mensagens, via "Chat", em campo próprio do sistema eletrônico. Não será aceito nenhum outro tipo de contato, como meio telefônico ou e-mail.

9. DA ABERTURA E CREDENCIAMENTO DA PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO

9.1. A abertura da sessão pública deste RDC Eletrônico, conduzida pelo Presidente da Comissão de Licitação, ocorrerá na data e na hora indicadas no **Item 2** deste Edital, no sítio www.licitacoes-e.com.br.

9.2. O Presidente verificará as propostas apresentadas e desclassificará, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

9.3. A desclassificação da PROPOSTA será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real pelas licitantes.

10. DA ETAPA DE LANCES

10.1. Somente os licitantes com propostas classificadas participarão da fase de lances.

10.2. Aberta a etapa competitiva, os Licitantes classificados poderão encaminhar lances públicos, sucessivos e crescentes, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e valor consignados no registro de cada lance.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 12

10.3. Durante o transcurso da sessão, os licitantes terão informações, em tempo real, do valor do melhor lance registrado, mantendo-se em sigilo a identificação do ofertante;

10.4. Para efeito de lances, será considerado **o valor global**.

10.5. Na fase de lances, o lance final deverá atingir preço igual ou inferior ao limite máximo constante no Anexo XI – Planilha de Quantidades e preços do Edital; e, caso o lote cotado seja composto de itens, o preço unitário do item deverá ser igual ou inferior àquele limite. Caso não seja realizada a fase de lances, o licitante que cotou na proposta o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo do referido anexo.

10.6. Os licitantes poderão ofertar lances sucessivos, desde que superiores ao seu último lance registrado no sistema (em percentual de desconto), ainda que este seja menor que o maior lance já ofertado por outro licitante.

10.7. Em caso de dois ou mais lances de igual valor, prevalece aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

10.8. A primeira etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do Presidente da COMISSÃO que informará, com cinco minutos de antecedência, o horário previsto para o início do tempo de iminência.

10.9. Decorrido o prazo fixado pela Presidente da Comissão, o sistema eletrônico iniciará a segunda fase, encaminhando aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será automaticamente encerrada a fase de lances.

10.10. Transcorrido o tempo randômico, o sistema detectará a existência de situação de empate ficto. Em cumprimento ao que determina a Lei Complementar nº 123/2006, a microempresa e a empresa de pequeno porte, que ofertou lance de até 10% (dez por cento) superior ao menor preço da arrematante que não se enquadre nessa situação de empate, será convocada pelo Presidente da Comissão, na sala de disputa, para, no prazo de 5 (cinco) minutos, utilizando-se do direito de preferência, ofertar novo lance inferior ao melhor lance registrado, sob pena de preclusão.

10.10.1. Caso a ME ou EPP melhor classificada seja de outro Estado da Federação e haja ME ou EPP inscrita no Cadastro Geral da Fazenda do Estado do Ceará em situação de empate descrito no parágrafo primeiro do artigo 31 do Decreto Municipal 13.735, de 18 de janeiro de 2016, esta poderá apresentar proposta de preço inferior àquela apresentada por ME ou EPP de outro Estado da Federação, situação em que será adjudicado o objeto em seu favor.

10.10.2. O disposto no subitem 10.10 não se aplica quando a melhor oferta válida tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

10.11. Não havendo manifestação do licitante, o sistema verificará a existência de outro em situação de empate, realizando o chamado de forma automática. Não havendo outra situação de

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 13

empate, o sistema emitirá mensagem, cabendo a Presidente da Comissão dar por encerrada a disputa do lote.

10.12. Havendo empate entre duas ou mais propostas, o desempate far-se-á através dos seguintes critérios, nesta ordem:

- I. Disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada em ato contínuo à classificação;
- II. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, desde que exista sistema objetivo de avaliação instituído;
- III. Utilização de bens e serviços produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
- IV. Utilização de bens e serviços produzidos por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento tecnológico no País;
- V. Sorteio;

10.13. O sistema informará a proposta de maior percentual ao encerrar a fase de disputa.

11. DA NEGOCIAÇÃO E ACEITABILIDADE DA PROPOSTA

11.1. Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública, a Presidente poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no edital.

11.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

11.3. A Presidente anunciará o lance vencedor imediatamente após o encerramento da etapa de lances da sessão pública ou, quando for o caso, após a negociação e decisão acerca da aceitação do lance de menor valor.

11.4. Na verificação da conformidade da melhor proposta apresentada (aquela que tiver seu preço aceito) com os requisitos do instrumento convocatório, será desclassificada caso:

11.4.1. Contenha vícios insanáveis;

11.4.2. Não obedeça às especificações técnicas previstas no instrumento convocatório;

11.4.3. Apresente preço manifestamente inexequível ou permaneça acima do orçamento estimado para a contratação.

11.4.4. Não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração Pública; ou

11.4.5. Apresente desconformidade com quaisquer outras exigências do instrumento convocatório, desde que insanável.

11.5. A Comissão de Licitação poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade da proposta ou exigir do licitante que ela seja demonstrada.

11.5.1. Consideram-se inexequíveis as propostas com valor global inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 14

- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado pela administração pública, ou
b) Valor do orçamento estimado pela Administração Pública.

11.5.1.1. A administração conferirá ao licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade da sua proposta.

11.6. Na hipótese acima, o licitante deverá demonstrar que o valor da proposta é compatível com a execução do objeto licitado no que se refere aos custos dos insumos e aos coeficientes de produtividade adotados nas composições do valor global.

11.7. A análise de exequibilidade da proposta não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na proposta.

11.8. O valor global da proposta não poderá ser superior ao orçamento estimado pela SMS, de modo que, quando a proposta do primeiro classificado estiver acima do orçamento estimado, a Comissão de Licitação poderá negociar com o licitante condições mais vantajosas.

11.8.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo ordem de classificação, quando o primeiro colocado, após a negociação, for desclassificado por sua proposta permanecer superior ao orçamento estimado.

11.9. A licitante melhor classificada deverá ser convocada para reelaborar e apresentar à administração pública, por meio eletrônico através de FAX, para o número (85)3252.1630, ou e-mail (licitação@fortaleza.ce.gov.br), **a carta de apresentação da proposta de percentual de desconto (Anexo II), a planilha orçamentária com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, o cronograma físico-financeiro (Anexo X), bem como planilha de composição de Bonificações e Despesas Indiretas - BDI (Anexo VII), planilha de composição dos Encargos Sociais (Anexo VIII) e planilha de composição de preços unitários - CPU** com os respectivos valores adequados ao lance vencedor, **no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, juntamente com a DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO.**

12. DA ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

12.1. Os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO exigidos neste Edital e seus Anexos deverão ser apresentados pelo licitante mais bem classificado após o julgamento da PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO.

12.2. **Toda a DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, bem como as declarações de que trata o item 6.3 e os documentos referidos no item 11.9, deverão ser entregues na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza – CLFOR, Rua do Rosário, nº 77, Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço Fortaleza - CE, CEP 60.055-090, através do Serviço de Protocolo, nos dias úteis, das 08h00min às 12h00min e das 13h30min às 16h00min, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, contados a partir da data de encerramento da fase de aceitação das propostas e convocação pelo presidente da comissão,** em envelope opaco e lacrado, contendo as seguintes indicações no seu averso:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 15

**À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
ENVELOPE - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTA DE PERCENTUAL DE
DESCONTO ESCRITA**

RDC ELETRÔNICO Nº 001/2018

RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:

CNPJ OU DOCUMENTO EQUIVALENTE:

12.3. Todos os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO poderão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial.

12.4. Todas as folhas dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO deverão estar rubricadas pelo representante legal da licitante e numeradas sequencialmente, da primeira à última, de modo a refletir o seu número exato.

12.5. Em se tratando de consórcio, os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO deverão ser apresentados em relação a cada empresa consorciada.

12.6. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

12.6.1 A verificação da HABILITAÇÃO das empresas participantes neste certame será feita mediante a apresentação dos seguintes documentos:

12.6.2. Carta de Apresentação dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ANEXO III) assinada, obrigatoriamente, pelo representante legal da licitante, ou pela líder do consórcio, contendo os dados de credenciamento do Representante Legal para assinatura do contrato.

12.6.3. Qualificação Técnica.

12.6.3.1. Termo de Indicação do Pessoal Técnico Qualificado, no qual os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação de capacidade técnica, declarem que participarão, a serviço do licitante, da execução do objeto desta licitação. Este termo deverá ser firmado pelo representante do licitante com o ciente do profissional, conforme ANEXO V – TERMO DE INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO QUALIFICADO;

12.6.3.1.1. A licitante, para fins de comprovação da qualificação técnica, deverá apresentar:

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

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

a) Execução de Pátio/Estacionamento em Piso Intertravado, com Bloco Retangular - 924,00 m²;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 16

- b) Fornecimento e Execução de Telha Metálica Tipo Sanduíche – 182,00 m²;
- c) Fornecimento e Montagem de Revestimento Reto em Chapa de Alumínio Composto - 148,00m²; e
- d) Fornecimento e Execução de Estrutura Metálica em Tesouras ou Trelças – 182,00 m².

II) Capacidade Técnico-Profissional: Comprovação de que a empresa possui em quadro permanente, na data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pelo CREA ou CAU, cujo nome deverá constar na Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo conselho competente, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto do edital, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) Execução de Pátio/Estacionamento em Piso Intertravado, com Bloco Retangular;
- b) Fornecimento e Execução de Telha Metálica Tipo Sanduíche;
- c) Fornecimento e Montagem de Revestimento Reto em Chapa de Alumínio Composto;
- d) Fornecimento e Execução de Estrutura Metálica em Tesouras ou Trelças.

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

- a) Cópia autenticada da Carteira de Trabalho ou "FICHA/LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS", onde se identifiquem os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do Livro de Registro de Empregados, quando se tratar de empregado ou;
- b) Cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, quando se tratar de sócio da Empresa, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa Informação ou;
- c) Cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de serviço.

12.6.3.1.4. Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- a) Sócio;
- b) Diretor;
- c) Empregado;
- d) Responsável técnico; e
- e) Profissional contratado.

12.6.3.1.5. A comprovação de vinculação dos profissionais deverá atender aos seguintes requisitos:

- a) Sócio: Contrato Social devidamente registrado no órgão competente;
- b) Diretor: cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada, ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- c) Empregado: cópia atualizada da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS ou Contrato de Trabalho em vigor;
- d) Responsável Técnico: cópia da Certidão expedida pelo CREA da Sede ou Filial da licitante onde consta o registro do profissional como RT;
- e) Profissional contratado: contrato de prestação de serviço.

12.6.3.1.6. Será exigida para fins de comprovação, declaração do CREA ou CAU de que o referido profissional é o responsável técnico da empresa.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 17

12.6.3.1.7. Para fins de controle e fiscalização, será exigido, após a respectiva contratação da empresa licitante, as guias de recolhimento dos impostos do mês fiscal que comprove a prestação de Serviço do profissional.

12.6.3.1.8. 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.

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

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

12.6.3.1.11. Deverá(ão) constar, preferencialmente, do(s) atestado(s) de capacidade técnico profissional, ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA ou CAU, em destaque, os seguintes dados:

- a) data de início e término dos serviços;
- b) local de execução;
- c) nome do contratante e pessoa jurídica e da pessoa jurídica contratada;
- d) nome do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no conselho competente;
- e) especificações técnicas dos serviços e os quantitativos executados.

12.6.3.1.12. Será aceito o somatório de atestados para atendimento de um mesmo item de serviço emitidos em nome da empresa, devendo este conter os serviços e as respectivas quantidades executadas por esta.

12.6.3.1.13. No caso de consórcio, para efeito de somatório de quantitativos, só serão aceitos e analisados atestados, acompanhados das respectivas CAT's, emitidos em nome das empresas consorciadas e que citem especificamente o percentual de participação, bem como os serviços e respectivas quantidades executadas por cada empresa consorciada.

12.6.3.2. Atestado de Visita expedido pela Secretaria Municipal da Saúde (ANEXO XIV), em nome da PROPONENTE, de que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente de funcionário da empresa, visitou o local onde será executada a obra, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução da obra **até o 3º (terceiro) dia útil** imediatamente anterior à data fixada para abertura da licitação.

12.6.3.2.1. Para visita ao local de execução das obras, a PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se a Secretaria Municipal da Saúde – SMS, com sede na Rua do Rosário, nº 283, Bairro Centro, CEP. 60.055-090 das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira, Tel: (85) 3452.2370.

12.6.3.2.2. A empresa licitante, a seu critério, poderá declinar da visita, **sendo, neste caso, necessário apresentar, declaração assumindo, incondicionalmente, a RESPONSABILIDADE**

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 18

de executar os serviços em conformidade com todas as condições e exigências estabelecidas nesta licitação (ANEXO XIV).

12.6.4. HABILITAÇÃO JURÍDICA

12.6.4.1 - 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.

12.6.4.2 - 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.

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

12.6.4.4 - 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.

12.6.4.5 - 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.

12.6.5. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

12.6.5.1 - CERTIDÃO NEGATIVA EXPEDIDA PELO CARTÓRIO DISTRIBUIDOR DE FALÊNCIA OU DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL, por quem de competência do local da sede da Licitante, com data de expedição não superior a 60 (sessenta) dias, quando não houver prazo de validade expresso no documento.

12.6.5.2 - 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 (três) meses da data de apresentação da proposta.

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

12.6.5.2.1.1 - A boa situação do licitante será comprovada através da liquidez geral (LG) maior ou igual a 1,0 (um vírgula zero), liquidez corrente (LC) igual ou superior a 1,0 (um vírgula zero) e endividamento total (ET) menor ou igual a 0,75 (zero vírgula setenta e cinco), assim estabelecidos:

a) Endividamento Total

ET = [(Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo) / (Ativo total)] menor ou igual a 0,75

b) Liquidez Corrente (LC)

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

c) Liquidez Geral (LG)

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

12.6.5.2.2 - 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.

12.6.5.2.3 - No caso das demais sociedades empresariais e empresa individual, o balanço deverá ser acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial - constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcritos, ou autenticação da Junta Comercial, devendo tanto o balanço quanto os termos ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

12.6.5.2.4 - 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 Diário e das folhas nos quais se acha transcrito ou autenticação da Junta Comercial, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

12.6.5.2.5 - 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.

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

12.6.6. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

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

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

12.6.6.2. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou do Distrito Federal ou Municipal, se houver, relativo à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto desta licitação;

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

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 20

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

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

12.6.6.3.5. PROVA DE INEXISTÊNCIA DE DÉBITOS INADIMPLIDOS PERANTE A JUSTIÇA DO TRABALHO, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

12.7. A validade das certidões relativas à comprovação da Qualificação Econômico-Financeira e da Regularidade Fiscal exigidas nos subitens 12.6.5 e 12.6.6 corresponderá ao prazo fixado nos próprios documentos.

12.7.1. Caso as mesmas não contenham expressamente o prazo de validade, a Prefeitura Municipal de Fortaleza convencionou o prazo como sendo de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua expedição, ressalvada a hipótese de a licitante comprovar que o documento tem prazo de validade superior ao convencionado, mediante juntada de norma legal pertinente;

12.7.2. Caso alguma Certidão seja POSITIVA, a mesma somente será aceita, para efeito de habilitação, se contiver expressamente declaração passada pelo emitente do documento, que a licitante tomou as medidas legais de praxe e obteve o efeito NEGATIVO, nos termos do Código Tributário Nacional;

12.7.3. Sendo ou não contribuinte, o licitante fica obrigado a apresentar as certidões, relacionados no subitem 12.6.6.3., deste Edital.

12.7.4. A comprovação de regularidade fiscal da empresa com enquadramento na categoria de microempresa ou empresa de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, observando os seguintes procedimentos:

12.7.4.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá, no momento que a proponente for declarada classificada em primeiro lugar (vencedora), para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

12.7.4.2. A não-regularização da documentação no prazo previsto anteriormente implicará decadência do direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital e no Regulamento, sendo facultado à Prefeitura Municipal de Fortaleza convocar, requerer e avaliar os documentos de habilitação da segunda classificada, e assim sucessivamente, para assinatura do contrato nas mesmas condições da primeira colocada, inclusive quanto ao preço, ou revogar a licitação.

12.7.5. Caso alguma certidão esteja com prazo vencido, a CPL poderá fazer consulta por meio eletrônico (INTERNET), para comprovação dessa regularidade.

12.8. Recebidos OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, a CPL procederá ao que se segue:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 21

12.8.1. Consulta “online”, por meio do CNPJ, da Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e Qualificação Econômico-Financeira do licitante detentor da proposta de percentual de desconto melhor classificada, podendo inclusive, fazer a consulta a outras dependências da Prefeitura Municipal de Fortaleza, via fax ou correio eletrônico, no caso do Sistema apresentar alguma falha.

12.8.1.1. Caso o sistema acuse o vencimento de quaisquer dos documentos relacionados no subitem 12.6, proceder-se-á conforme preceituado no subitem 12.7.5., durante a sessão pertinente.

12.9. Se os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO não estiverem completos e corretos, ou contrariarem qualquer dispositivo deste Edital e seus Anexos, a CPL considerará o licitante **inabilitado**.

12.10. Constatado o atendimento pleno às exigências editalícias o(s) licitante(s) será(ão) declarado(s) vencedor(es) do certame e a CPL encaminhará o processo à Autoridade Superior, que deliberará acerca da adjudicação do objeto ao(s) vencedor(es), bem como quanto a homologação da licitação, procedendo, posteriormente, com a convocação do adjudicatário para assinar o contrato;

12.11. Na hipótese da licitante vencedora na etapa de lances não atender às exigências habilitatórias, serão requeridos no prazo de 01(um) dia útil e analisados pela CPL a proposta de percentual de desconto e os documentos de habilitação do licitante subsequente, verificando a sua aceitabilidade e habilitação do participante, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda a este edital.

13. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS, IMPUGNAÇÕES E RECURSOS

13.1. Os esclarecimentos de dúvidas quanto ao Edital e seus Anexos deverão ser solicitados via e-mail, licitacao@fortaleza.ce.gov.br, ou por correspondência dirigida a Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, localizado na Rua do Rosário, 77 – Centro – Ed. Comte Vital Rolim – Sobreloja e Terraço, CEP: 60.055-090 ou via fax nº (085) 3252-1630, no horário comercial, de 2ª a 6ª feira, **até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da licitação**. Os esclarecimentos prestados serão estendidos a todos os interessados e disponibilizados no site compras.fortaleza.ce.gov.br;

13.2. A impugnação do Edital e de seus Anexos deverá ser dirigida à Autoridade que assinou o Edital e protocolada na Central de Licitação, localizada no endereço indicado no subitem precedente, de 2ª a 6ª feira, das 08h30 às 11h30 e das 13h30 às 16h00, **até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da licitação**.

13.2.1. Apresentada a impugnação, a mesma será respondida à impugnante, dando-se ciência aos demais interessados antes da sessão;

13.2.2. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ele pertinente, devendo, por conseguinte, enviar sua PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO até a data e hora marcados para a abertura da sessão.

13.3. Divulgada a decisão da CPL em face do ato de julgamento (declaração do vencedor), se dela discordar, a licitante terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interpor recurso.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 22

13.3.1. O licitante que desejar apresentar recurso em face dos atos de julgamento da proposta ou da habilitação deverá manifestar imediatamente, através do sistema, a sua intenção de recorrer, mediante motivação, sob pena de preclusão;

13.3.1.1. O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da autoridade que praticou o ato recorrido, cabendo a esta reconsiderar sua decisão no prazo de 05 (cinco) dias úteis ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão do recurso ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis contados do seu recebimento, sob pena de apuração de responsabilidade.

13.3.2. O prazo para apresentação de contrarrazões será o mesmo do recurso e começará imediatamente após o encerramento do prazo a que se refere o item 13.3;

13.3.3. É assegurada aos licitantes vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

13.4. Serão desconsiderados pelo Presidente da Comissão os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pelo proponente.

13.5. O recurso deverá ser interposto junto à CLFOR e entregue, mediante protocolo, na sede desta central, no endereço indicado no subitem 4.1 deste Edital;

13.5.1. O recurso poderá ser interposto via fax (085) 3252-1630, dentro do prazo regulamentar, desde que o licitante apresente o respectivo original, no Protocolo da Central de Licitação, respeitado o prazo de 05 (cinco) dias corridos da data do término do prazo recursal;

13.5.2. Os arquivos eletrônicos com textos das razões e contrarrazões deverão ser enviados para o seguinte endereço eletrônico: licitacao@fortaleza.ce.gov.br

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

13.7. O recurso terá efeito suspensivo;

13.8. A impugnação ou o recurso interposto em desacordo com as condições deste Edital e seus Anexos não serão conhecidos;

13.9. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia de início e incluir-se-á o do vencimento.

13.9.1. Os prazos previstos neste Edital e seus Anexos iniciam e expiram exclusivamente em dia de expediente no âmbito da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza.

14. DO ENCERRAMENTO

14.1. Finalizada a fase recursal e definido o resultado de julgamento, a CPL poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado;

14.2. Exaurida a negociação, o procedimento licitatório será encerrado e encaminhado a Autoridade Superior – Secretaria Municipal da Saúde - SMS que poderá:

- a) determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades que forem supríveis;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 23

- b) anular o procedimento, no todo ou em parte, por vício insanável;
- c) revogar o procedimento por motivo de conveniência e oportunidade; ou
- d) adjudicar o objeto e homologar a licitação em ato único e encaminhar os autos ao órgão requisitante/interessado para que esse convoque o adjudicatário para assinatura do contrato.

14.2.1. Encerrada a licitação, a CPL divulgará no sítio **compras.fortaleza.ce.gov.br, DOM e DOU** os atos de adjudicação do objeto e de homologação do certame.

15. DO PRAZO CONTRATUAL E DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

15.1 A **vigência do contrato será de 12 (doze) meses**, contados a partir da assinatura do contrato sendo o **prazo de execução de 06 (seis) meses**, contados a partir da emissão da ordem de serviço, admitindo-se a prorrogação dos respectivos prazos nos termos da Lei, mediante termo aditivo.

15.1.1. A expedição da Ordem de Serviço Inicial somente se efetivará após a publicação do extrato do contrato no Diário Oficial do Município e da entrega das “Garantias de Cumprimento do Contrato e de Riscos de Engenharia”

15.2. A eventual prorrogação do prazo previsto no subitem anterior somente será admitida nas condições estabelecidas no parágrafo 1º do art. 57 da Lei 8.666/93;

15.3. Os serviços serão executados nos locais indicados pela Administração.

16. DOS PAGAMENTOS

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

- a. Nota fiscal/fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. Cópia de folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal/fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra "b" acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Prova de regularidade com o FGTS, no seu prazo de validade.
- e. Provas de regularidades com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, no seu prazo de validade.
- f. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do título VII - A da Consolidação das leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto-Lei 5.452, 1º de maio de 1943.

16.2. Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais até o último dia útil de cada mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor. Se aos valores resultantes das medições forem diferentes daqueles previstos no cronograma físico-financeiro do Contratante/Interveniente, serão pagos somente os valores das medições efetivamente conferidas.

16.2.1. Somente serão pagos as obras/serviços, efetivamente, executadas e materiais, efetivamente, aplicados;

16.2.2. Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 24

16.2.3. O pagamento da Administração da Obra deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira desta, desde que devidamente aprovado pela fiscalização.

16.3. Os pagamentos serão efetuados após a verificação da Regularidade Fiscal da Contratada.

16.3.1. Não haverá antecipação de pagamento em razão do disposto no item 16.2.1.

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

16.4. Os faturamentos da CONTRATADA deverão ser sempre feitos no último dia de cada mês-calendário, no valor do Boletim de Medição aprovado pela CONTRATANTE. Os correspondentes documentos de cobrança deverão ser apresentados, à CONTRATANTE, no primeiro dia útil do mês-calendário subsequente.

16.5. De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar no documento hábil de cobrança o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retromencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada;

16.6. Respeitadas as condições previstas neste Edital, em caso de atraso de pagamento, motivado pela CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore.

16.7. É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fizer jus.

16.8. Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer jus, incidindo sobre a parcela liquidada uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE.

16.9. A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuá-la ou não nos casos em que for facultativo;

16.10. O primeiro pagamento só será feito após a apresentação, ao órgão ou entidade licitante, da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula dos serviços de engenharia no CREA e no INSS.

16.11. Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar até o dia 15 de cada mês, a nota fiscal /fatura emitida em Real e os demais documentos exigidos em Contrato. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 25

17. DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

17.1. O preço contratual poderá ser reajustado mediante expressa e fundamentada manifestação da parte interessada, nos termos e condições estabelecidos na minuta do Contrato que representa o ANEXO VI deste Edital.

18. DA FONTE DE RECURSOS

18.1. O julgamento por maior desconto terá como referência o preço estimado no orçamento constante do processo em epígrafe.

18.2. A despesa decorrente desta licitação correrá à conta de dotação consignada ao orçamento da Secretaria Municipal da Saúde - SMS, conforme especificação a seguir:

- Projeto/atividade 25901.10.302.0123.1618.0001 – Elementos de Despesa: 44.90.51, Fonte de Recurso 0 0300; e
- Projeto/atividade 25901.10.302.0123.1618.0001 – Elementos de Despesa: 44.90.51, Fonte de Recurso 0 0900.

19. DAS RESPONSABILIDADES DA ADJUDICATÁRIA

19.1. Além das obrigações legais, regulamentares e das demais constantes deste Instrumento e seus Anexos, responsabiliza-se, ainda, o licitante:

- a) pela inexecução, mesmo que parcial, dos serviços contratados;
- b) perante a CONTRATANTE ou terceiros, pelos danos ou prejuízos causados, por ação ou omissão, erro ou imperícia, vício ou defeito, na condução ou execução dos serviços objeto deste Edital;
- c) pelo eventual acréscimo dos custos do Contrato quando, por determinação da autoridade competente e motivada pela CONTRATADA, as obras/serviços forem embargadas ou tiverem a sua execução suspensa;
- d) pelos efeitos decorrentes da inobservância ou infração de quaisquer condições deste Edital;
- e) pelo pagamento dos encargos e tributos incidentes sobre os serviços objeto deste Edital.

19.1.1. A contratada obriga-se, ainda, a entregar na Secretaria Municipal da Saúde - SMS, antes da assinatura do Contrato, “Garantia de Cumprimento do Contrato”, com prazo de vigência igual ao do contrato, numa das seguintes modalidades, no valor de 5% (cinco por cento) do valor global da contratação:

19.1.1.1. Caução em dinheiro;

19.1.1.2. Títulos da Dívida Pública, desde que emitidos pelo Tesouro Nacional e custodiados na CETIP – Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos, sob a fiscalização do Banco Central do Brasil, ou junto a instituições financeiras, sob as regras do SELIC – Sistema Especial de Liquidez e Custódia de Títulos Públicos Federais. Devem, ainda, ser revestidos de liquidez livremente negociados no mercado de valores mobiliários, e, ainda, sua titularidade estar gravada em nome da empresa Contratada;

19.1.1.3. Fiança bancária (Modelo – ANEXO IV);

19.1.1.4. Seguro – garantia;

19.2. A adjudicatária terá o prazo de até 05 (cinco) dias corridos, após formalmente convidada, para assinar o Contrato, que obedecerá ao modelo ANEXO VI deste Edital;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 26

19.2.1. O prazo de que trata o subitem acima poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pela adjudicatária durante o seu transcurso, desde que a justificativa seja aceita pela SMS.

19.3. Se a adjudicatária não assinar o instrumento contratual no prazo estabelecido no subitem precedente, estará sujeita às penalidades previstas neste Edital;

19.4. A contratada deverá manter situação regular junto ao Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza.

19.5. A CONTRATADA apresentará após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, a apólice de Seguro dos Serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), tendo a Prefeitura Municipal de Fortaleza, como BENEFICIÁRIA, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores ao do Contrato, sob pena das cominações previstas neste instrumento:

a) A CONTRATADA fica obrigada a manter a validade de Garantia de Seguro de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral até a expedição, pela CONTRATANTE, do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

19.5.1. Na apólice mencionada deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

19.5.1.1. Número completo da licitação ou, quando se tratar de aditamento, o número do Contrato; e o número do Processo.

19.5.1.2. Objeto a ser contratado, especificado neste Edital;

19.5.1.3. Localidade do risco, destacando o nome da(s) obra(s) onde será executado o objeto licitado;

19.5.1.4. Nome e número do CNPJ do emitente (seguradora);

19.5.1.5. Nome e número do CNPJ da CONTRATADA (contratante da apólice).

19.5.2. O valor segurado deverá ser corrigido toda vez que incidir correspondente correção no montante contratual. Do mesmo modo, se houver prorrogação do prazo contratual a vigência da apólice deverá ser prorrogada por igual período.

19.5.3. A apólice supracitada deverá ser entregue acompanhada da cópia do comprovante de pagamento do prêmio tarifário total ou parcelado. Neste caso, o comprovante de pagamento de cada parcela, tão logo seja efetuado, deverá ser remetido à Contratante, sob pena de aplicação das cominações previstas neste instrumento.

19.5.4. Ocorrendo a rescisão unilateral ou injustificada do Contrato, a Contratante poderá executar a garantia prestada pela CONTRATADA.

19.5. Acrescido o valor inicial do contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará as garantias complementares, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 27

19.6. A liberação das garantias estará condicionada à emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO dos Serviços, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

19.6.1. A garantia quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

19.6.2. Quando for oferecida pela CONTRATADA garantia sob a forma de seguro, a execução do mesmo estará vinculada aos atos praticados pela CONTRATADA, que lhe derem causa, cabendo à FISCALIZAÇÃO providenciar a notificação extrajudicial da CONTRATADA para cumprimento de suas obrigações, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas. No caso do não comparecimento da CONTRATADA para o adimplemento de suas obrigações, a notificação extrajudicial deverá ser enviada à seguradora juntamente com o pedido de pagamento da apólice.

19.7 Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente;

19.8. É facultado à CPL, quando o licitante adjudicatário não cumprir as condições deste Edital e seus Anexos, não apresentar a garantia de execução do contrato, não assinar o Contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidas:

19.8.1. Revogar a licitação, sem prejuízo da aplicação das cominações previstas no art. 47 da Lei 12.462/2011 e neste edital;

19.8.2. Convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do Contrato nas mesmas condições ofertadas pelo licitante vencedor.

19.8.2.1. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do subitem acima, a CPL poderá convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições ofertada por estes, desde que o respectivo valor seja igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, inclusive quanto aos preços atualizados nos termos deste Edital.

20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1. Ficará impedida de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de Fortaleza e todas as esferas da Administração Pública Municipal, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e Anexos, bem como das demais cominações legais, garantida prévia e fundamentada defesa, o licitante que:

- a) convocado dentro do prazo de validade da sua proposta não celebrar o contrato, inclusive nas hipóteses previstas no parágrafo único do art. 40 e no art. 41 da Lei 12.462/2011;
- b) deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou apresentar documento falso;
- c) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- d) não mantiver a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;
- e) fraudar a licitação ou praticar atos fraudulentos na execução do contrato;
- f) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ou

g) der causa à inexecução total ou parcial do contrato.

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

I. Advertência;

II. Multas, estipuladas na forma a seguir:

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

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

Sendo:

M = Valor da multa;

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

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

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

N = Período de atraso por dias corridos.

PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS	F
1º - Até 10 dias	0,01
2º - De 11 a 20 dias	0,02
3º - De 21 a 30 dias	0,03
4º - De 31 a 40 dias	0,04
5º - Acima de 40 dias	0,05

b) 0,2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, caso a CONTRATADA descumpra qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando não se aparelhar convenientemente para a execução dos serviços; ou por qualquer modo impedir ou dificultar os trabalhos da FISCALIZAÇÃO; ou, ainda, deixar de atender qualquer determinação da FISCALIZAÇÃO para reparar ou refazer as obras/serviços não aceitos.

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

II.1 O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial

II.2 A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

II.2.1 A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso;

II.3 A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais.

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o município de Fortaleza por prazo não superior a 02 (dois) anos.

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 29

a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

20.2. Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a CONTRATADA recolherá a multa por meio de Documento de Arrecadação Municipal (DAM), podendo ser substituído por outro instrumento legal, em nome do órgão CONTRATANTE. Se não o fizer, será cobrado em processo de execução.

20.3. Sem prejuízo das penalidades previstas nos subitens precedentes deste Edital, a Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura de Fortaleza poderá desclassificar a PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO ou desqualificar o licitante sem que isto gere direito indenizatório ou de reembolso, caso tome conhecimento de fato ou circunstância que desabone a idoneidade comercial ou afete a capacidade financeira, técnica, jurídica ou de produção do licitante;

20.3.1. Sendo o ato praticado pela CPL poderá esta reconsiderar a punição aplicada, ou fazer subir o recurso à autoridade competente, devidamente informada, que decidirá pelo seu provimento ou não.

20.4. As penalidades aplicadas ao licitante serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza;

20.5. A penalidade de suspensão do direito de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, prevista neste Edital, poderá ser estendida aos diretores, responsáveis legais e sócios que façam parte do ato constitutivo do licitante;

20.6. O licitante que, injustificada e infundadamente se insurgir contra a decisão da CPL ou autoridade superior, quer através da interposição de recurso administrativo ou ação judicial fica, desde logo, ciente que, caso seja o seu pedido indeferido, poderá ser acionado judicialmente para reparar danos causados à Prefeitura Municipal de Fortaleza, em razão de sua ação procrastinatória.

21. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

21.1. As atas serão geradas eletronicamente após o encerramento da sessão pelo Presidente da Comissão;

21.1.1. Nas atas das sessões públicas deverá constar o registro das licitantes participantes, das propostas apresentadas, da análise da documentação de habilitação, da(s) vencedora(s) e da manifestação da intenção de interposição de recurso(s), se for o caso;

21.1.2. Os demais atos licitatórios serão registrados no processo da licitação.

21.2. O licitante deverá examinar detidamente as disposições contidas neste Edital e seus Anexos, pois a simples apresentação da PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO submete o licitante à aceitação incondicional de seus termos, independente de transcrição, bem como representa o conhecimento do objeto em licitação, não sendo aceita alegação de desconhecimento de qualquer pormenor;

21.3. Quaisquer despesas, tributos e custos diretos e/ou indiretos omitidos na proposta ou incorretamente cotados serão considerados como inclusos nos preços, não sendo pleitos de acréscimos a esses ou a quaisquer títulos, devendo os respectivos serviços serem fornecidos ao contratante, sem ônus adicionais.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 30

21.4. O licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do licitante que o tiver apresentado ou, caso tenha sido a adjudicatária, a rescisão do instrumento contratual, sem prejuízos das demais sanções cabíveis;

21.5. A Secretaria Municipal da Saúde - SMS reserva a si o direito de revogar a presente licitação por razões de interesse público ou anulá-la, no todo ou em parte por vício ou ilegalidade, bem como adiar *sine die* ou prorrogar o prazo para recebimento e/ou abertura da PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO ou da DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, desclassificar qualquer proposta ou desqualificar qualquer licitante caso tome conhecimento de fato que afete a capacidade financeira, técnica ou comercial do licitante, sem que isto gere direito à indenização ou ressarcimento de qualquer natureza;

21.6. É facultado à CPL, em qualquer fase da licitação, desde que não seja alterada a substância da proposta, adotar medidas de saneamento destinadas a esclarecer informações, corrigir impropriedades na documentação de habilitação ou complementar a instrução do processo;

21.7. Quaisquer informações, com relação a este Edital e seus Anexos, poderão ser obtidas através do telefone nº (085) 3252-3483 ou do site: compras.fortaleza.ce.gov.br.

21.8. Todas as informações, atas e relatórios pertinentes a presente licitação serão disponibilizadas no site constante do item precedente;

21.9. Na hipótese de não conclusão do processo licitatório dentro do prazo de validade da proposta, deverá o licitante, independente de comunicação formal da CPL, revalidar, por igual período, o documento, sob pena de ser declarada desistente do feito licitatório;

21.10. O CONTRATADO deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade contratante e dos órgãos de controle interno e externo;

21.11. Para dirimir quaisquer dúvidas ou questões relacionadas com este Edital ou o Contrato vinculado a esta licitação, a empresa licitante deve se subordinar ao foro da Comarca de Fortaleza, Capital do Estado do Ceará.

Fortaleza, CE, _____ de _____ de 2017.

Joana Angélica Paiva Maciel
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.

Indangélica Ribeiro Cunha
Coordenadora Jurídica/SMS
OAB/CE 11.634

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

1. UNIDADE REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Saúde – SMS.

2. OBJETO

A Secretaria Municipal de Saúde – SMS apresenta o projeto completo para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONCLUSÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (POLICLÍNICA) DO HOSPITAL E MATERNIDADE Dr^a ZILDA ARNS NEUMANN (HOSPITAL DA MULHER – HDM), CONTEMPLANDO GLP, GASES MEDICINAIS, GUARITA E LIXEIRA**, constituídas em um **ÚNICO LOTE**.

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. GENERALIDADES



Imagem 1 – Vista aérea das instalações atuais da Policlínica do Hospital da Mulher - Fonte: Google Earth

A Policlínica está situada no Bairro Jôquei Clube, na Avenida Carneiro de Mendonça, caracterizando-se como uma área centro-oeste da cidade, bastante povoada, tendo uma população predominantemente de baixa renda.

A humanização da assistência à saúde é uma necessidade em nosso país e o município de Fortaleza já inseriu em sua política de saúde os princípios da assistência humanizada — daí a

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 32

necessidade deste equipamento que é voltado para o atendimento integral numa perspectiva holística e contextualizada da mulher, em todas as suas fases de vida.

A estrutura física deste equipamento contribui, também, para a qualidade e humanização da assistência a nossa população, bem como para o bem-estar e conforto dos profissionais de saúde que nele trabalham.



Imagem 2 – Vista Policlínica – Av. Carneiro de Mendonça, Jóquei Clube, Fortaleza – CE –
Fonte: Google Earth

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 33

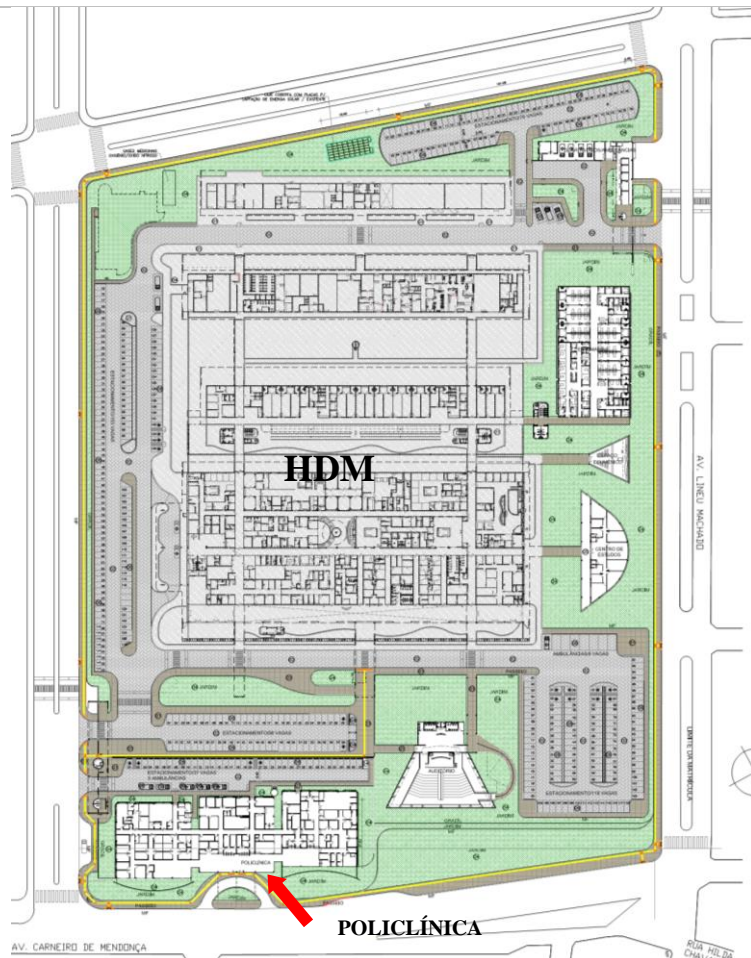


Figura 1 – Planta Baixa Hospital da Mulher

3.2. SISTEMA CONSTRUTIVO

Como premissas de projeto foram adotadas as seguintes considerações:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer local da região metropolitana de Fortaleza, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com a utilização de alvenaria em tijolo cerâmico e estrutura de concreto;
- Levando-se em conta todos esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi em estrutura de concreto para todas as edificações, paredes em alvenaria de blocos cerâmicos comuns, lajes nervuradas com vigas protendidas e telhas metálicas.
- Garantia de acessibilidade a pessoa com necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a fácil higienização e que propiciem fácil manutenção;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 34

- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção de equipamentos de saúde;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

4. JUSTIFICATIVA

4.1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

As atribuições realizadas pelo Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) proposto, segundo a RDC 50/2002, são resumidas ao atendimento ambulatorial e apoio ao diagnóstico e terapia.

A construção da Policlínica HDM responderá à demanda de um determinado conjunto de unidades de atenção primária, fortalecendo uma forma de atenção a partir do vínculo e responsabilização entre a Atenção Primária (AP) e Atenção Ambulatorial Especializada (AAE). Desta forma, será possível se estabelecer comunicação entre AP e AAE, agregando valor ao acompanhamento do usuário no sistema, qualificando assim o gasto público em saúde.

4.2. DA MODALIDADE DA LICITAÇÃO: OPÇÃO PELO USO DO RDC

A presente licitação se dará pelo Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC disciplinado pela Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011, regulamentado pelo Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011, e alterado pela Lei nº 12.688, de 2012 e pela Lei nº 12.722, de 2012.

O Regime de Contratação Diferenciada fora estabelecido pela Lei 12.462 de 04 de agosto de 2011 com o objetivo de garantir maior celeridade às licitações e contratações e, conseqüentemente, ampliar a eficiência nas contratações públicas.

Inicialmente instituída apenas e tão somente para viabilizar eventos de grande complexidade, como a Copa das Confederações e a Copa do Mundo, o regime instituído pela citada lei acabou por ser estendido às obras e serviços de engenharia no âmbito do Sistema Único de Saúde, exatamente porque, em sendo um serviço da Administração Pública que atende as necessidades primordiais dos administrados, a estrutura indispensável à execução, de forma minimamente satisfatória destes serviços, deve ser constituída de forma célere e eficiente, sob pena de prejuízo irreparável aos administrados.

O art. 13 da mencionada lei do RDC e o art. 8º, II c/c art. 13, do Decreto nº. 7.581/2011, que regulamenta o RDC, informam que as licitações deverão ser realizadas, preferencialmente, sob a forma eletrônica. Esta opção traz maior conforto a esta Administração, visto trazer em seu bojo uma celeridade ainda maior que em sua forma presencial e, tendo em vista a necessidade

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 35

premente destas obras e o exíguo tempo para a execução em decorrência de prazos estabelecidos no Termo de Compromisso PAC 202336/2011, parte integrante do processo administrativo que deu origem a este procedimento, o RDC eletrônico é o regime que melhor se adéqua à situação, sobretudo se considerada a eficiência e a celeridade que tal sistema atribui às contratações.

Importante ainda ressaltar que a celeridade estabelecida pelo RDC indicam a persecução de interesses coletivos qualificados pela otimização do tempo e, conseqüentemente, pela aplicação mais eficiente dos recursos públicos.

O Decreto que regulamenta o RDC estabelece um elenco a ser seguido pela Administração Pública, a fim de que esta possa definir, de modo preciso e satisfatório, as condições da disputa e do contrato a ser executado.

Alguns itens foram significativos para escolha da modalidade:

- Busca por maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos;
- Aplicar ao Setor Público procedimentos semelhantes ao Setor Privado, fazendo com que a celeridade do trâmite administrativo se reflita em economia e benefício à população.

5. VALOR GLOBAL DO CONTRATO

O valor global estimado da contratação é de R\$ 2.442.477,08 (dois milhões, quatrocentos e quarenta e dois mil, quatrocentos e setenta e sete reais e oito centavos).

6. DO REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA

O objeto devidamente especificado no Projeto Básico, deste Edital, será executado em Regime de Empreitada por Preço Unitário.

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS

Esta especificação tem o propósito de orientar a obra da **POLICLÍNICA - HDM**, esclarecendo os trabalhos a serem executados, bem como de fornecer as características dos materiais a serem utilizados e normas gerais de serviços à empresa contratada, doravante denominada somente como **CONTRATADA**, cabendo a esta o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessária à execução dos serviços descritos nesta especificação.

7.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 36

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

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

- Normas da ABNT e INMETRO;
- Lei 8.666 de 1993;
- “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União”;
- Disposições legais do Estado e Município;
- Normas das concessionárias de serviços públicos locais; e
- Recomendações dos fabricantes de materiais.

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

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

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

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 37

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

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

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

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

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

- Qualidade de padronização de medidas;
- Qualidade de resistência;
- Uniformidade de coloração;
- Uniformidade de textura;
- Composição química;
- Propriedade dúctil do material.

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

Finalmente, fica estabelecido que os Projetos Executivos de Arquitetura e Complementares, o presente Caderno de Especificações e as Planilhas Orçamentárias são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 38

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

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

7.2. DOCUMENTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO

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

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

7.3. SERVIÇOS PRELIMINARES

7.1.1. PROJETOS E AFINS

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

- Projetos de Arquitetura e Afins;
- Arquitetura e Urbanismo;
- Projetos de Estrutura;
- Metálica;
- Projetos Complementares de Instalações;
- Orçamento; e
- Caderno de Especificações.

7.1.2. LOCAÇÃO DA OBRA

Consiste na delimitação de cada uma das edificações que compõem o empreendimento. Deve acontecer em concomitância com a instalação do canteiro de obra, referenciados nos marcos existentes da topografia e delimitações do terreno.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 39

A execução da Demarcação da Obra deverá prever a utilização de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Os eixos de referência e as referências de nível deverão ser materializados, utilizando estacas de madeira cravadas na posição vertical.

Durante a demarcação será necessário à utilização de estações totais georreferenciada, trenas de aço aferidas, distanciômetros eletrônicos, teodolitos, nível automático, piquetes e quaisquer materiais ou equipamento que sejam necessários para a sua maior precisão.

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

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

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

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

As poligonais, quando existirem, deverão ser constituídas com distanciômetro eletrônico ou trena de aço aferida, devendo ser fechadas com uma tolerância linear mínima de 1:5000.

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

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

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

Ao término dos trabalhos de campo, a CONTRATADA deverá providenciar relatório detalhado contendo a metodologia adotada, as prescrições atingidas e a aparelhagem utilizada, bem como

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 40

anexar todas as cadernetas de campo, planilhas de cálculo de coordenadas e nivelamentos, cartões e outros elementos de interesse, assim como o desenho com indicação de todos os marcos cravados no terreno para demarcação da obra, com suas respectivas coordenadas.

7.1.3. PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DA OBRA

O cronograma da obra deve respeitar o planejamento e a logística previstos, e ser aprovado junto à FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços deverão ser planejados com antecedência de pelo menos 15 dias (cada trecho) informando neste momento a FISCALIZAÇÃO, respeitando-se as premissas de segurança estabelecidas por esta equipe.

O canteiro geral da construtora deverá ser locado, em comum acordo com o gerenciamento da obra, respeitando os critérios ambientais previstos no projeto e nessas especificações.

Na etapa preliminar a construtora deverá executar os seguintes serviços:

- Elaboração do programa de trabalho;
- Registro no CREA/CE (para empresas que não possuam sede ou filial registrada no Estado);
- Elaboração e aprovação do projeto de rede de média tensão;
- Revisão e execução do cronograma físico-financeiro.

Após a fase preliminar a construtora deverá iniciar os trabalhos propriamente ditos pela instalação da rede de alimentação elétrica. Nesse período o canteiro poderá ser alimentado por grupo gerador a diesel ou gasolina.

Uma vez que não há impeditivos dentro do terreno as obras poderão ocorrer no horário comercial da construção civil ou construção pesada (conforme filiação da CONTRATADA e seus empregados).

Na elaboração do programa de trabalho e em sua execução a CONTRATADA deverá apresentar de forma detalhada quais frentes de serviços serão executadas de forma paralela. Todo o planejamento de obra deverá ser executado de forma a evitar retrabalhos e a geração de volumes maiores de resíduos sólidos. Assim sendo deve-se ter cuidado para, por exemplo, instalar todas as tubulações e galerias sob a via antes da etapa final de pavimentação.

Todo dano causado à vegetação nativa em qualquer área dentro e fora do terreno do Hospital da Mulher, que não esteja prevista no plano de manejo ambiental, será de responsabilidade da

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 41

CONTRATADA e precisará ser reparado com a implantação da mesma espécie no mesmo local, exceto se indicado diferente pela FISCALIZAÇÃO.

7.4. IMPLANTAÇÃO DA OBRA/ SERVIÇOS PRELIMINARES

7.4.1. PLACA DE OBRA

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

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

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

- As placas em chapa de aço galvanizada nº 24 com área mínima de 1 m² cada;
- Acabamento: em esmalte sintético;
- Estrutura e suporte: barrotes de madeira; e
- Textos: compostos em alfabeto universal.

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

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 42

7.4.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências dos níveis e 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 envolva 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.

7.4.3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

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

O canteiro de obras deverá ser instalado em local proposto pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 43

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

7.4.3.1. Contêineres

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

- O mínimo de uma Unidade Tipo Escritório: capacidade mínima de três pessoas, cada unidade; incluindo banheiro completo, instalações elétricas, instalações hidráulicas e condicionamento de ar; e

- O mínimo de duas Unidades Tipo Sanitário: com dois vasos sanitários, um lavatório, um mictório e quatro chuveiros, cada unidade; incluindo instalações elétricas e instalações hidráulicas.

O Projeto de Canteiro de Obras poderá ser alterado diante dos interesses e observações da CONTRATADA desde que estas alterações sejam aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

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

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

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

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

7.4.3.2. Tapumes

Os tapumes deverão ser em painéis de OSB (Oriented Strand Board) de 8 mm, pintados internamente e extremamente com tinta esmalte sintético - cor laranja. A estrutura do tapume será pintada com tinta esmalte sintético fosca cor branco neve de acordo com o modelo anexo do edital,

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 44

com as demãos necessárias a um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

Os tapumes poderão ser alterados diante dos interesses e observações da CONTRATADA desde que estas alterações sejam aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

7.4.3.3. Área de Vivência

As áreas de vivência deverão ser em painéis de OSB de 8 mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético fosco, de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os painéis a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

A depender de avaliação do local e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, será admitida a utilização de contêineres para compor as áreas de vivência.

7.4.3.4. Andaimos, Passarelas e Telas de Proteção.

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

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

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

7.4.3.5. Sinalização de Obra

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

7.4.4. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

7.4.4.1. Documentação Geral

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

7.4.4.2. Anotação de Responsabilidade Técnica

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 45

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

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

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

7.4.5. GESTÃO DA OBRA

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

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

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

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

7.4.6. EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 46

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

7.4.7. GARANTIAS CONTRATUAIS

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

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

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

7.5. ATIVIDADES PRINCIPAIS

7.5.1. ESCAVAÇÃO E REATERRO

As áreas indicadas no projeto de engenharia para obtenção de material e de disposição de bota-fora devem ser reavaliadas.

Realizar o transporte do material até os locais de bota-fora e empréstimos que devem ser previamente aprovados para Fiscalização;

Carregar os caminhões de modo a evitar o derramamento de terra ao longo do percurso

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infraestruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigir, será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 47

condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

7.5.2. FUNDAÇÕES

Todos os serviços de fundação tais como as escavações de valas, das bases, dos blocos de fundações deverão ser procedido de cuidados com relação formigueiros e/ou outra qualquer coisa que venha comprometer a segurança das fundações. As fundações deverão ser dimensionadas e projetadas pelo engenheiro calculista da proponente, ou por firma especializada em fundações, após análise das cargas e do tipo do terreno. Os projetos e sondagens obedecerão aos critérios citados nas normas da ABNT.

Os serviços especificados serão executados sob o regime de empreitada global, incluídos no preço global, os preços das novas sondagens, das fundações, etc., utilizando-se para isto uma previsão do comprimento das estacas e ou tubulões, a ser estimado por empresa especializada em fundações, sendo que neste preço deverão estar incluídos todos os custos com sondagens, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, mobilizações, administração, custos indiretos, encargos sociais, demolições e demais encargos, tributos e taxas exigidas por lei.

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pela FISCALIZAÇÃO. Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

Caso seja verificada alguma excentricidade no estaqueamento ou nos tubulões depois de executados, estas serão objeto de estudo dos projetistas de cálculo estrutural e de fundações, à custa da CONTRATADA, sendo que qualquer alteração do estaqueamento e ou tubulões, dos blocos e cintas ficarão a cargo da mesma.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, redes, caixas e demais obras a serem executadas bem como os serviços e obras existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento das fundações, blocos e ou vigas baldrames, etc., e para que também os blocos não apareçam externamente, bem como para que os mesmos não interceptem instalações e ou obras existentes.

Para a execução das vigas baldrames, blocos, vigas de travamento, alavancas, etc. deverão ser utilizadas formas de madeira resinado colagem fenólica, ou de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro fck 9 Mpa, com espessura de 5 cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras para dar o

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 48

recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da ABNT (caso o calculista não obedeça aos recobrimentos das normas, a FISCALIZAÇÃO exigirá o cumprimento das normas das ABNT).

Deverão ser tomadas precauções para que o estaqueamento não intercepte ou destrua instalações e ou obras ou serviços existentes, cujos reparos correrão à custa da CONTRATADA.

7.5.3. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS

As normas abaixo e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

7.5.3.1. Alvenaria de Tijolos

- NBR-6460 Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à compressão.
- NBR-6461 Bloco Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à Compressão.
- NBR-7170 Tijolos maciços cerâmicos para alvenaria.
- NBR-7171 Bloco Cerâmico para Alvenaria – Especificação
- NBR-8041 Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Forma e Dimensões
- NBR-8042 Bloco Cerâmico para Alvenaria - Formas e Dimensões
- NBR-8545 Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

7.5.3.2. Argamassas

- NBR-7175 Cal hidratada para argamassas.
- NBR-7200 Revestimento de Paredes e Tetos com Argamassas - Materiais - Preparo, Aplicação e Manutenção
- NBR-7222 Argamassas de Concreto - Determinação. Da Resistência a Tração por Compressão Diametral de Corpos de Prova Cilíndricos.
- NBR-10908 Aditivos para Argamassa e Concretos - Ensaios de uniformidade.

7.5.3.3. Aterros e Escavações.

- NBR-5681 Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações
- NBR-12266 Projeto e Execução da Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana.

7.5.3.4. Concretos/ Argamassas.

7.5.3.4.1. Cimentos

- NBR-5732 Cimento Portland Comum - Especificação
- NBR-5733 Cimento Portland de alta resistência inicial – Especificação.
- NBR-5735 Cimento Portland de Alto Forno
- NBR-5740 Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais - Método de Ensaio.
- NBR-5741 Cimentos - Extração e Preparação de amostras - Método de Ensaio.
- NBR-6118 Item 08 - Obras de Concreto
- NBR-6118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
- NBR-7215 Cimento Portland - Determinação da Resistência à compressão – Método de Ensaio.
- NBR-7226 Cimentos, terminologia.
- NBR-11579 Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 Mm (nº 200).
- NBR-11580 Cimento Portland - Determinação da água da Pasta de Consistência Normal.

7.5.3.4.2. Agregados

- NBR-5734 Peneiras para Ensaio.
- NBR-6458 Grãos de Pedregulho Retidos na Peneira de 4,8 mm - Determinação da Massa Específica, Massa Específica Aparente e da Absorção de Água.
- NBR-6465 Agregados - Determinação da Abrasão “Los Angeles”
- NBR-6467 Agregados - Determinação do Inchamento de Agregado Miúdo.
- NBR-6491 Reconhecimento e Amostragem para Fins de Caracterização de Pedregulhos e Areia.
- NBR-7211 Agregados para concreto – Especificação.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 50

- NBR-7214 Areia Normal para Ensaio de Cimento.
- NBR-7216 Amostragem de Agregados.
- NBR-7217 Agregado - Determinação da Composição Granulométrica.
- NBR-7218 Agregado - Determinação do Teor de Argila em Torrões e Materiais Friáveis.
- NBR-7219 Agregado - Determinação do Teor de Materiais Pulverulentos.
- NBR-7220 Agregado - Determinação de Impurezas Orgânicas Húmicas em Agregado Miúdo.
- NBR-7221 Agregado - Ensaio de Qualidade de Agregado Miúdo.
- NBR-7225 Materiais de Pedra e Agregados Naturais.
- NBR-7251 Agregado em Estado Solto - Determinação da Massa Unitária.
- NBR-7389 Apreciação Petrográfica de Agregados.
- NBR-7809 Agregado Graúdo - Determinação do Índice Forma Pelo Método do Paquímetro.
- NBR-7810 Agregado em Estado Compactado e Seco - Determinação da Massa Unitária.
- NBR-9773 Agregado - Reatividade Potencial da Álcis em Combinações Cimento – Agregado.
- NBR-9774 Agregado - Verificação da Reatividade Potencial Pelo Método Químico.
- NBR-9775 Agregado - Determinação da unidade Superficial em Agregados Miúdos por Meio do Frasco de Chapman.
- NBR-9776 Agregado - Determinação da Massa Específica de Agregados Miúdos por Meio do Frasco de Chapman.
- NBR-9777 Agregados - Determinação da Absorção de Água em agregados Miúdos.
- NBR-9917 Agregados para Concretos - Determinação de Sais, Cloretos e Sulfatos Solúveis.
- NBR-9935 Agregados.
- NBR-9936 Agregados – Determinação do Teor de Partículas Leves.
- NBR-9937 Agregados - Determinação da Absorção e da Massa Específica de Agregado Miúdo.
- NBR-9938 Agregados - Determinação da Resistência ao Esmagamento de Agregados Graúdos.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 51

- NBR-9939 Agregados - Determinação do Teor de Umidade Total por Secagem, em Agregado Graúdo.
- NBR-9940 Agregados - Determinação do Índice de Manchamento em Agregados Leves.
- NBR-9941 Redução de Amostra de Campo de Agregados para Ensaio de Laboratório.
- NBR-9942 Constituintes Mineralógicos dos Agregados Naturais.
- NBR-10340 Agregados - Avaliação da Reatividade Potencial das Rochas Carbonáticas com Álcalis de Cimento.
- NBR-10341 Agregado - Determinação do Módulo de Deformação Estático e Coeficiente de Poisson de Rochas.
- NBR-12695 Agregados - Verificação do Comportamento Mediante Ciclagem Natural.
- NBR-12696 Agregados - Verificação do Comportamento Mediante Ciclagem Artificial Água Estufa
- NBR-12697 Agregados - Avaliação do Comportamento Mediante Ciclagem Acelerada com Etilenoglicol

7.5.3.4.3. Concretos

- NBR-5627 Exigências Particulares das Obras de Concreto Armado e Protendido em Relação à Resistência ao Fogo
- NBR-5672 Diretrizes para o Controle Tecnológico de Materiais Destinados a Estruturas de Concreto. NBR-5673 Diretrizes para o Controle Tecnológico de Processos Executivos em Estruturas de Concreto
- NBR-5738 Moldagem e Cura de Corpos de Prova de Concreto Cilíndricos ou Prismáticos
- NBR-5739 Ensaio de compressão de C.P. cilíndricos de concreto - Método de Ensaio.
- NBR-5750 Amostragem de concreto fresco produzido em betoneiras estacionárias - Método de ensaio.
- NBR-6118 Projeto e execução de obras de concreto armado.
- NBR-6119 Cálculo e Execução de Lajes Mistas
- NBR-6120 Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
- NBR-7212 Execução de concreto dosado em central - Especificação

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 52

- NBR-7223 Concreto - Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- NBR-7584 Concreto Endurecido - Avaliação da Dureza Superficial pelo Esclerômetro de Reflexão
- NBR-8045 Concreto - Determinação da Resistência Acelerada à Compressão - Método da Água em Ebulição
 - NBR-8224 Concreto Endurecido - Determinação da Fluência
 - NBR-8522 Concreto - Determinação do Módulo de Deformação Estática e Diagrama Tensão - Deformação
 - NBR-8953 Concreto para Fins Estruturais - Classificação por Grupos de Resistência
 - NBR-9204 Concreto Endurecido - Determinação da Resistividade Elétrica Volumétrica
 - NBR-9605 Reconstituição do Traço de Concreto Fresco
 - NBR-9606 Concreto - Determinação da Consistência pelo Espalhamento do Tronco de Cone
 - NBR-9607 Prova de Carga em Estruturas de Concreto Armado e Protendido.
 - NBR-9832 Concreto e Argamassa - Determinação dos Tempos de Pega por meio da Resistência à Penetração
 - NBR-9833 Concreto Fresco - Determinação da Massa Específica e do Teor de Ar pelo Método Gravimétrico.
 - NBR-10342 Concreto Fresco - pedra de Abatimento
 - NBR-10786 Concreto Endurecido - Determinação do Coeficiente de Permeabilidade à Água
 - NBR-10787 Concreto Endurecido - Determinação da Penetração de Água sob Pressão
 - NBR-11768 Aditivos para Concreto de Cimento Portland
 - NBR-12142 Concreto - Determinação da Resistência à Tração na Flexão em Corpos de Prova Prismáticos - Método de Ensaio
 - NBR-12317 Verificação de Desempenho de Aditivos para Concreto - Procedimento
 - NBR-12654 Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto
 - NBR-12655 Preparo, controle e recebimento de concreto.

7.5.3.4.4. Aços para Armaduras

- NBR-6118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
- NBR-7477 Determinação do Coeficiente de Conformidade Superficial de Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras de Concreto Armado
- NBR-7478 Método de Ensaio de Fadiga de Barras de Aço para Concreto Armado

7.5.3.4.5. Estruturas de Madeira/Escoramentos

- NBR-7190 Cálculo e Execução de Estrutura de madeira
- NBR-6118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado

7.5.3.5. Esquadrias

- NB-346/73 Esquadrias modulares.
- NB-423/74 Detalhes modulares de esquadrias.
- ABNT-6060 Perfis.
- ABNT-6063 Perfis
- ABNT-1050 Laminados
- ABNT-1100 Laminados
- ABNT-5005 Laminados
- ABNT-5052 Laminados
- ABNT-5357 Laminados
- NBR-5426 Plano de amostragem e procedimento na inspeção por atributos/Procedimento.
- NBR-7202 Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial
- NBR-10820 Caixilho para Edificação - Janela
- NBR-10821 Caixilho para Edificação - Janela
- NBR-10822 Caixilho para Edificação - Janela dos Tipos de Abrir e Pivotal - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10823 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Projetante - Verificação da

Resistência às Operações de Manuseio

- NBR-10824 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Tombar - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10825 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Basculante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio.
- NBR-10826 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Reversível - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10827 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo de Correr - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10828 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Guilhotina - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
- NBR-10831 Projeto e Utilização de Caixilhos para Edificações de Uso Residencial e Comercial - Janelas

7.5.3.6. Ferragens

- NBR-5632 Fechadura de Embutir com Cilindro - Padrão superior.
- NBR-5634 Fechadura de Embutir tipo Interna - Padrão superior.
- NBR-5638 Fechadura de Embutir Tipo Banheiro - Padrão Superior
- NBR-7177 Trincos e Fechos
- NBR-7779 Alavanca para Basculantes - Padrão Superior
- NBR-7787 Trinco e Fecho - Ensaio de Laboratório
- NBR-7788 Trinco e Fecho - Ensaio de Campo
- NBR-7794 Fecho de Embutir - Padrão Superior
- NBR-7797 Fecho de Segurança - Padrão Luxo
- NBR-8208 Fechadura de Embutir - Ensaio de Campo
- NBR-8489 Fechadura de Embutir - Ensaio de Laboratório
- NBR-13053 Fechaduras de Embutir Externa para Portas de Correr - Requisitos

7.5.3.7. Fundações

- NBR-6118 Projeto e Execução de obras de concreto armado

- NBR-6122 Projeto e execução de fundações.
- NBR-6484 Execução de sondagens de simples reconhecimento
- NBR-6489 Prova de Carga Direta sobre Terreno de Fundação
- NBR-6497 Levantamento Geotécnico
- NBR-6502 Solos e rochas - Terminologia
- NBR-7250 Identificação e descrição de amostras de solos obtidos em sondagens de simples reconhecimento.
 - NBR-7678 Segurança na execução de obras e serviços de construção
 - NBR-8036 Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios.
 - NBR-9061 Segurança e Escavação à Céu Aberto
 - NBR-12131 Estacas - Prova de Carga Estática - Método de Ensaio

7.5.3.8. Impermeabilizações

- NBR-8083 Materiais e Sistemas Utilizados em Impermeabilização
- NBR-8521 Emulsões Asfálticas com Fibras de Amianto para Impermeabilização.
- NBR-9227 Véu de Fibras de Vidro para Impermeabilização
- NBR-9228 Feltros Asfálticos para Impermeabilização
- NBR-9229 Mantas de Butil para Impermeabilização
- NBR-9396 Elastômeros em solução para Impermeabilização
- NBR-9574 Execução de impermeabilização
- NBR-9575 Execução de Projetos de Impermeabilização
- NBR-9685 Emulsões Asfálticas sem Carga para Impermeabilização
- NBR-9686 Solução Asfáltica Empregada como Material de Imprimação na Impermeabilização.
 - NBR-9687 Emulsão Asfáltica com carga para Impermeabilização
 - NBR-9689 Materiais e Sistemas de Impermeabilização
 - NBR-9690 Mantas de Polímeros para Impermeabilização

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 56

- NBR-9910 Asfaltos Oxidados para Impermeabilização
- NBR-9952 Mantas Asfálticas com Armadura, para Impermeabilização.
- NBR-9953 Mantas Asfálticas - Flexibilidade a Baixa Temperatura
- NBR-9954 Mantas Asfálticas - Resistência ao Impacto.
- NBR-9955 Mantas Asfálticas - Puncionamento Estático
- NBR-9956 Mantas Asfálticas - Estanqueidade a Água
- NBR-9957 Mantas Asfálticas - Envelhecimento Acelerado por Ação de Temperatura
- NBR-11797 Mantas de Etileno-Propileno-Dieno-Monômero (EPDM) para Impermeabilização.
- NBR-12190 Seleção da Impermeabilização.

7.5.3.9. Instalações Elétricas E Sistemas Diversos

- ASA American Standard Association.
- COELCE Normas vigentes
- IEC International Electrical Commission.
- MB-211 Condutores elétricos isolados com composto termoplástico polivinílico.
- MB-240 Fita isolante adesiva de cloreto de polivinílico.
- NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica.
- NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
- NBR-5159 Ensaio de fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
- NBR-5281 Condutores elétricos isolados e composto termoplástico polivinílico (PVC) até 600V e 69°C.
- NBR-5283 Disjuntores em caixas moldadas.
- NBR-5288 Determinação das características isoladas composto termoplástico.
- NBR-5290 Disjuntores em caixas moldadas.
- NBR-5349 Cabos nu de cobre.
- NBR-5354 Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.
- NBR-5361 Disjuntores secos de baixa tensão.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 57

- NBR-5370 Conectores empregados em ligações de condutores elétricos de cobre.
- NBR-5386 Disjuntores secos de baixa tensão.
- NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-5444 Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais
- NBR-5471 Condutores Elétricos - terminologia
- NBR-5473 Instalação Elétrica Predial
- NBR-5598 Eletrodutos rígidos de aço carbono.
- NBR-6120 Eletrodutos de PVC rígido.
- NBR-6147 Plugues e Tomadas para Uso Doméstico.
- NBR-6148 Condutores Elétricos com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750 Volts sem Cobertura.
- NBR-6150 Eletrodutos de PVC Rígido.
- NBR-6244 Fios e Cabos Elétricos - Ensaio de Resistência à Chama
- NBR-6256 Plugues e Tomadas de uso doméstico – Ensaio de Resistência à Corrosão.
- NBR-6263 Ensaio nos Pinos de Providos de Proteção Isolante para Plugues de Uso doméstico.
- NBR-6689 Requisitos Gerais para Condutores de Instalações Elétricas Prediais
- NBR-6791 Porta Fusíveis - Rolha e Cartucho
- NBR-6808 Quadros Gerais de Baixa Tensão.
- NBR-6980 Cabos e Cordões Flexíveis com Isolação Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750V.
- NBR-7863 Aparelhos de Conexão (Junção e ou Derivação) para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares.
- NBR-7864 Aparelhos de Conexão para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares - Proteção
- Contra Choques Elétricos.
- NBR-9311 Cabos Elétricos Isolados - Designação

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 58

- NBR-10637 Bloco Autônomo de Iluminação de Segurança para Balizamento e Aclaramento.
- NEC National Electric Code.
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- NFPA National Fire Protection Association.
- TB-47 Vocábulo de termos de telecomunicações.
- VDE Verbandes Deutscher Elektrote.
- COELCE Fornecimento em tensão Primária.

7.5.3.10. Materiais de Revestimento

- NBR-7200 Execução de Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.
- NBR-11172 Aglomerantes de Origem Mineral.

7.5.3.11. Pintura

- EB-095/96 Esmalte a base de resina sintética.
- EB-175/64 Removedor de tintas e vernizes
- EB-226 Removedor de tintas óleo.
- MB-061/45 Pigmentos para tintas.
- MB-062/51 Secantes em pó.
- MB-063/51 Solventes para tintas.
- MB-229/56 Esmalte à base de resina sintética para exteriores.
- NB-769/73 Teor de substâncias voláteis e não voláteis em tintas e vernizes.
- PMB-396 NBR-11702 Tintas para Edificações não Industriais – Classificação.
- NBR-12554 Tintas para Especificações Não Industriais.

7.5.3.12. Segurança

- NBR-6494 Segurança nos Andaimos.
- NBR-7678 Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.
- NBR-8681 Ações e Segurança nas Estruturas.

7.5.3.13. Sondagens

- NBR-6484 Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos.
- NBR-7250 Identificação e Descrição de Amostras de Solos Obtidos em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos.
 - NBR-9603 Sondagem a Trado.
 - NBR-9604 Abertura de Poço e Trincheira de Inspeção em Solo com Retirada de Amostras Deformadas e Indeformadas.
 - NBR-9820 Coleta de Amostras Indeformadas de Solos em Furos de Sondagem.

7.5.3.14. Vidros

- NBR-7199 Projeto, Execução e Aplicações - Vidros na Construção.
- NBR-7210 Vidro na Construção Civil
- NBR-11706 Vidros na Construção Civil.
- NBR-12067 Vidro Plano - Determinação da Resistência à Tração na Flexão

7.5.4. CONCRETO

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e às normas da ABNT e demais pertinentes.

7.5.4.1. Composição e Dosagem

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a ABNT, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria conveniente, com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada; e
- Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.

7.5.4.2. Materiais Componentes

Cimentos, Agregados, Água e Aditivos, vide especificação para cada um destes itens no item específico - MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 60

7.5.4.3. Dosagem

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências especiais do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada atendendo a qualquer método que correlacione à resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas, e os tipos se aparentes ou não.

7.5.4.4. Preparo do Concreto

O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto, com $F_{ck}=300$ Kg/cm² convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado, com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto.

Antes do início das operações de produção do concreto, deverão ser feitas as aferições dos dispositivos de pesagem e as determinações das umidades dos agregados, para correção do fator água/cimento.

Para cada carga de concreto preparado, deverá constar: peso do cimento, peso dos agregados miúdo e graúdo, fator água/cimento, hora do término da mistura e identificação do equipamento de transporte.

7.5.4.5. Transporte

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.

Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo permitido neste transporte será de uma hora, contado a partir do término da mistura até o momento de sua aplicação; caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido.

Para qualquer outro tipo de transporte, este tempo será de no máximo, 30 minutos.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 61

Para prazos superiores, a FISCALIZAÇÃO estudará juntamente com a CONTRATADA as providências necessárias. Todo equipamento transportador deverá ter dispositivo de identificação e características de funcionamento que permitam à FISCALIZAÇÃO determinar as suas condições de operação.

7.5.4.6. Lançamento

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O lançamento do concreto, através de bombeamento, deverá atender às normas da ABNT e especificações da ACI- 304 e o concreto deverá ter um índice de consistência adequado às características do equipamento.

7.5.4.7. Adensamento

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 62

Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado.

Na delimitação desta área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender às condições de menores solicitações das peças.

O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado. As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço conforme indicado anteriormente.

Planejamento dos recursos de equipamentos e mão-de-obra necessários à concretização dos serviços. Verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequadas às sobrecargas previstas. Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.

Todo concreto deverá ser cadastrado de forma a estabelecer uma correlação entre o local de aplicação e o número do lote do concreto lançado, para possibilitar um adequado controle de qualidade.

7.5.4.8. Cura

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de sete dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

7.5.4.9. Controle de Qualidade

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da FISCALIZAÇÃO, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contra prova de preferência pelo Departamento de Engenharia Civil da CONTRATANTE, ou outro laboratório indicado pela FISCALIZAÇÃO, à custa da CONTRATADA.

7.5.5. ARMADURAS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 63

7.5.5.1. Aço

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

7.5.5.2. Recebimento e Estocagem

As partidas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote.
- Tipo de aço e bitola.
- Data de entrada.
- Número da nota fiscal do fornecedor.
- Procedência da fabricação.
- Identificação da amostra retirada, para ensaios de qualidade.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

De cada lote definido, deverá ser remetido, para ensaios de qualidade, amostras características do lote, devidamente identificadas.

As amostras deverão ser submetidas a ensaios de qualidade, de acordo com as determinações da NBR 7480 da ABNT, e ou sucessoras que poderão ser feitos pelo Departamento de Engenharia Civil da UFC, e/ou em laboratório conveniado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os lotes de aço só serão liberados após terem sido aceitos os resultados de todos os ensaios das amostras. Estes resultados serão analisados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, que emitirá a ordem de liberação do lote.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 64

Na eventualidade dos resultados dos ensaios não serem aprovados, novas amostras do mesmo lote poderão ser ensaiadas, até que se obtenha uma definição precisa sobre a qualidade do material do lote.

Todo lote não aceito deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e a utilização dos outros lotes do canteiro ficarão bloqueados até que isto se efetue.

7.5.5.3. Preparo das Armaduras

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e ou mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitolagem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

7.5.5.4. Colocação das Armaduras

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente para as nervuras das lajes não pré-moldadas.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da ABNT.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.

Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 65

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da ABNT.

Quaisquer outros tipos de emenda só poderão ser adotados com a expressa autorização da FISCALIZAÇÃO.

7.5.6. FORMAS PARA CONCRETO

7.5.6.1. Painéis

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e estruturais, e em função de acabamento superficial do concreto aparente ou não, deverão ser de chapas de madeira compensada, à prova d'água, de primeiro uso, revestidas de plástico, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada, e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

As formas destinadas para concretos aparentes só poderão ser reaproveitadas no máximo 3 vezes e se em bom estado, para utilização de maior número de vezes consultar a FISCALIZAÇÃO mediante anotação em Diário de Obras.

As posições e o tipo das peças componentes das formas deverão obedecer rigorosamente os desenhos do projeto de arquitetura referentes a concreto aparente e, em nenhuma hipótese, poderão ser modificadas sem autorização, por escrito dos projetistas.

Para as superfícies de concreto que não forem aparentes, estes compensados poderão ter acabamento apenas resinado com colagem fenólica.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

Poderão ser exigidos pela FISCALIZAÇÃO reforços especiais nos painéis de forma da estrutura, para que seja garantida uma superfície plana, sem ondulações e com bom acabamento.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento, as formas deverão ser tanto quanto possível, estanques e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicadas no exterior das formas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 66

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que não possam deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado, podendo ser recusados pela FISCALIZAÇÃO.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas (com instrumento ótico, quando for o caso), conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas.

Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto indicadas nos projetos, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico (polietileno) de seção circular, 12mm, cujo interior deverá ser longitudinalmente atravessado por barras redondas de ferro de 6,3mm de espessura, para amarração.

Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma do tipo óleo diesel misturado com parafina aquecido em banho maria, para não danificar o concreto, manchando-o ou interferindo em sua cor ou textura.

7.5.6.2. Travamentos

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis, quer sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Para estruturas aparentes e não estanques, estes tirantes poderão ser isolados através de bainhas plásticas, encabeçadas por dispositivos de apoio, de plástico semi-flexível, de formato tronco-cônico.

Após a desforma, estes dispositivos de plástico serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

7.5.6.3. Cimbramentos

Os cimbramentos deverão ser convenientemente dimensionados de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio da estrutura e das sobrecargas advindas dos trabalhos de concretagem, deformações ou movimentos prejudiciais à estrutura.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 67

Todos os cimbramentos poderão ser executados com peças de madeira retangulares ou roliças ou metálicas em perfis tubulares, de acordo com as normas NBR 7190 e NBR 8800 e ou sucessoras.

Para peças retangulares de madeira, a seção mínima deverá ser de 8 cm x 8 cm e quando roliças, o diâmetro mínimo deverá ser de 10 cm, não sendo permitida a utilização de madeiras leves do tipo pinus, cuja carga de trabalho é muito pequena.

Escoras verticais de madeira, quando não dimensionadas a flambagem, não poderão ter comprimento livre superior a 3 metros.

Em qualquer caso, será necessário o travamento horizontal em duas direções ortogonais.

Em cada escora de madeira só poderá existir uma emenda e está deverá estar posicionada fora do terço médio da sua altura.

Os topos de duas peças emendadas deverão ser bem justapostos e sem excentricidades, e acoplados por cobre- juntas em todo o perímetro de emenda.

Os pontos de apoio das peças do cimbramento deverão ter condições de suporte condizentes com as cargas e não estar sujeitas a recalques.

Quando de madeiras, as peças deverão ser calçadas com cunhas de madeira, de forma a facilitar a operação de descimbramento.

7.5.6.4. Metodologia nas Concretagens

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o presente memorial, e com as normas da ABNT já citadas anteriormente e ou suas sucessoras e demais normas pertinentes.

Nenhuma etapa poderá ser concretada, sem a respectiva liberação e vistoria da FISCALIZAÇÃO, mediante anotação no Diário de Obras, e deverá ser executada na presença do Responsável Técnico.

A solicitação de vistoria, deverá ser feita pela CONTRATADA com 24 horas de antecedência mediante pedido de vistoria verbal e anotação no Diário de Obras, tão logo tenham sido terminadas as armações e limpeza completa das formas para concretagem.

No pedido de vistoria deverão ser indicados:

- Numeração das peças a serem concretadas.
- Data e hora prevista para a concretagem.
- Tipo de concreto a ser utilizado.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 68

- Volume de concreto a ser lançado.
- Número de corpos de prova a serem recolhidos.
- Data prevista no cronograma oficial para concretagem da peça.

A FISCALIZAÇÃO anotar no Diário de Obras a liberação no prazo máximo de 24 horas, onde deverá ser indicado:

- Data, peças liberadas e não liberadas para concretagem, motivos, providências imediatas solicitadas.

Nas liberações para concretagem, nem a CONTRATADA nem a FISCALIZAÇÃO poderão efetuar liberações parciais que impliquem na criação de juntas de concretagem além das já programadas no plano de concretagem da obra previamente elaborado de acordo com os projetos.

Toda junta de concretagem anteriormente programada no plano de concretagem (paradas do concreto para retomada posterior) deverão ter plano horizontal ou vertical, mediante formas apropriadas, e reforço com pontas de ferro com o mesmo diâmetro da armação da peça, na razão de uma ponta de ferro para 200 cm² de seção de concreto, distribuídos em toda altura da peça. O comprimento das pontas de ferro deverá ser de 100 vezes o diâmetro, com a metade embutida no concreto. O concreto nas proximidades da junta deverá ser bem vibrado.

Na concretagem de pilares, é comum a formação de ninhos de brita no pé do mesmo. Isso ocorre porque ao ser lançado o concreto, a brita que é mais pesada cai com maior velocidade que a argamassa, formando os ninhos e brocas. Para evitar esse defeito, a CONTRATADA deverá lançar imediatamente antes do concreto, meia lata de argamassa pura de cimento e areia (10 litros), na mesma dosagem da argamassa do concreto. No caso de pilares de seção maior, deverá ser mantida a proporção do volume de argamassa pura.

No caso de vigas e lajes, tem-se observado que depois de terminada a armação, carpinteiros, serventes, etc. circulam sobre a mesma para fazer revisão de formas e limpeza. Com isso a ferragem fica deformada e os ferros negativos ficam amassados e fora de posição. Nesse caso é obrigatório fazer a substituição dos ferros deformados, consertando aqueles que se apresentem com pequenos empenos.

A limpeza e lavagem de formas em qualquer caso deverá ser feita com água sob pressão e ar comprimido encaminhada para janela. Tais janelas só deverão ser fechadas, depois de efetuada a vistoria pela FISCALIZAÇÃO e antes da concretagem.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 69

No caso de formas reutilizadas, especial atenção deve ser dada à limpeza das mesmas para nova utilização. Tal limpeza deve ser feita com farta lavagem e escova.

7.5.6.5. Embutidos

Eventuais núcleos a serem acoplados nas formas e necessários para futuras passagens de dutos ou ancoragens deverão estar corretamente locados e com fixação adequada, para que sejam resistentes aos serviços de concretagem.

Quaisquer peças a serem embutidas no concreto deverão estar perfeitamente limpas e livres de qualquer tipo de impedimento que prejudique a aderência do concreto.

Tubulações embutidas deverão estar bem posicionadas, com fixação adequada e perfeitamente estanques contra penetração de nata do concreto.

7.5.6.6. Desforma e Descimbramento

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da ABNT.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

Após a retirada das formas, deverá ser efetuada a limpeza das superfícies de concreto aparente, com lavagem com água e escova de cerdas duras.

Os descimbramentos deverão obedecer a um plano previamente estabelecido, de acordo com a FISCALIZAÇÃO, de modo a atender aos prazos mínimos necessários, determinados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, e adequadas às condições de introdução de esforços nas estruturas advindas de seu peso próprio.

Os descimbramentos deverão ser cuidadosamente executados, sem que sejam provocados golpes ou choques que possam transmitir vibrações nas estruturas.

7.5.6.7. Reparos na Estrutura

Os reparos superficiais do concreto são medidas adotadas para corrigir defeitos da concretagem, aparentes após a desforma, e antes do tratamento do concreto aparente ou outro tipo de revestimento.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 70

As falhas detectadas serão analisadas pelo laboratório de campo para mapeamento e análise dos processos de reparos a serem adotados.

Não será permitido qualquer reparo da estrutura sem a devida recomendação do laboratório de campo e autorização da FISCALIZAÇÃO, e através de processos por ela recomendados.

7.5.7. ESTRUTURA METÁLICA

7.5.7.1. Condições Gerais

Ligações utilizadas na fabricação das estruturas metálicas obedecerão às prescrições das especificações de materiais. Todas as peças deverão ser fabricadas em rigorosa obediência ao projeto de fabricação e às especificações.

7.5.7.2. Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos, nunca utilizados anteriormente.

Obs.: O sistema de fixação dos materiais de cobertura e fechamento deverão seguir os fornecidos pelos fabricantes.

O fabricante ou fornecedor deverá fornecer os certificados de qualidade ou ensaios dos materiais que garantem estes requisitos.

7.5.7.3. Fabricação

Todos os elementos estruturais deverão ser fabricados de acordo com o projeto detalhado executivo de fabricação fornecido.

Os materiais a serem empregados deverão ser armazenados no estoque, em estrados de madeira apropriados, colocados acima do piso e deverão ser protegidos contra poeira, óleo, tinta, umidade e oxidação.

A fabricação deverá ser executada dentro das tolerâncias estabelecidas nas normas de cada caso.

Todos os cantos vivos e as rebarbas deverão ser eliminados de modo que as superfícies geradas pelo corte e furos fiquem bem acabadas.

As chapas de espessura igual ou menor que 3/8" destinadas a emendas, placas de nó etc., deverão ser cortadas em guilhotinas, enquanto que as chapas com espessura superior a 3/8" deverão ser cortadas em banco de oxicorte.

As superfícies geradas após o corte, deverão ser limpas com lixadeiras, para se obter bordas acabadas, livres de rebarbas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 71

Os perfis dobrados a frio, deverão ser cortados nos tamanhos do projeto em serras motorizadas. As superfícies Geradas pelo corte, deverão ser limpas com lixadeiras para se ter as bordas acabadas livres de rebarbas.

Todo material deverá ser limpo e desempenado e as operações de desempenho e dobramento deverão ser executados de forma a não permitir o aparecimento de fissuras ou defeitos superficiais.

O desempenho de peças compostas, quando admissíveis, exigirá reinspeção dos elementos de ligação.

As peças componentes da estrutura, como chapas de emendas, placas de base, perfis das treliças e terças etc., deverão ser furadas conforme o projeto antes da armação e solda.

Todos os furos deverão ser precisamente executados, com uma folga de 1/ 16" em relação ao diâmetro nominal do parafuso.

À furação nas chapas de nó, aconselhamos o uso de chapelonas, a fim de assegurar uma perfeita locação dos furos.

Os furos deverão ser abertos com a broca ou subpuncionados (puncionados com diâmetro inferior) e alargados. O diâmetro dos furos subpuncionados deverá ser feita pelo menos 3,0 mm menor que o diâmetro definitivo.

As peças após furação deverão receber limpeza nas áreas adjacentes aos furos, de modo eliminar rebarbas geradas pelo processo de furação.

Não será permitido alargamento e nem abertura de furos com maçarico, seja em fábrica ou na montagem.

As superfícies, a soldar deverão estar limpas de escamas, escórias, ferrugem, graxa ou qualquer outro material estranho que resista uma escova de aço.

As superfícies das juntas deverão estar livres de rebarbas.

As vigas treliçadas soldadas deverão seguir uma sequência na soldagem, de maneira evitar as distorções e reduzam ao mínimo as tensões residuais pôr contração.

Os soldadores deverão ter bastante experiência, de modo a se conseguir cordões de solda uniformes.

As terças de cobertura, de vedamento, as vigas de amarração perfil cartola, espaçadores, esticadores, contraventos de ferro redondo, deverão ser fabricados sem emendas transversais, ou seja, contínuos.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 72

Todas as peças da estrutura deverão ser marcadas conforme codificação dos desenhos. As marcas serão feitas legivelmente com punção a baixo relevo na peça ou em chapinhas metálicas para serem ponteadas nas peças em locais de fácil identificação.

O fabricante ou fornecedor será o responsável pela execução da fabricação e pôr qualquer erro de fabricação que impeça a montagem correta da estrutura.

7.5.7.4. Inspeção

O objetivo da inspeção é verificar se a fabricação da estrutura está se processando de acordo com os desenhos, as especificações, as tolerâncias permitidas e demais requisitos, tudo com a finalidade de assegurar uma montagem simples, perfeita e sem atrasos, de modo que a estrutura, quando montada, cumpra as finalidades dela exigidas.

A inspeção da fabricação será feita pôr um inspetor designado pelo CONTRATANTE.

O inspetor deverá ter livre acesso, em qualquer momento, a todos os locais de fabricação e de montagem da estrutura. O fabricante ou fornecedor deverá providenciar para que o inspetor tenha todas as facilidades para a verificação dos serviços, inclusive cedendo-lhe todos os instrumentos necessários e dando-lhe todas as explicações pedidas, de modo que este possa cumprir sua função da melhor maneira possível.

O fabricante ou fornecedor deverá fornecer ao inspetor todos os certificados de qualidade dos materiais a serem empregados, como perfis, chapas, parafusos, tintas etc.

Antes do início da fabricação, o fabricante ou fornecedor deverá entregar ao inspetor uma programação baseada na entrega, compatível com a montagem.

Qualquer atraso na entrega da estrutura, pôr rejeição do material ou estrutura, feita pelo inspetor, será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor.

Será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor, qualquer ensaio ou teste nos materiais, exigido pelo inspetor.

A aceitação de qualquer estrutura pelo inspetor, não isenta o fabricante ou fornecedor de sua garantia e responsabilidade pelo serviço executado, nem implica na aprovação dos métodos de fabricação.

Qualquer fabricação defeituosa detectada pelo inspetor deverá ser corrigida inteiramente às custas do fabricante ou fornecedor.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 73

O inspetor terá também o encargo de verificar cronogramas, métodos de fabricação, qualidade dos serviços, materiais e equipamentos etc., utilizados na fabricação.

7.5.7.5. Conexões Soldadas

As soldas deverão ser executadas conforme as instruções do American Welding Society – AWS D1.0 – Welding in Building Construcion.

Todas as conexões de oficinas deverão ser soldadas. Nenhuma solda de campo deverá ser executada, salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

A superfície a ser soldada deverá estar livre de escórias, graxas, rebarbas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos.

A preparação das bordas por corte a gás deverá ser feita, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente. As soldas por pontos estarão cuidadosamente alinhadas e deverão ser de penetração total.

Deverão ser respeitadas as indicações do projeto de fabricação tais como dimensões, tipo, localização e comprimento de todas as soldas.

Todas as soldas deverão ser feitas pelo processo de arco protegido ou submerso, conforme o Code for Structural Worlds da AWS.

As dimensões e o comprimento de todos os filetes deverão ser proporcionais à espessura da chapa e à resistência requerida.

Os trabalhos de soldagem deverão ser executados, sempre que possível, na posição de cima para baixo. Na montagem e junção de partes de uma estrutura ou a elementos pré-fabricados, o procedimento e a sequência da soldagem deverão ser tais para evitarem distorções desnecessárias e minimizem os reforços de retratação. Onde for impossível evitar altas tensões residuais nas soldas fechadas de uma conexão rígida, tal fechamento deverá ser feito em elementos de compressão. Na fabricação de vigas com chapa soldada aos flanges, todas as emendas de oficina de cada componente do elemento.

Vigas principais longas ou trechos de vigas principais poderão ser construídos com emenda de oficina, mas com não mais de três subseções.

O pré-aquecimento deverá levar a superfície do metal base até uma distância de 7,5 cm do ponto da solda, à temperatura de pré-aquecimento especificada; esta temperatura deverá ser mantida como uma temperatura mínima enquanto a soldagem se desenvolver.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 74

No caso em que uma soldagem não for aceita, a CONTRATADA deverá remover todas as soldas rejeitadas e executar novamente os serviços.

7.5.7.6. Perfis Soldados

Todos os perfis soldados, tais como colunas, vigas principais ou secundárias e outras peças indicadas como tal deverão ser compostos com chapas ou perfis laminados totalmente soldados, conforme indicado no projeto.

Todas as soldas de arco elétrico deverão ser do tipo submerso ou manual e os processos de execução das mesmas deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as soldas a arco seguirão a norma AWS ou a do AISC, como aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Antes do início da fabricação, os métodos a seguir deverão ser:

- As soldas entre abas e almas deverão ser de ângulo e contínuas ou de topo com penetração total, executadas por equipamento inteiramente automático com arco submerso em tandem. Deverão ser usadas chapas de encosto segundo as necessidades.
- As soldas de enrijecedores às almas das peças deverão ser semiautomáticas ou manuais.
- Os elementos deverão ser posicionados de tal modo que a maior parte do calor desenvolvido pela solda seja aplicada ao material mais espesso.
- As soldas começarão pelo centro da peça e se estenderão para as extremidades, permitindo que estas estejam livres para compensar a contração da solda e evitar tensões confinadas.

Qualquer modificação introduzida no presente recomendação estará sujeita à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

As peças prontas deverão ser retílineas e manter a forma desejada, livre de distorções, empenos ou outras tensões de retratação.

7.5.7.7. Contraventamentos Colunas, Trelças e Terças

Em geral, os contraventamentos feitos de barras redondas deverão ser fixados às trelças ou às vigas por meio de cantoneiras de fixação.

Todos os contraventamentos deverão ser executados de forma a minimizar efeitos de excentricidade em suas ligações com a estrutura.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 75

Os tirantes de fechamento e cobertura, constituídos de cantoneiras e barras redondas, deverão ser fornecidos para todas as terças.

Todo contraventamento fabricado com duplas cantoneiras terá chapas soldadas e travejamento espaçados, conforme as Specifications for Built-up Compression Members do AISC.

7.5.7.8. Fechamento Lateral

Deverão ser fornecidas todas as peças tais como vigas de fachada, pendurais, vigas de beirais, suportes de parapeitos, estruturas das juntas de expansão e outras necessárias, conforme indicação no projeto de fabricação.

7.5.7.9. Caixilhos de Portas

Deverão ser fornecidos os montantes de aço para as portas, conforme os detalhes do projeto. As juntas expostas ao tempo deverão receber soldas contínuas.

7.5.7.10. Calhas

Deverão ser fabricadas de acordo com o projeto, providas de bocais para ligação com condutores e suportes, onde indicado.

7.5.7.11. Escadas, Marquises e Outros

Deverão ser fabricadas em obediência ao projeto.

7.5.7.12. Juntas de Dilatação

Deverão ser fornecidas e instaladas conforme indicado em projeto.

Deverá ser previsto ajuste suficiente entre as juntas de dilatação e nas peças da estrutura para permitir o alinhamento e nivelamento das juntas após a montagem da estrutura.

A estrutura deverá ser alinhada em sua posição correta.

A fim de evitar interferências nas folgas previstas, deverão ser utilizados furos escariados nas faces internas. Prever, também, chapas de fechamento nas colunas pertencentes às juntas de dilatação.

7.5.7.13. Parafusos de Alta Resistência

Todos os materiais e métodos de fabricação obedecerão à especificação para conexões estruturais em sua mais recente edição.

O aperto dos parafusos de alta resistência deverá ser feito com chaves de impacto, torquímetro, ou adotando o método de rotação da porca AISC.

7.5.7.14. Cortes

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 76

Não deverão ser executados cortes indevidos a maçarico, na oficina ou na montagem, sem permissão da FISCALIZAÇÃO.

Quando for dada essa permissão, as peças cortadas deverão ser acabadas de forma a apresentar aspecto equivalente a um corte por tesoura.

Não deverão ser permitidos alargamentos de furos por maçaricos seja na oficina, seja na montagem, porém, deverá ser permitido o corte de perfis nos comprimentos necessários, na oficina, usando-se equipamento comum de corte a maçarico.

7.5.7.15. Furações

A estrutura deverá ser fornecida com todos os furos indicados no projeto para que possam ser feitas todas as ligações requeridas.

Todos os furos deverão ser precisamente executados com a tolerância de até 1,6 mm com relação ao diâmetro teórico do parafuso.

Entre os furos, os espaçamentos intermediários, distâncias nos bordos e distâncias nas extremidades seguirão as especificações da AISC. Para material com espessura igual ou superior a 22,2 mm, os furos deverão ser bloqueados.

7.5.7.16. Pintura de Fábrica

Todas as peças estruturais depois de prontas receberão uma aplicação de "primer" na própria oficina, conforme a especificação de pintura e instruções do fabricante da tinta. O número de demãos deverá ser tal que se obtenha um filme seco com a espessura exigida nas especificações.

As superfícies de contato a serem soldadas não poderão ser pintadas em torno do ponto de solda. Superfícies em contato que sejam conectadas na oficina com parafusos não poderão ser pintadas em torno dos furos de passagem.

Entretanto, as superfícies em contato a ser conectadas no campo com parafusos deverão ser tratadas com inibidor de ferrugem que deverá ser removido antes da montagem.

Todas as superfícies que não ficarão em contato com as outras, mas que, após a montagem na oficina ou no campo ficarão inacessíveis, receberá uma demão adicional de tinta, antes da montagem.

Após a inspeção e a aprovação, porém antes do transporte, todas as peças de aço, salvo indicação contrária deverão ser pintadas depois que todas as superfícies forem devidamente limpas por meio de jateamento, retirando-se toda a ferrugem, restos de soldas, rebarbas, resíduos de sujeira,

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 77

escamas de laminação e quaisquer outros materiais estranhos. Óleos e garras deverão ser removidos por meio de solventes.

A pintura final na oficina deverá ser uniforme, lisa e apropriada para aplicação da pintura de acabamento.

7.5.7.17. Entrega Antecipada

Elementos tais como chumbadores de ancoragem, que deverão ser instalados nas fundações de concreto ou em outras estruturas de concreto, e placas de base soltas, que deverão ser instaladas sobre argamassa de enchimento, deverão ser entregues antes das demais a fim de evitar atrasos no desenvolvimento da construção das fundações ou na montagem da estrutura metálica.

7.5.7.18. Entrega da Estrutura

A estrutura metálica deverá ser entregue no local da obra após ter sido pré-montada na oficina, e verificadas todas as dimensões e ligações previstas no projeto, a fim de evitar dificuldades na montagem final.

Quando for o caso, a entrega da estrutura obedecerá a uma sequência previamente programada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, de modo a permitir uma montagem mais eficiente e econômica.

7.5.7.19. Transporte, Manuseio e Armazenamento

Após a entrega, a estrutura deverá ser armazenada sobre dormentes de madeira.

Durante o manuseio e o empilhamento, todo cuidado deverá ser tomado para evitar dobramentos, danos a pintura, flambagens, distorções ou esforços excessivos nas peças.

Partes protuberantes, capazes de ser dobradas ou avariadas durante o manuseio ou transporte, deverão ser escoradas com madeira, braçadeiras ou qualquer outro meio.

Peças dobradas não deverão ser aceitas. Os métodos de desdobramento deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

7.5.7.20. Montagem

No planejamento do método de montagem e distribuição de material, a CONTRATADA deverá considerar toda e qualquer construção encontrada no Campo.

Antecedendo a montagem, deverá ser feita pelo montador do fabricante ou fornecedor, uma conferência nas medidas entre colunas, verificando-se os topos das mesmas, se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão corretas e com as barras de ancoragem bem chumbadas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 78

O montador deverá ter em mãos os desenhos de montagem, onde mostram a localização das peças codificadas, como também com uma via do romaneio ou listas de materiais de todas as peças.

Qualquer erro constatado pelo montador, seja nos elementos, no projeto ou na parte de concreto, deverá ser comunicado a FISCALIZAÇÃO para esta providenciar a adequada solução.

As peças das estruturas deverão ser armazenadas no canteiro, com as devidas precauções para evitar empenas, acúmulo d'água.

Os parafusos, porcas, arruelas e outras peças pequenas, deverão ser armazenados em local coberto, protegidos contra corrosão pôr meio de graxas ou outros compostos adequados.

O fabricante ou fornecedor deverá colocar no canteiro, todas as máquinas e ferramentas necessárias, como também veículos, equipamentos de elevação, andaimes, tintas, grampos, cunhas, atracadores e outros necessários a uma montagem sem problema.

Deverão ser usados onde e quando necessários travamentos e escoramentos temporários para assegurar a completa estabilidade das estruturas frente a todas as cargas a que possam ficar submetidas durante a montagem tais como: peso próprio, vento, cargas produzidas pôr equipamentos em operação, estocagem provisória etc.

Tratando-se de uma estrutura metálica parafusada fica expressamente proibida a ovalização dos furos pôr qualquer processo, para provocar a coincidência dos mesmos.

Os furos que estiverem em posição errada, deverão ser totalmente fechados com solda e reabertos pôr método adequado.

Fica proibido o uso de parafusos de menor diâmetro que o especificado, ainda que de material de superior resistência (com ou sem arruelas).

Os desalinhamentos e empenos de peças, não devem ser nunca corrigidos tracionando ou forçando os parafusos. O aperto dos parafusos deverá ser feito utilizando chaves adequadas, não sendo permitidos recursos que provoquem apertos excessivos.

Não será permitido o uso de maçarico na montagem, para alargamento de furos e nem abrir furos. Também não será permitido o uso de solda em campo, salvo se for necessário pelo projeto.

Todos os serviços de montagem devem obedecer rigorosamente às normas de segurança vigentes no local das obras.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 79

Deverão ser removidos após o final da montagem, todos os elementos utilizados temporariamente. O recebimento da obra montada será após uma vistoria geral da FISCALIZAÇÃO.

O fabricante ou fornecedor deverá manter um diário de obra atualizado o qual relatará fatos dignos de nota e que será visado periodicamente pelo montador chefe e a FISCALIZAÇÃO.

O fabricante ou fornecedor deverá remover, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após notificação todo empregado que ao critério da FISCALIZAÇÃO, tiver conduta inconveniente.

7.5.8. IMPERMEABILIZAÇÕES E TRATAMENTO

7.5.8.1. Impermeabilizações com Manta de Polímeros

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

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

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

7.5.8.2. Preparo da Superfície

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

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

7.5.8.3. Aplicação da Manta

Com a área completamente limpa, seca e isenta de corpos estranhos, aplicar uma demão de solução asfáltica (conforme EB-634) a frio, com pincel ou brocha.

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 80

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

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

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

7.5.8.4. Armazenamento

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

7.5.9. COBERTA

7.5.9.1. Telhas de Chapas metálicas e Acabamentos

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, sem amassamentos, com cantos retilíneos, sem furos ou rachaduras.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçadas em aproximadamente 3 m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremate, bem como as peças de fixação às estruturas, deverão ser transportadas e armazenadas de modo a evitar quebras e acidentes.

No caso das telhas autoportantes, que dispensam estruturas auxiliares de suporte, as peças deverão ser transportadas sobre o piso da edificação, imediatamente abaixo dos pontos de apoio. Deste nível, deverão ser içadas até as cotas de apoio, onde se processarão os ajustes da colocação.

Os elementos de telhas metálicas deverão ser unidos antes do levantamento, caso seu comprimento seja inferior ao vão.

As extremidades das telhas deverão ser ancoradas, conforme os detalhes de projeto.

No caso em que esteja projetada uma estrutura de suporte para o telhado, as peças deverão ser colocadas com os recobrimentos longitudinais a laterais previstos para cada tipo e por intermédio dos respectivos acessórios de fixação, de acordo com as recomendações do fabricante.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 81

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

As peças de acabamento e acessórios para vedação deverão ser do mesmo tipo utilizado na cobertura. Conseqüentemente, os cuidados a serem obedecidos na entrega, no transporte, no manuseio e no içamento, deverão ser análogos ao previstos para a cobertura.

Os recobrimentos longitudinais e transversais das placas, o número e localização dos fixadores e a colocação das peças de arremate deverão ser indicados nos projetos e pelos fabricantes, para cada tipo de peça.

A fixação na estrutura de suporte, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso das telhas onduladas, na face inferior das ondas.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com as indicações do projeto e recomendações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

7.5.10. ARGAMASSA

7.5.10.1. Preparo e Dosagem

As argamassas serão preparadas mecanicamente. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos ou o tempo necessário para homogeneizar a mistura, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturador.

Só será permitido o amassamento manual quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica.

O amassamento manual será de regra para as argamassas que contenham cal em pasta.

Será ele feito preferencialmente sob área coberta, e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.

Misturar-se-ão primeiramente, a seco os agregados (areia, etc.) com os aglomerantes (cimento, etc.) revolvendo-se os materiais à pá, até que a mesma adquira coloração uniforme. Será então,

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 82

disposta a mistura em forma de coroa e adicionada, paulatinamente, a água necessária no centro da cratera assim formada, e assim terá prosseguimento o amassamento, com o devido cuidado, para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais, até se conseguir uma massa homogênea de aspecto uniforme e adequado.

No caso de argamassas cujo aglomerante é a cal, após o amassamento da mesma com a areia, deve-se esperar no mínimo 24 horas para a cura antes da adição do cimento e posterior utilização.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de modo a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego.

Argamassas de cal com pequena proporção de cimento, a adição deste deverá ser realizada no momento do emprego.

As argamassas com vestígios de endurecimento e retiradas ou caídas das alvenarias e revestimentos em execução não poderão ser reaproveitadas, devendo ser inutilizadas.

As dosagens adiante especificadas serão rigorosamente, observadas, salvo quanto ao seguinte:

- Não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e o dos aglomerantes.
- Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, devido à incompatibilidade química destes materiais.

Não será admitida a utilização de saibro e cal virgem nas argamassas.

7.5.10.2. Traços

Serão adotados, conforme o fim a que se destinarem, os seguintes tipos de argamassas definidos pelos seus traços volumétricos, e especificados em cada caso:

- A-2 Traço 1:2 de cimento e areia lavada seca.
- A-3 Traço 1:3 de cimento e areia lavada seca.
- A-4 Traço 1:4 de cimento e areia lavada seca.
- A-5 Traço 1:5 de cimento e areia lavada seca.
- A-7 Traço 1:0,5:4 de cimento, cal hidratada e areia lavada média seca.
- A-8 Traço 1:1:4 cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais
- A-12 Traço 1:3:5 cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 83

- A-13 Traço 1:2:6 de cimento, cal hidratada em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais.
- A-14 Traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais.

OBS: Poderão ser ainda utilizados outros traços não descritos acima, mas definidos em itens específicos, ou recomendados pela FISCALIZAÇÃO.

7.5.11. ALVENARIAS

As alvenarias serão iniciadas após a execução total das estruturas, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto, de acordo com programação do cálculo estrutural.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Nos cantos vivos, verticais e ou horizontais de todas as alvenarias e ou estruturas a serem revestidas, deverão ser instaladas cantoneiras galvanizadas, sendo que as verticais com altura igual ao pé direito do compartimento, e as horizontais a critério da FISCALIZAÇÃO.

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, e que serão em concreto armado, com seção e armaduras devidamente dimensionadas, sobre os vãos de portas, janelas e outras esquadrias, que não estejam imediatamente sob vigamento, excedendo-se 50 cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, ou engastadas em estrutura.

Todos os vãos com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 50 cm de cada lado ou em todo o vão existente entre estruturas e devidamente dimensionadas.

Os encunhamentos de todas as alvenarias serão executados com argamassa expansiva do tipo SikagROUT ou Expansor, adicionada com pedrisco ou areia grossa, após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 05 dias.

As paredes livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, divisões internas), que não chegam à estrutura, de 1/2 ou 1 tijolo, levarão no respaldo, uma cinta de concreto armado de 10x11cm ou 20x15cm amarrando pilaretes de concreto armado que serão executados nos arremates (pontas), distantes de no máximo 2,5m sendo estas cintas e pilaretes executados com concreto fck >= 20 Mpa.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 84

As paredes com vãos e ou alturas muito grandes (vãos acima de 3,00 metros e alturas acima de 3,50 metros), sem amarração, sem travamento, ou com grandes aberturas, deverão ser executadas complementando-se sua estrutura de concreto com vigas e pilares intermediários, de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO ou cálculo estrutural específico, e em comum com o engenheiro projetista do cálculo estrutural.

7.5.11.1. Alvenarias de Tijolos Cerâmicos Furados

Locais: Todas as alvenarias internas (1/2 tijolo) ou externas (1 tijolo) sem especificação particular nos projetos. Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a NBR 7171 e ensaiados segundo a NBR 6461, e ou sucessoras.

Os tijolos devem ser molhados até a saturação na ocasião do emprego e assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.

No caso de tijolos sujeitos às cargas verticais, serão utilizados tijolos maciços, a não ser especificação em contrário. O projeto arquitetônico apresenta as dimensões das paredes revestidas. Não havendo especificação particular em contrário, a argamassa de assentamento dos tijolos será do tipo A-5. Nunca poderão ser cortados os mesmos tijolos para formar a espessura definida no projeto.

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.

A amarração das alvenarias na estrutura será feita através das pontas de ferro deixadas nos pilares e estrutura em geral, e caso não contenha estes ferros, a CONTRATADA deverá chumbá-los à estrutura com Sikadur 32, de 40 em 40 cm, diâmetro 1/4", comprimento livre de 60 cm.

As paredes que repousam sobre as vigas contínuas devem ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00m entre as alturas levantadas em vão contíguas.

No enchimento de vãos nas estruturas em concreto armado, a execução das paredes, será suspensa a uma distância de aproximadamente 5 cm da face inferior das vigas, sendo que este

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 85

enchimento em questão será feito com argamassa tipo Sikagrout ou Expansor e pedrisco acima descrito, após cinco dias da execução da alvenaria de tijolos furados.

As portas, esquadrias metálicas, etc., deverão ser chumbados na alvenaria através de grapas soldadas nos respectivos requadros, e com argamassa A-3, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixem nas mesmas, os vazios correspondentes.

7.5.11.2. Alvenaria de Tijolos Maciços Comuns

Locais: alvenarias de suporte, embasamentos, muretas, caixas de passagem, caixas diversas sem especificação particular, ou locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Serão utilizados tijolos comuns 5x10x20cm de primeira qualidade, fabricados segundo a NBR 7170 e ensaiados segundo a NBR 6460 e ou sucessoras.

Os tijolos serão fabricados de argila, com textura homogênea, bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificados, isentos de fragmentos calcários ou outro corpo químico.

A argamassa de assentamento será A-5, e com juntas de no máximo 15mm evitando-se juntas abertas e secas. Deverá ser retirado o excesso de massa, escavando-se a junta com a colher, para facilitar o posterior revestimento. Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, executando-se fiadas perfeitamente niveladas aprumadas e alinhadas de modo a evitar revestimentos com excessivas espessuras.

Os tijolos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração.

A espessura das paredes será sempre executada conforme indicado no projeto, bem como as amarrações (pilaretes, cintas, vergas, etc.).

7.5.11.3. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto

Os elementos vazados deverão ser constituídos de peças pré-moldadas de concreto, bem curadas e compactas nas dimensões indicadas em projeto.

As peças deverão ser perfeitamente esquadrejadas com arestas bem definidas, uniformes em suas dimensões, textura e coloração.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras ou outros danos.

As alvenarias de elementos vazados de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

Antes do assentamento, os elementos deverão ser umedecidos.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 86

Os elementos vazados deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, podendo ser utilizado outro traço ao critério da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado em projeto, observando os prumos e níveis.

As juntas deverão ser inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada.

Para fechamento de grandes vãos, deverá ser utilizado ferro de reforço entre os elementos vazados; estes ferros deverão estar totalmente imersos na argamassa de assentamento.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, sendo os resíduos de argamassa removidos por meio de espátula.

As juntas defeituosas deverão ser desmanchadas e refeitas, com aplicação de nova argamassa, onde necessário.

7.5.11.4. Painéis e Divisórias

7.5.11.4.1. Granito

As placas deverão ser resistentes, compactadas, de espessura uniforme, sem fendas ou falhas e isentas de veios que possam comprometer sua resistência. A fixação das divisórias deverá ser através de ferragens apropriadas para esse tipo de uso. Antes de sua instalação as placas deverão ser aprovadas pela Equipe de Fiscalização de Obras. Deverão ser fornecidas e instaladas divisórias em granito preto conforme indicado em projeto.

7.5.11.5. Chapim

7.5.11.5.1. Chapim de Concreto

Deverão ser aplicados sobre o topo das platibandas e muretas com pingadeiras dos dois lados e caimento de 0,5 % para o exterior da edificação.

7.5.11.6. Vergas e Contravergas

Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura igual à da alvenaria, com apoio mínimo para cada lado de 30 cm. Igualmente deverão ser construídas contra vergas nos peitoris, nas dimensões anteriores para as janelas ou caixilhos diversos.

7.5.12. REVESTIMENTO DE PAREDE

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 87

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção neste sentido deverá ser feita antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e niveladas, as arestas vivas e as superfícies planas.

As superfícies das paredes deverão ser limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Deverão ser constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.

7.5.12.1. Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Após a aplicação, alisar grosseiramente a superfície com a própria colher, de modo a que se apresente plana e áspera.

Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, tais como tetos, vergas e outros elementos de estrutura que terão contato com as alvenarias, inclusive fundo de vigas.

7.5.12.2. Emboço

O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, deverão ser executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.

As guias internas deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio prumo.

Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical.

Depois de secas as faixas de argamassa, os sarrafos deverão ser retirados e emboçados os espaços.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 88

Os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura máxima dos emboços deverá ser de 15 mm, salvo quando especificados em projeto.

Deverá ser utilizada argamassa pronta industrializada para assentamento e revestimento em alvenarias sujeitas à umidade, composto de cal, cimento, agregados, aditivos especiais e impermeáveis, com densidade aparente de 1,5 g/cm³ e classificação alta-b, segundo a NBR 13.281/2005 P5, M5, R5, C1, D4, U4, A3.

7.5.12.3. Revestimento Cerâmico

Os materiais deverão ser entregues, armazenados em local seco e protegidos em suas embalagens originais de fábrica. As cerâmicas, porcelanatos, azulejos, pastilhas e outros materiais deverão ser cuidadosamente classificados no canteiro da obra, quanto a sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitola ou empeno, ou contrariarem, as especificações do projeto.

Deverão ser testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentar lisas e sem irregularidades.

Cortes do material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, deverão ter dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

7.5.12.3.1. Cerâmica Monoporosa Esmaltada 60 X 60 Cm

Cerâmica Portobello Linha White home na cor cetim bianco com borda bold cód. 25450 (60x60cm) de piso a teto com rejunte epóxi.

- Acabamento: esmaltada retificada BOLD
- Tamanho: 60 x 60 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: BIII (> 10 %)

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 89

- Carga de ruptura > 700N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GA/GLA
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1 %
- Espessura: 7,40 mm (+/- 5 %)
- Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação).

7.5.12.3.2. Porcelanato Natural Retificado 60 X 60 Cm

Revestimento em porcelanato Portobello Linea Progetto na cor Dolmen natural com borda ret. Cód. 22317 (60x60cm) e acabamento superior em filete de granito preto com bate macas e acima tinta acrílica cor a definir sobre massa acrílica

- Acabamento: esmaltada retificada
- PEI (Resistência à Abrasão): 3
- Coeficiente de Absorção: BIIa 3,0 à 6,0 %
- Carga de ruptura > 600N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GLB
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1 %
- Espessura: 6 mm (+/- 3 %)
- Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação)

7.5.12.4. REJUNTE PARA REVESTIMENTOS

7.5.12.4.1. Rejunte Comum

A base e as juntas deverão estar secas e limpas, sem nenhum resíduo de pó, gordura, óleo ou qualquer material que impeça a aderência do rejuntamento na base, deverá ser removido o excesso de argamassa colante das juntas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 90

As juntas com até 3 mm de largura deverão ser molhadas com água limpa antes da aplicação do rejuntamento. Em dias de sol ou vento forte todas as juntas deverão ser molhadas.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após sua mistura, até no máximo 2 horas e 30 minutos (estes tempos podem ser maiores em temperatura baixa ou menores em temperatura elevada).

A argamassa deverá ser aplicada com uma desempenadeira de borracha, estendendo o produto somente nas áreas das juntas e pressionando para dentro das mesmas. Com a própria desempenadeira deverá ser removido o excesso de argamassa sobre o revestimento.

Deverá ser aguardado o tempo de 15 a 40 minutos, removendo-se o excesso do rejuntamento com uma esponja macia, úmida e limpa, fazendo movimentos rápidos e leves, perpendiculares às juntas de assentamento, removendo o excesso de argamassa e alisando a argamassa que estará úmida nas juntas.

7.5.13. PAVIMENTAÇÃO

7.5.13.1. Condições Gerais

Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto deste Caderno em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

7.5.13.2. Material

A superfície de apoio (laje de concreto com idade mínima de 10 dias ou lastro de concreto) estará livre de instruções e limpa. Dever-se-á, portanto, picotá-la e escova-la para torná-la rugosa e áspera e, em seguida, molha-la até a saturação.

Sobre a superfície deverão ser marcadas, através de linhas de nylon as posições das juntas, formando painéis de dimensões indicadas no projeto deverá ser prevista também uma junta de contorno.

Ao longo das linhas, deverá ser molhada uma faixa de base de concreto e aplicado um chapisco de cimento e areia no traço 1:2 sobre o qual deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, numa largura de 20cm. Os traços de chapiscos e da argamassa poderão ser separados mediante a recomendação da Equipe de Fiscalização.

Com a argamassa ainda fresca deverão ser colocado as juntas plásticas ou metálicas niveladas e apuradas e esquadrejadas, devendo o conjunto curar durante 48 horas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 91

Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida deverá ser retirada grande parte dela com uma colher de pedreiro, deixando somente um pequeno apoio à junta para aí, serem efetuados pequenos sulcos que facilitarão a aderência da argamassa a ser lançada.

Durante a cura da argamassa das juntas, a laje de concreto entre elas deverá ser limpa, cuidadosamente lavada e mantida sob umidade.

Sobre esta base de concreto úmida deverá ser aplicado o chapisco de argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:2 e, em seguida, a camada de argamassa (cimento e areia no traço 1:3) do contrapiso de correção, ou capa niveladora, bem socada e desempenada com desempenadeira de madeira.

Após o lançamento da capa com espessura média de 25mm esta receberá um chanfro ao longo das juntas usando uma colher de pedreiro. Assim a camada de alta resistência ficará engrossada e reforçada nas bordas dos painéis.

Sobre a capa niveladora ainda não endurecida deverá ser lançada e batida a camada de alta resistência constituída por argamassa de cimento e agregado de alta dureza de acordo com as especificações do fabricante utilizando régua vibradora ou manual, de modo a obter uma superfície regular, desempenando-a com uma desempenadeira de aço. A sua espessura deverá ser indicada no projeto.

Na argamassa de alta resistência deverá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento.

A cura do piso deverá ser obtida pela imediata cobertura da superfície com uma camada de areia de 3cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia durante oito dias.

Observação: Evitar durante a execução a ação de raios solares, correntezas de ar ou variação bruscas de temperatura.

Estando o piso perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma politris, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, deverão ser retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeril.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris sempre mais finos.

Logo a seguir deverão ser verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 92

Haverá posteriormente polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

Por último deverá ser feito um polimento com esmeris mais finos e a seguir a aplicação de duas demãos de cera virgem com posterior lustração.

7.5.13.3. Pisos Externos

7.5.13.3.1. Meio Fio

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

7.5.13.3.2. Piso em Concreto / Intertravado

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

7.5.13.4. Pisos Internos

7.5.13.4.1. Contrapiso

Retirar da superfície todo material estranho ao contrapiso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa etc. Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contrapiso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contrapiso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contrapiso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5 cm, o contrapiso deverá ser executado em 02 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Caso esteja definido no projeto executivo de pavimentação, deverão ser colocadas juntas de dilatação no contrapiso. As juntas serão fixadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Varrer a camada sob o contrapiso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 93

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contrapiso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso:

- Para cerâmica, acabamento sarrafeado.

Após se obter o nivelamento e compactação do contrapiso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 03 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

7.5.13.4.2. Cimentado Liso

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de $f_{ck} = 90 \text{ Kg/cm}^2$ e com a espessura indicada no projeto.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas às juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões indicadas no projeto. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para se obter acabamento liso, após o lançamento e sarrafeamento da argamassa, a superfície deverá ser desempenada, devendo, a seguir, polvilhar cimento seco em pó sobre ela e alisá-la com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 94

Para acabamento antiderrapante, após o alisamento com a colher deverá ser passado sobre o piso um rolete de borracha dura, com saliências que, penetrando na massa, formarão um quadriculado miúdo.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

7.5.13.4.3. Piso Vinílico

Deverá ser aplicado sobre o contra piso uma camada de massa de regularização, ou seja, uma camada de areia e cimento na proporção de 3:1 para corrigir ondulações, desníveis e buracos do contrapiso. Em seguida, o contrapiso já com a camada de regularização deverá ser lixado com pedra de esmeril e toda a poeira varrida e removida com pano úmido e limpo.

A seguir, aplicar duas a três demãos de massa de preparação, com desempenadeira lisa na proporção de 8:1: 25 a 26 (8 partes de água + 1 parte de cola PVAc + 25 a 26 partes de cimento até dar ponto de pasta), até se obter uma superfície plana com no máximo 3 mm e sem imperfeições.

O tempo mínimo de secagem entre demãos da massa de preparação será de 3 horas. O tempo mínimo de secagem da última demão de massa de preparação até a colocação das placas é de 12 horas.

Deverá ser aplicado cola de contato no verso das placas e no contrapiso.

Aguardar o tempo de secagem e começar a colocação das placas de acordo com o especificado no projeto. Após a conclusão o piso deverá ser encerado com cera à base de carnaúba.

7.5.13.4.4. piso cerâmico

Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozidos, compactos, de massa homogênea, perfeitamente planos, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 95

As caixas de ladrilhos deverão ser empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido. A primeira operação consistirá na preparação da base ou contrapiso.

No caso de pisos sobre o solo, a base deverá ser constituída por um lastro de concreto magro no traço 1:3:6, quando não especificado ou recomendado pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso deverá ser constituído por uma argamassa de regularização de cimento e areia no traço 1:3 podendo ser utilizado outro traço ao critério da FISCALIZAÇÃO. As superfícies dos contrapisos deverão ficar ásperas, devendo usar para esfregamento uma vassoura de piaçava.

Antes de iniciar a colocação dos ladrilhos, proceder a uma boa limpeza dos contrapisos, seguida por uma lavagem intensa.

A segunda operação consistirá na definição dos níveis acabados. Logo a seguir, poderá ser lançada a argamassa de assentamento, espalhada com a ajuda de régua de madeira ou alumínio, perfeitamente uniformes e com uma espessura máxima de 2,5 cm.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1 : 0,5 : 5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar, quando possível, as juntas verticais do eventual revestimento das paredes. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de pisos. De modo geral, as peças recortadas deverão ser colocadas com recorte escondido por rodapés, cantoneiras de junta, soleiras e outros elementos de arremate.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante uma nata de cimento branco e alvaiade a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 96

hora após iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências e o perfeito arremate das juntas, ralos e etc.

Deverá ser usado verificado e obedecido os tipos de piso como especificado aqui:

- Porcelanato Portobello linha Progetto Dolmen natural com borda ret. cód. 22317 (60x60cm) com borda e rodapé em preto (ver detalhe em projeto).

- Porcelanato Portobello linha Progetto Dolmen natural com borda ret. cód. 22317 (60x60cm) (ver detalhe em projeto).

- Porcelanato Portobello linha Progetto Dolmen natural com borda ret. cód. 22317 (60x60cm) com rodapé em porcelanato Dolmen Natural com borda ret. (10x60cm) cód. 21067 (ver detalhe em projeto)

- Cerâmica Portobello Linha White Home cetim bianco com borda bold (60x60) cm, cód. 25450, com rejunte epóxi.

- Cerâmica Portobello Linha White Home cetim bianco com borda bold (60x60) cm, cód. 25450.

- Revestimento vinílico flexível homogêneo, para piso, disponível em manta, linha eclipse PUR cor ref. 314 Calming Lilac com rodapé de 10cm e detalhes na cor ref. 219-Beach sobre contrapiso impermeabilizado. (Ver detalhe em projeto).

- Cerâmica branca tipo A (40 x 40cm) - (Guarita / Lixeiras – Policlínica).

7.5.14. RODAPÉS, SOLEIRAS, FRISOS E PEITORIS

7.5.14.1. Rodapés

As peças com as mesmas características dos pisos deverão ser de qualidades compatíveis com a finalidade a que se destinam, bem cozidas, compactas, de massa homogênea, perfeitamente plana, de coloração uniforme e cortada com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1: 0,5: 5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 97

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar as juntas horizontais do revestimento do piso. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de paredes.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências.

7.5.14.1.1. Rodapé em Porcelanato Natural Retificado Cor Branca

Tipo Portobello Linea Progetto na cor Dolmen natural com borda retificada dimensões 10x60 cm.

- Tamanho: 10 x 60 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: Bia < 0,5 %
- Carga de ruptura > 1700 N
- Coeficiente de atrito >= 0,4
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Variação dimensional: +/- 0,60
- Espessura: 9,50 mm (+/- 3 %)
- Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação)
- Rejunte: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Porcelanato Quartzolit Cinza-Ártico ou similar

7.5.14.1.2. Vinílico

Aplicar duas a três demãos de massa de preparação, com desempenadeira lisa na proporção de 8:1: 25 a 26 (8 partes de água + 1 parte de cola PVAc + 25 a 26 partes de cimento até dar ponto de pasta), até se obter uma superfície plana com no máximo 3 mm e sem imperfeições.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 98

O tempo mínimo de secagem entre demãos da massa de preparação será de 3 horas. O tempo mínimo de secagem da última demão de massa de preparação até a colocação das placas é de 12 horas.

Deverá ser aplicado cola de contato no verso das placas e na parede.

Aguardar o tempo de secagem e começar a colocação das placas de acordo com o especificado no projeto. Após a conclusão o rodapé deverá ser encerado com cera à base de carnaúba.

7.5.14.1.3. Alta Resistência

Os agregados para composição da argamassa de alta resistência obedecerão rigorosamente às características de dureza mínima e da composição química especificada, de acordo com o tipo escolhido para o piso. Deverão ser guardados na obra, em local coberto, seco e ventilado, devendo-se proceder, desde a época do recebimento, à separação conforme o uso ou local a que se destinam.

Na argamassa de alta resistência deverá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5 % do peso do cimento.

Estando o rodapé perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma politris, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, deverão ser retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeril.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris sempre mais finos.

Logo a seguir deverão ser verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

Haverá posteriormente polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

Por último deverá ser feito um polimento com esmeris mais finos e a seguir a aplicação de duas demãos de cera virgem.

7.5.14.2. Soleiras

7.5.14.2.1. Granito

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 99

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação do rodapé deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o rodapé deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser então coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

7.5.14.3. Peitoris

7.5.14.3.1. Granito

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação do rodapé deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o rodapé deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser então coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

Granito Cinza Prata Polido ou similar

- Espessura: 2 cm (ver projeto para verificar dimensões)

- Acabamento: 01 face polida

7.5.14.4. Bate-Macas

7.5.14.4.1. Aço Inoxidável

Corte as peças e de acordo com as medidas do local de aplicação.

Utilizando a própria base de fixação como gabarito, faça as furações na altura desejada, respeitando a distância máxima de 30 cm entre os pontos de fixação.

Observar a posição correta de instalação da base. A parte superior serve para encaixar o protetor e a inferior para garantir o travamento do protetor de parede.

A fixação dos terminais esquerdo e direito deve ser feita junto com a fixação do perfil base.

Para o acabamento dos cantos externos 90°, basta fixar o cotovelo reto 90° no perfil base antes de colocar o protetor de parede.

Para concluir a instalação, pressione o perfil protetor de parede contra a base de fixação, que já está com os terminais fixos. Encaixar a parte superior na base e pressionar o protetor contra a base até que um “clic” o posicione na forma correta.

Para instalar o sistema em construções tipo Dry Wall, consulte o fabricante ou montador, pois há a necessidade de um reforço interno para sua adequada fixação.

7.5.15. FORROS

Para utilização de qualquer tipo de acessórios metálicos deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas.
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro.
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações.
- Colocação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas.
- Só deverá ser permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.
- Todos os acessórios metálicos deverão ser em aço galvanizado ou inoxidável.

7.5.15.1. Gesso

As placas de gesso deverão ser perfeitamente planas, com dimensões e espessura uniforme.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 101

Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.

O tratamento das juntas deverá ser executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme; para isso as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. Recomenda-se para o tratamento de junta invisível o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.

- Forro flexível de gesso acartonado removível com película de PVC
- Forro de gesso acartonado contínuo estruturado com acabamento em pintura PVA látex cor branco neve
- Forro acartonado contínuo estruturado com acabamento em pintura acrílica tipo hospitalar cor branco neve.

7.5.15.2. Laje Aparente

Será considerada laje com acabamento de pintura nos ambientes especificados em projeto.

7.5.16. ESQUADRIAS E FERRAGENS

A fim de permitir e facilitar a fabricação das esquadrias metálicas e similares metálicos de ferro ou aço projetadas, adotamos a divisão das especificações em 2 partes:

Especificações Técnicas Gerais, que abordam aspectos qualitativos das esquadrias em geral e que serão descritas a seguir.

Especificações Técnicas Particulares, cuja parte mais detalhada deverão ser apresentadas pela CONTRATADA, a critério da FISCALIZAÇÃO quando da fabricação, e deverão ser incluídos desenhos básicos detalhados de execução para cada tipo de esquadria a ser construída, indicada nos projetos e detalhes de arquitetura, com plantas, cortes, elevações, e deverão trazer indicação de todas as medidas, seções e espessuras de todas as peças das esquadrias, incluindo folhas móveis, folhas fixas, quadro de estruturação, corrediças, batentes, baguetes, pivôs, chapa testa, peitoris, alavancas, dobradiças, puxadores, fechaduras, venezianas, bandeiras, visores, reforços, travessas, parafusos, etc. especificando todos os tipos de materiais, acabamentos, fixação da esquadria e dos vidros, sistema de movimentação das folhas móveis, sistema de vedação contra chuva e vento, canaletas para drenagem da água de chuva, tipos e espessuras dos vidros a empregar e marcas a serem utilizadas, a serem previamente apresentados à FISCALIZAÇÃO para consulta ao arquiteto projetista e aprovação.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 102

O fornecimento das esquadrias compreende todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

Os desenhos básicos, dimensões aproximadas e as especificações particulares das esquadrias, encontram-se no detalhamento do projeto arquitetônico, e caso não estejam contempladas no mesmo seguir a orientações deste memorial, dos projetistas e ou da FISCALIZAÇÃO.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar metálico, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, suportes, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT.

Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida e perfeita.

As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, e deverão ser uniformes em todas as esquadrias.

Os perfis deverão ser compatíveis com as dimensões dos vãos e com a função da esquadria objetivando rigidez do conjunto, durabilidade e menor necessidade de manutenções.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Todas as junções por justaposição nas chapas dobradas serão feitas por meio de parafusos, rebites ou soldas por pontos, terão os pontos de amarração de 8 cm e no máximo 15 cm, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades, ou conforme indicação dos projetos.

Todas as peças de ferro desmontáveis e baguetes serão fixadas com parafusos de aço galvanizado quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com este acabamento.

Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon, a fim de permitir um perfeito funcionamento.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 103

As partes das peças que necessitarem de atendimento, manutenção ou substituição periódica, deverão ser facilmente acessíveis e projetadas de modo a facilitar as operações citadas.

Todas as ferragens, tais como: dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., para as esquadrias de ferro, sem especificação particular nos projetos ou neste memorial, serão com acabamento cromado.

Para a fixação dos caixilhos metálicos, serão feitas grapas de ferro chato em cauda de andorinha 1/8" x 1 1/4", que serão chumbadas à alvenaria ou estrutura com argamassa de cimento e areia A-3 - 1:3 e espaçadas de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de grapas de cada lado. No concreto, deverão ser usados parafusos e buchas plásticas reforçadas, ou pinos aplicados com revólver.

As dobradiças de portas, etc., de esquadrias metálicas deverão ser cromadas com anéis de latão, e fixadas com parafusos galvanizados, visando facilitar a manutenção e não com dobradiças soldadas no requadro.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão exatamente a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas ou empenamentos que exijam emendas ou outros artifícios, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

Deverá ser prevista na execução de portas e peças pesadas, a colocação de travessas, tirantes e mãos francesas para a perfeita rigidez da estrutura; e em peças de grandes dimensões, expostas ao tempo, deverão ser previstas juntas de dilatação, caso não estejam indicadas nos projetos.

Para caixilhos cuja menor dimensão seja igual ou superior a 2 metros, deverão ser colocados internamente reforço dos cantos, objetivando uma maior rigidez do conjunto.

Todos os caixilhos com peças móveis ou peças fixas, com ventilação permanente, serão devidamente protegidos contra infiltração de águas pluviais, pó e vento, devendo os requadros externos dispor de sistema apropriado e eficiente de vedação à chuva de vento.

Todas as esquadrias deverão ser dotadas de contramarcos próprios (estanques às chuvas), e quando não especificados serão em chapa de ferro 16 tratados para resistir aos ataques químicos das argamassas e cimentos devidamente protegidos do contato com o alumínio dos caixilhos (corrosão por par termoeletrico); idem com relação a parafusos, etc.

Poderão ser realizados antes do assentamento na presença da FISCALIZAÇÃO e a critério desta, teste de vedação com jatos de água.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 104

Antes de iniciar a fabricação em série, a critério da FISCALIZAÇÃO, fornecer e montar na obra um conjunto completo, com vidros e todos os acessórios para a aprovação pela FISCALIZAÇÃO, e a critério desta.

Todas as esquadrias recebidas na obra deverão ser cuidadosamente inspecionadas e conferidas com régua e esquadros, a linearidade e ortogonalidade das peças, para fins de aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO poderá designar um representante para acompanhar na fábrica das esquadrias, durante todo período de fabricação, com poderes para recusar peças defeituosas e sustar serviços inadequados.

Para maçanetas de bola ou de forma semelhantes, o afastamento da face do batente deverá permitir o perfeito manuseio das mesmas, sendo este detalhe é solucionado pela distância do cubo à chapa testa.

Deverão ser fornecidos à FISCALIZAÇÃO, amostras de todas as ferragens a serem usadas para aprovação.

Demais detalhes, tipos, quantidades, e acabamentos das esquadrias metálicas, deverão ser executados conforme desenhos básicos de execução, e demais detalhes constantes do projeto arquitetônico.

Toda superfície metálica deverá receber tratamento anticorrosivo do tipo especificado no item pinturas.

Nas esquadrias com peitoril acima de 1,50 metros, deverá ser adotado o sistema de abertura por alavanca embutida na parede (h= 1,80 metros).

Todas as peças em ferro e ou galvanizadas serão pintadas conforme descrito no item Pinturas.

As venezianas a serem utilizadas na execução da porta e das janelas serão do tipo ventilada em chapa 18.

As esquadrias deverão ser executadas conforme dimensões de projeto. Todas as ferragens deverão ser posteriormente pintadas, conforme item pinturas com esmalte sintético sobre esquadrias metálicas, e deverão ser dotadas de trinco com porta cadeado e com cadeado incluso.

As janelas serão de alumínio anodizado tipo maximar com dimensões diversas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 105

Serão executados brises tipo termobrise fixo de alumínio estrudado 150 mm com miolo de isopor encabeçamento na mesma cor do brise (amarelo caterpillar) incluindo acessórios para montagem. Os locais para colocação dos brises serão indicados no projeto.

7.5.16.1. Ferragens

Deverão ser obedecidas às indicações, especificações do projeto e especificações gerais, quanto à localização, marca e qualidade e acabamento das ferragens.

Para a porta de entrada de 2 folhas, utilizar-se-á para cada porta 03 dobradiças extra forte com anéis em aço laminado, referência 485 3 1/2" x 3" com 2,38 mm de espessura, cromadas, e 01 fechadura com chave, acabamento CR - cromado ref. Standard ML 50 externa 357 - C200/55 E200, ou 01 fechadura com chave tipo Yale externa, acabamento Cromado brilhante ref. Conjunto 2176E, Maçaneta 436 CR, Espelho 628 CR, Máquina ST2.

Os trincos das esquadrias internas serão do tipo cromados ou galvanizados e devem permitir a colocação do lacre da PMF.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão dos materiais e acabamentos apropriados e idênticos aos das dobradiças, ou outros materiais a serem fixados.

Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

As ferragens em geral serão do tipo pesado, com dimensões apropriadas à porta ou caixilho em que serão aplicadas, bem como deverão desempenhar com eficiência e precisão, suas funções de abrir, deslizar, travar ou qualquer outra finalidade.

As peças em geral terão acabamento cromado brilhante.

As dobradiças de portas, etc., de esquadrias metálicas deverão ser cromadas, e fixadas com parafusos galvanizados, e não deverão em hipótese alguma serem soldadas.

As dobradiças tipo gonzo deverão possuir funcionamento perfeito e permitir lubrificação.

7.5.16.2. Observações Complementares

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 106

Todas as esquadrias e outros elementos recebidos na obra deverão ser cuidadosamente inspecionadas e conferidas com régua e esquadro a linearidade e ortogonalidade, bem como será inspecionado o seu acabamento e a sua qualidade.

A FISCALIZAÇÃO poderá designar um representante para permanecer na fábrica das esquadrias durante todo o período de fabricação e para o recebimento final, com poderes para recusar peças defeituosas e sustar serviços inadequados, e não executados conforme detalhes do memorial ou de projetos.

A CONTRATADA deverá, a critério da FISCALIZAÇÃO, efetuar na obra testes de colagem das peças escolhidas pela mesma.

7.5.16.3. Quadro de Esquadrias

GUARITA/LIXEIRA – POLICLÍNICA:

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS				
LEG	Largura	Altura	Peitoril	OBSERVAÇÕES
P1	1,60	2,10	-	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO NEVE
JANELAS				
J1	0,50	0,50	2,10	ALUMÍNIO ANODIZADO E VIDRO FUMÊ

CASA DE GASES MEDICINAIS – POLICLÍNICA:

QUADRO DE ESQUADRIAS				
COBOGÓ				
LEG	Largura	Altura	Peitoril	OBSERVAÇÕES
CB1	1,20	0,40	1,70	COBOGÓ EM ARGAMASSA PRENSADA COM PINTURA ACRILICA
CB2	2,40	0,40	1,70	COBOGÓ EM ARGAMASSA PRENSADA COM PINTURA ACRILICA
PORTAS				
PA01	1,60	2,10	-	ALUMÍNIO ANODIZADO E VIDRO FUMÊ 6mm

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 107

GLP-POLICLÍNICA:

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS				
LEG	Largura	Altura	Peitoril	OBSERVAÇÕES
PF04	2,04	1,80	-	TELA METÁLICA PARA VENTILAÇÃO DA CASA DE GÁS

7.5.17. VIDROS

As espessuras dos vidros serão em função das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração, etc., e caso a espessura indicada não seja a conveniente, a CONTRATADA deverá fazer a substituição para uma espessura maior às suas custas, sendo as espessuras indicadas às mínimas admitidas.

Os vidros a serem empregados nas esquadrias, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos.

Todos os vidros a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Para o assentamento das chapas de vidro será empregada massa para vidraceiro dupla, baguetes em chapa 18. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros das esquadrias serão assentes entre as 2 demãos da pintura de acabamento.

Deve-se tomar cuidado no assentamento dos vidros para, além de não quebrá-los, não danificar as peças (baguetes) de fixação com manuseio ou no uso das ferramentas.

As placas de vidro já deverão vir cortadas nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

7.5.18. PINTURAS

7.5.18.1. Considerações Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 108

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas.

Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 109

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

A pintura com esmalte sintético em esquadrias metálicas, tubulações aparentes, etc. será executada sobre base anticorrosiva do tipo especificado para cada material.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

O reboco em desagregação deverá ser removido e aplicado novo reboco.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Os solventes a serem utilizados deverão ser: Thinner das marcas Brasthinner ou Thinner Paulista, aguarrás das marcas Brasraz ou Audiraz, ou os solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas abaixo indicadas.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

Nos locais onde houve o branqueamento da superfície, deverá ser removida a pintura antiga, e efetuada nova pintura.

Para repintura, se o local à repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.

Se a pintura existente estiver brilhante, lixar a superfície inteira até eliminar o brilho, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar uma ou mais demãos de acabamento até atingir estado de nova.

Deverão ser retiradas e lixadas antes de qualquer tipo de pintura as rebarbas de solda, de galvanização, etc.

7.5.18.2. Pintura em Alvenarias, etc. com Tinta 100% Acrílica sem Massa Corrida Acrílica

Tinta látex à base de resinas acrílicas, resistentes a lavagem, alcalinidade, maresia e intempéries.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 110

Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada, ou seja massa acrílica.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Após a preparação já descrita proceder à aplicação de 02 demãos de selador acrílico diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Para acabamento não emassado aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos

7.5.18.3. Pintura Tinta Látex Pva, sem Massa Corrida

Locais: Todas as alvenarias, tetos e concretos internos revestidos com massa fina e sem especificação particular.

Cores: Alvenarias - branco gelo / Tetos - branco neve.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco 80, 60, ou 30 conforme o caso, para eliminar partes soltas, e grãos salientes.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa corrida PVA, para superfícies internas, e massa acrílica para superfícies externas.

Após a preparação já descrita proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Efetuar a pintura final de acabamento com tinta PVA nas cores indicadas acima em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito.

7.5.18.4. Pintura Epóxi

Locais: Alvenarias indicadas em projeto.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 111

A área de execução deve estar adequadamente limpa e organizada;

- Os equipamentos e ferramentas necessários devem estar em condições adequadas de uso;
- As documentações, tais como: projetos, plantas, desenhos, croquis, procedimentos e especificações, quando necessárias, devem estar completas, atualizadas e disponíveis para consultas; e
- Os materiais, novos ou usados, devem estar previamente inspecionados, aprovados e disponibilizados para uso de acordo com a sua necessidade de aplicação.

Preparação da área:

- A execução do piso já deve estar terminada;
- Distribuir a quantidade de caixas de peças cerâmicas por ambiente para evitar perdas e fazer o aproveitamento de todos os cortes; e
- Limpar a área onde será colocado o rodapé, removendo qualquer agente de contaminação, eliminando todas as partes soltas ou mal aderidas com desempenadeira de aço e lixa.

7.5.19. INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

7.5.19.1. Observações Gerais

A proponente deverá verificar “in loco” todo e qualquer tipo de instalações, obras e serviços existentes e adjacentes, passagens de instalações existentes, alimentações despejos, locais de passagem das redes públicas, e de implantação das obras e serviços, e compará-las com os projetos, para que sejam incluídos na planilha de orçamento todos os itens necessários à execução final de todas as instalações, obras e serviços descritos no objeto em perfeito funcionamento, inclusive execução de todas as alimentações, derivações, interligações necessárias às mesmas (mesmo que conste nos capítulos à seguir como existentes, deverão ser objeto de verificação “In Loco” e incluídas ou não na planilha), assim como desvios, refazimentos, remanejamentos, demolições, etc., alterações e complementações dos projetos fornecidos, sendo portanto de inteira responsabilidade da mesma toda a execução e fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários, à todas as instalações abaixo descritas, ou indicadas nas peças gráficas fornecidas, mesmo que constem apenas da arquitetura ou dos memoriais ou de alguma peça gráfica fornecida ou do Edital.

7.5.19.2. Instalações Hidráulicas de Água Fria

7.5.19.2.1. Objetivo

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

7.5.19.2.2. Descrição do Sistema

A água potável será fornecida por caixa d'água existente, através de 2 ramais de água fria potável pelo piso, em PVC, passando por caixa de passagem e por registros em seguida alimentarão todos os pontos hidráulicos da edificação.

7.5.19.2.3. Materiais e Equipamentos

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

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

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

- 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 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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 113

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.

7.5.19.2.4. Processo Executivo

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

a) 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.

b) Tubulações Aéreas

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

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

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

c) Tubulações Enterradas

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 114

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.

Ao 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.

7.5.19.2.5. 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.

7.5.19.2.6. Meios de Ligação

a) Tubulações de PVC

Soldadas

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Com Juntas Elásticas

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

7.5.19.2.7. Recebimento

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

a) Teste em Tubulação Pressurizada

Esta prova será feita com água sob pressão 50 % superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

O teste será procedido em presença da FISCALIZAÇÃO, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

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

b) Geral

Os testes deverão ser executados na presença da FISCALIZAÇÃO. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 116

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

7.5.20. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS

7.5.20.1. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações hidráulicas de esgotos sanitários e águas pluviais.

7.5.20.2. Descrição do Sistema

Os esgotos coletados serão encaminhados através de tubulação de PVC, enterrados, passando por caixas de inspeção até serem interligados à rede de esgoto público.

As águas coletadas nas cobertas e provenientes dos drenos dos condicionadores de ar serão encaminhados até as caixas de areia e destas, seguirão em tubos de PVC série reforçada, enterrados, até a rede de drenagem da via.

7.5.20.3. Materiais e Equipamentos

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

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá 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.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 117

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

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

7.5.20.4. Processo Executivo

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

7.5.20.4.1. Tubulações Embutidas

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

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

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

7.5.20.4.2. Tubulações Aéreas

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

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

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

7.5.20.4.3. Tubulações Enterradas

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

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

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

7.5.21. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

7.5.21.1. Descrição do Sistema

O Sistema será constituído por canalização preventiva em ferro galvanizado derivando da tubulação de incêndio existente, seguindo para os hidrantes posicionados estrategicamente distando no máximo 30 metros. Além disso, o sistema será composto por extintores, sinalização e iluminação de emergência. A parte integrante desta disciplina será o projeto de arquitetura com saídas de emergência, corrimãos, rotas de fuga.

7.5.21.2. Extintores

7.5.21.2.1. Instalação

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação deve ser instalado a uma altura de 1,60 m do piso acabado. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura entre 0,10 m e 0,20 m do piso técnica.

a) Extintor de Pó Químico Seco

- Agente extintor: Pó ABC.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 119

- Tipo de pressurização: direta.
- Capacidade: 6 Kg.
- Tempo de descarga (s): 11.
- Alcance do jato (m): 4,5 (médio).
- Rendimento na posição vertical: 93 % (mínimo).
- Capacidade Extintora: 2-A: 20-B:C
- 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.

b) Extintor de dióxido de carbono

- Agente extintor: Gás carbônico.
- Tipo de pressurização: direta.
- Capacidade: 6 Kg.
- Tempo de descarga (s): 11 – 19 seg.
- Alcance do jato (m): 4,5 (médio).
- Rendimento na posição vertical: 93 % (mínimo).
- Capacidade Extintora: 5-B:C
- Características: Extintor de incêndio portátil, com carga de gás carbônico, de acordo com a norma ABNT NBR 15808. Recipiente - Fabricado a partir de um tubo de aço sem costura SAE 1541, pelo processo de repuxo a quente. Fundo obtido através de caldeamento e conformação mecânica em prensa hidráulica com ferramenta própria. Ensaio hidrostático refeito a cada 5 anos a partir da data de fabricação conforme norma ABNT NBR 15808 / NBR 12791; Acabamento - Cilindro jateado a metal branco e pintado externamente em pintura eletrostática a pó na cor vermelha; Válvula - Tipo gatilho intermitente, com rosca de Ø 3/4" NGT, fabricada em latão forjado; Punho - Fornecido em material de PVC não condutivo. Difusor - Fornecido em polipropileno, bucha de material metálico não ferroso rosca Ø 1/4" BSP.

c) Extintor de água pressurizada

- Agente extintor: água.
- Tipo de pressurização: direta.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 120

- Capacidade: 10 l.
- Tempo de descarga (s): 61 – 67 seg.
- Pressão de Serviço: 1 Mpa.
- Capacidade Extintora: 2-A
- Características: Extintor de incêndio portátil, com carga de água potável, fabricado de acordo com a norma ABNT NBR 15808, em chapa de aço carbono. Recipiente - Fabricado a partir de uma chapa plana de aço, calandrada, com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, incluindo a abertura para o agente extintor (gargalo). No cilindro é efetuado ensaio hidrostático, a uma pressão de 30 kgf/cm², o qual deve ser refeito a cada 5 anos, a partir da data de fabricação conforme norma ABNT NBR 15808. Mangueira - Em PVC com trama de Nylon, acoplado uma luva de empatação e conexão com rosca M14x1,5mm, uma luva de empatação e bico de descarga em nylon na cor verde de 3,2mm assim o subconjunto da mangueira é de Ø ½" x 650 mm

7.5.21.3. Iluminação de Emergência

A iluminação de emergência tem como objetivo substituir a iluminação artificial normal, que deve ser desligada, ou pode falhar em caso de incêndio, por fonte de energia própria que assegure um tempo mínimo de funcionamento. Ela deve garantir durante este período, a intensidade dos pontos de luz, de maneira a respeitar o nível mínimo de iluminância estabelecido pela norma ou pela legislação local, para proporcionar a saída com rapidez e segurança dos ocupantes da edificação.

O nível mínimo de iluminação no ponto mais desfavorável do plano do piso deve ser de:

- 5 lux, em locais com desníveis, como escadas, degraus e próximos a obstáculos que possam dificultar a circulação, como portas, saídas, mudanças de direção.
- 3 lux, em locais planos, como corredores, saguões, acessos, descargas, ambientes em geral. Os blocos autônomos serão instalados a 2,5 m de altura.

Características da Luminária de emergência – Blocos autônomos

Tipo de Lâmpada	Fluorescente tubular
Potência (watt):	8 W cada sendo duas lâmpadas em cada bloco autônomo
Tensão de alimentação:	6 V

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 121

Autonomia:	4 horas
------------	---------

7.5.21.4. Sinalização de Emergência

A sinalização de emergência é composta por um conjunto de sinais visuais, constituídos por símbolos, mensagens e cores, definidos por normas, com objetivo de reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os locais com riscos potenciais de fogo e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, como indicar, de forma rápida e eficaz, a localização das rotas de saídas de emergência, a localização dos equipamentos de segurança e a orientação para as ações de combate ao fogo.

As sinalizações com os códigos 20, 23, 25 são de indicação de equipamentos de combate a incêndio localizado logo acima dos equipamentos.

As placas devem ser fotoluminescentes de acordo com as normas.


Dimensionamento das placas para uma correta visualização foi realizado de acordo, com:

- A distância do observador;
- Características construtivas da edificação;
- A ocupação.

Portanto, tamanho das placas quadradas com 22 cm de distância máxima de visualização de até 10 m. Para a sinalização de orientação de Rota de fuga com distância de visualização de até 9 m, temos:


- L = 2 x H
- L = 2 x 15
- L = 30 cm e H = 15 cm

Características da sinalização de emergência:

Símbolo / CÓDIGO	Significado	Forma e cor	Aplicação
	Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 122

	<p>Abriço de mangueira e hidrante</p>	<p>Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente</p>	<p>Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior</p>
---	---------------------------------------	---	---

7.5.21.5. Hidrante de Piso

7.5.21.5.1. Abriço

Dimensões:	90 x 60 x 17 cm
Características:	Com cesta para acondicionar mangueira de incêndio, com vidro e inscrição e incêndio
Acabamento:	Pintado em vermelho (esmalte sintético)
Material:	Chapa de aço
Chave de mangueira:	Em latão ou alumínio

7.5.21.5.2. Mangueira

Modelo:	Predial
Tipo:	2 (dois)
Cor:	Branca

Descrição: Mangueira de incêndio com reforço têxtil singelo confeccionado 100% em fio de poliéster de alta tenacidade, tecimento horizontal (tipo tela), na cor branca e tubo interno de borraha sintética, na cor preta, marca "SINTEX-N", diâmetro 65mm (Ø 2.½") em lance de 15m, tipo 2 conforme NBR 11861, com pressão de trabalho de 14 kgf/cm², pressão de prova de 28 kgf/cm² e pressão de ruptura mínima de 55 kgf/cm², empatada com uniões tipo engate rápido, em latão, conforme NBR 14349, tipo 65B (para diâmetro de 65mm) e tipo 40-B (para diâmetro de 40mm). Certificados da marca de conformidade ABNT nº 40.001/07 (1.½") e 40.002/07 (2.½").

7.5.22. LÓGICA – CABEAMENTO ESTRUTURADO

7.5.22.1. Objetivo

O projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado/Lógica foi elaborado para suprir o referido edifício com um sistema adequado e moderno de comunicações (Dados e Voz). Este projeto foi executado conforme estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 123

Técnicas Internacionais vigentes que utilizam a tecnologia necessária à certificação de rede em categoria 6 (TIA / EIA – 568 – B.1/ B.2 e B.3), com o objetivo de dar soluções viáveis, seguras e tecnicamente econômicas.

7.5.22.2. Descrição do Sistema

A alimentação será realizada através de “fibra óptica” e “cabo CTP-APL” derivados do rack existente, em tubulação de PVC rígido embutido no piso, até o rack principal localizado na sala “posto” no térreo e de lá distribuído para todos os pontos do prédio.

7.5.22.3. Normas

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

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- EIA/TIA-568A: Commercial Building Telecommunication Wiring Standard;
- EIA/TIA-569: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA-606: Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure;
- EIA/TIA-607: Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications In Commercial Buildings;
- EIA/TIA TSB-67: Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted Pair Cabling Systems;
- Prática Telebrás 235-510-600: Projetos de redes Telefônicas em Edifícios;
- NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

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

- ANSI - American National Standard Institute
- ASTM - American Society For Testing and Material
- DIN - Deutsche Industrie Normen
- IEC - International Electrotechnical Commission

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 124

- IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers.
- NEMA - National Electrical Manufacture's Association

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

7.5.22.3.1. Normas e Práticas Complementares

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

- EIA/TIA-568-B: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- EIA/TIA 568-B.1: General Requirements;
- EIA/TIA 568-B.2: Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- EIA/TIA 568-B.3: Optical Fiber Cabling Components Standard.
- EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 606-A: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;
- NBR ISO/IEC 27002:2013, Tecnologia da Informação – Técnicas de segurança — Código de prática para controles de segurança da informação.

7.5.22.4. Dados Gerais para Elaboração dos Projetos

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

Deverão ser analisadas as interferências com os demais projetos e solicitados elementos que porventura não estejam contemplados nos projetos complementares, principalmente nos projetos de arquitetura.

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

7.5.22.4.1. Conceitos Iniciais

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

edificação, tanto os equipamentos como as mídias mudam dramaticamente;

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

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

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

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

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

7.5.22.4.2. Objetivos Principais

- Atender às referidas edificações com uma Rede Certificada em Categoria 6 (Largura de Banda de 250 MHz);

- Todas as Estações de Trabalhos serão devidamente atendidas pela quantidade mínima de Pontos de Consolidação, e terão um mínimo de requisitos necessários para funcionarem (pontos de dados e telefonia), podendo ser utilizados conforme melhor atendimento do usuário;

- Projetar uma rede que permita total integração com o sistema existente;

- Infraestrutura física com capacidade de crescimento de 50 % nos próximos anos;

- Atender aos usuários das edificações dentro das normas técnicas utilizando-se de criatividade e bom senso;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 126

- Manter sempre a relação custo x benefício dos sistemas UTP, com facilidade de instalação e operação;
- Este documento tem a finalidade de desenvolver um projeto de Cabeamento Estruturado/Lógica para todas as edificações onde exista a necessidade de trafegar dados, voz e vídeo em sua rede.

7.5.22.4.3. Requisitos De Projeto

O projeto deverá apresentar uma solução de Rede Lógica e Física, determinando os componentes requeridos, tais como a estruturação dos pontos de telecomunicações, as rotas de encaminhamento do Sistema de Cabeamento Horizontal, a determinação do layout da Sala de Servidores, a disposição dos ativos de rede nos racks e os ativos de rede.

7.5.22.4.4. Especificações Gerais

Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto do sistema de cabeamento são aqueles estabelecidos pelas normas Técnicas já mencionadas.

As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Todas as instalações lógicas deverão ser feitas com no mínimo 20 cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade (exceto em se tratando de condutos metálicos devidamente separados, onde essa separação física garante a isolamento eletromagnética desejável) e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados, imagem, voz.

O circuito elétrico que alimenta os equipamentos ativos de rede deve ser dedicado.

Os serviços de instalação de rede lógica consistem basicamente das seguintes atividades:

- Instalar eletrocalhas e/ou bandejas metálicas e acessórios;
- Instalar eletrodutos e acessórios necessários;
- Instalar caixas de passagem e/ou caixas de tomadas;
- Instalar Racks;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 127

- Instalar Patch Panels;
- Fazer a passagem dos cabos lógicos;
- Recompôr todas as partes danificadas (alvenaria, gesso ou qualquer material existente);
- Fazer a pintura das partes afetadas;
- Retirar o entulho proveniente da obra;
- Fazer limpeza nos locais afetados pelos serviços.

Na correta administração futura deste sistema, deve-se atentar para a identificação destas instalações com códigos e cores. Estes códigos visam a um melhor gerenciamento do sistema de cabeamento estruturado a ser implantado, proporcionando as seguintes vantagens:

- Facilidade de manutenção do cabeamento;
- Facilidade na manipulação dos patch-cords nos racks
- Facilidade na configuração da rede local;
- Identificação rápida e segura de problemas físicos nos cabos;
- Agilidade nas expansões;

Remanejamentos de estações de trabalho da rede local.

7.5.23. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.5.23.1. Suprimento de Energia

O fornecimento de energia elétrica será feito pela subestação existente. Os cabos alimentadores serão encaminhados em eletroduto de PVC, enterrados, passando por caixa de passagem até o quadro de distribuição geral (Q.G.B.T.) do edifício.

7.5.23.2. Instalações

As instalações de luz e força obedecerão às Normas e Especificações NBR 5410/05, NBR 13534 e RDC 50 e as da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 128

Durante a construção todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou tampões de pinho bem batidos e curtos, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Nas lajes, os eletrodutos e respectivas caixas serão colocados antes da concretagem por cima da ferragem positivos bem amarrados, de forma a evitar o seu deslocamento acidental.

Quando os eletrodutos com diâmetro superior a 1½” atravessarem colunas, o responsável pelo concreto armado deverá ser alertado a fim de evitar possível enfraquecimento do ponto de vista da resistência estrutural.

Para colocar os eletrodutos e caixas embutidos nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.

As caixas, quando colocadas nas lajes ou outros elementos de concreto, serão obturadas durante o enchimento das formas, a fim de evitar a penetração do concreto.

Quando as caixas forem situadas em pilares e vigas (o que deve ser evitado sempre que possível, será necessário combinar a sua colocação com o responsável pelo concreto armado, de modo a evitar possíveis inconvenientes para a resistência da estrutura).

7.5.23.3. Iluminação Interna e Tomadas

A iluminação interna, assim como as tomadas de uso geral (TUG's) serão distribuídos em circuitos independentes, estes serão por disjuntores termomagnéticos instalados nos QL's e QF's, localizados no interior da edificação.

7.5.23.4. Proteção E Medição

A proteção em baixa tensão será feita através de disjuntores termomagnéticos, com tensão nominal de 750V para trifásicos, 250V para monofásicos, com capacidade de interrupção mínima de 5 kA e compensação de temperatura.

Na entrada de força do Quadro Terminal (QGBT), deverão ter as fases e o neutro protegidos por protetores contra surtos de cascata dupla. Para instalações elétricas de baixa tensão de 60 Hz com até 220V nominal à terra.

7.5.23.5. Recomendações Técnicas Básicas

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 129

Os condutores foram dimensionados pela aplicação do critério de queda de tensão e confirmados nas tabelas de condução de corrente para condutores de cobre isolado com capa de PVC conforme NBR 5410, além dos fatores de agrupamento e redução de temperatura.

A taxa de ocupação dos eletrodutos nunca será superior a 40 % de acordo com a NBR 5410. Todos os eletrodutos deverão receber acabamento de bucha e arruela.

Não deverá haver emendas de cabos dentro de eletrodutos.

As caixas de passagem deverão ter no fundo uma cobertura de no mínimo 10 cm de brita.

Plantas, desenhos, diagramas e memória de cálculo complementam as informações acima, que serão descritas a seguir e em volume específico do projeto.

7.5.23.6. Escopo da Montagem Elétrica

A montagem elétrica deverá ser executada de acordo com os desenhos do projeto, normas da concessionária de energia elétrica e instruções dos fabricantes dos equipamentos.

A construção civil e a montagem elétrica deverão ser executadas de forma coordenada. Escopo dos serviços:

- Execução da rede de eletrodutos de força, comando e iluminação;
- Instalação das luminárias, tomadas e interruptores;
- Instalação dos quadros elétricos; e
- Execução das interligações.

7.5.23.7. Normas e Regulamentações

Todas as Instalações Elétricas deverão obedecer às seguintes Normas:

- NBR 5410 (ABNT) – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 (ABNT) – Iluminância de interiores;
- NBR 5444 (ABNT) – Símbolos gráficos para instalações prediais;
- NBR 5419 (ABNT) - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- ANSI – EIA/TIA 568-A, 569 e 606;
- NBR 5471/1986 – Condutores Elétricos;
- NT-002 / 2011 Ver. 03 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de

Distribuição, da COELCE;

- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 Kv;
- NBR 13534 / 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde; e
- Resolução RDC 50 de 2002.

7.5.24. GASES MEDICINAIS

7.5.24.1. Objetivo

O presente memorial descreve a execução da rede de Gases Medicinais, o fornecimento dos Painéis de Cabeceira e Centrais de Geração dos Gases Medicinais e Vácuo para a referida edificação.

7.5.24.2. Descrição do Sistema

O sistema será alimentado através de tubulações de cobre derivadas da casa de gases medicinais existente.

7.5.24.3. Descrição das Tubulações de Gás

Para a montagem da tubulação serão utilizados tubos de cobre classe A, sem costura, classe "A", conexões de cobre e/ou latão forjado, unidas com solda prata 35% obedecendo as NORMAS NBR 13.206 e NBR 12.188 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a Resolução RDC 50 da ANVISA (Agencia Nacional de Vigilância Sanitária).

A tubulação correrá preferencialmente sobre forro e os ramais destinados a atender os pontos de utilização, correrão embutidos nas paredes e no sentido vertical descendo diretamente sobre os postos de utilização. Este procedimento visa garantir ao pessoal da manutenção o conhecimento exato do local da passagem da tubulação dos gases medicinais, evitando assim a ocorrência de acidentes.

No caso de expressa necessidade do embutimento da rede dos gases medicinais no sentido horizontal, este fato será objeto de relatório específico, informando sobre a direção do fluxo da rede, além da sinalização do trecho horizontal.

A empresa instaladora responsável pela instalação da tubulação de gases medicinais deverá ser uma empresa especializada neste serviço dada a imensa responsabilidade da rede de gases medicinais no suporte a vida, deverá sempre apresentar quaisquer necessidades de adaptação do projeto aos projetistas recebendo destes, a autorização de execução destas modificações e deverá apresentar ao início de seus trabalhos a **ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA** a

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 131

ser emitido pelo CREA-CE e ao final de seus serviços o projeto "AS BUILT", onde serão apresentadas todas as modificações de projetos devidamente aprovadas pelo projetista.

7.5.24.3.1. Suportes/ Fixações

Toda a tubulação deverá ser embutida em forros e alvenaria, com suportação especial.

Nos trechos onde a tubulação correr sobre o forro, deverão ser instalados a cada 2,0 metros, suportes metálicos fixados à laje para a sustentação da tubulação. A tubulação é fixada aos suportes através de braçadeiras de aço galvanizado.

Devido a diferença de potencial elétrico entre o cobre e o aço, deverá ser feito o isolamento entre estes elementos, através da colocação de camada de espuma.

7.5.24.3.2. Soldagem

A soldagem do cobre deverá ser feita com a utilização de uma solda forte e com alto ponto de fusão (573°C), conforme exigência da Norma NB 254/1977.

7.5.24.3.3. Identificação Da Tubulação

As tubulações dos gases medicinais deverão ser identificadas conforme padrão e cores de identificação, constantes na Norma NB 12.188/2003.

As tubulações deverão ser identificadas a cada 2 metros nas seguintes cores:

- Oxigênio.....Verde
- Vácuo.....Cinza
- Ar Comprimido....Amarelo

Os seguimentos de tubulação que ficarem expostos receberão pintura integral nas cores exigidas pela NB 12.188/2003.

Preferencialmente as tubulações deverão ser pintadas com esmalte sintético na cor das paredes, com identificação através de etiquetas na cor padrão dos fluídos.

As tubulações deverão receber adesivos com indicação do sentido de fluxo do gás. A responsabilidade sobre a identificação da tubulação fica a cargo da instaladora da tubulação, devendo esta, emitir RELATÓRIO DE CONFORMIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE GASES, ao final de seus serviços.

7.5.24.3.4. Testes de Estanqueidade

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 132

Após a conclusão da montagem das tubulações dos gases medicinais, deverão ser efetuados os testes de estanqueidade com a pressurização destas tubulações com Nitrogênio ou Oxigênio, a uma pressão no mínimo 50% superior a pressão de uso da rede. O mesmo procedimento será seguido quando a rede de gás destinar-se ao uso do vácuo clínico.

A pressão de teste da rede deverá ser anotada na presença da Fiscalização, registrada em formulário específico e conferida 24 horas após, não devendo apresentar variação neste período.

Após os testes das redes será emitido o RELATÓRIO DE ESTANQUEIDADE.

Com a conclusão da obra deverá ser entregue a Fiscalização do Hospital e a Construtora, a definitiva distribuição dos fluxos dos gases, através de acionamentos do fluxo de todos os gases e em todos os pontos de utilização, com a emissão do relatório de conformidade.

7.5.24.3.5. Limpeza

Os tubos antes de instalados deverão ser higienizados com produtos a este fim destinado, a fim de retirar substâncias graxas provenientes da industrialização dos mesmos.

Durante os trabalhos, os tubos deverão ser capsulados (tamponados) na tentativa de evitar a entrada de partículas sólidas da obra.

Ao final da execução da rede, deverá ser executada a limpeza de arraste através de injeção de ar comprimido medicinal em todas as redes.

7.5.24.4. Sistemas de Seccionamento

Deverão ser instalados caixas com válvulas para seccionamento de alas completas; garantindo rápido acesso em casos de manutenções. Estas caixas deverão ser individualizadas por gás e estarem equipadas com manômetros (no caso do oxigênio, ar e óxido nitroso) e vacuômetros no caso do vácuo, instalados a jusante e a montante da válvula de fechamento.

As caixas deverão ser confeccionadas em chapa de aço dobrada, com pintura epóxi.

O acabamento final deverá ser com placa de acrílico transparente com identificação das áreas seccionadas.

As caixas deverão ser compostas de válvulas monobloco, uniões de ajuste, ponto de teste com válvula de impacto e manômetros ou vacuômetros.

O fechamento deverá ser com porta articulável.

7.5.24.5. Sistema de Monitoramento

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 133

Para monitoramento da rede principal contra queda de pressão e vácuo, deverão ser instalações painéis de alarme sonoro e visual, que alertarão quando ocorrerem variações que possam colocar em risco o funcionamento normal dos equipamentos conectados à rede.

Deverá ser previsto uma tomada elétrica e do gás monitorado para cada um dos alarmes.

Deverão ser instalados em local com permanência contínua de pessoal, para alarme geral e nos postos de enfermagem de áreas vitais (UTI, Centro Cirúrgico), conforme previstos no projeto dos sistemas.

Os painéis de alarme deverão ser compactos sem fios ou mangueiras aparentes e embutidos em caixas de alumínio na alvenaria.

Os manômetros e vacuômetros instalados a jusante e montante do seccionamento possibilitam a execução futura de testes de estanqueidade preventivos, que deverão ser implementados pela futura manutenção da Policlínica HDM.

7.5.24.6. Pontos de Consumo

Os pontos de consumo de oxigênio, ar medicinal e vácuo clínico, deverão ser executados em tubos de cobre classe A com pontas lisas para solda, tipo encaixe sem anel de solda e deverão estar a uma altura mínima de 1,5 metro do piso acabado. Os terminais deverão sempre conter uma rosca fêmea de ¼" NPT e deverão no caso de postos individuais de consumo estar distanciados de 200mm eixo a eixo, podendo ser instalados bem próximos no caso de previsão de futura de régua de gases.

7.5.24.6.1. Terminais

Nos pontos de consumo, serão acoplados terminais especiais para interligações aos painéis modulares de cabeceiras.

7.5.24.6.2. Painéis de Cabeceira

Serão confeccionadas em chapa de alumínio espessura de 2 mm, de alta resistência.

7.5.24.6.3. Frontais

Em perfil de Alumínio extrudado com fechamento nas laterais. Acabamento – jateados e anodizados na cor branca.

7.5.24.6.4. Módulos

Construídos em chapas de alumínio espessura 2 mm.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 134

Identificação – etiquetas de polipropileno, com impressão em silk-screen na face interior, evitando desgastes da impressão quando da realização de limpezas.

7.5.24.6.5. Tomadas Para Gases

Confeccionadas em latão cromado, roscas padrões com as normas de cada fluido, conforme NBR11.906, mangueira de poliuretano na cor de identificação dos gases com conexão em latão para acoplamento rápido entre as redes e as válvulas.

7.5.24.6.6. Tomadas de Lógicas

As tomadas de lógicas deverão seguir o padrão RJ45 Cat. 6E

7.5.24.6.7. Tomadas Elétricas

Tipo universal com pino redondo, cor branca para 110 V. E com pino chato, cor branca para 220 V, incluindo também pino para aterramento e diferenciação de cores quando solicitadas ou especificadas conforme NBR 14.136/2002.

Potência de acordo com o projeto.

7.5.24.6.8. Interruptores para Acionamento de Iluminação

Para comando de luz direta ou indireta.

Tecla simples ou dupla, cor bege claro ou com especificação. Voltagem a verificar em projeto.

7.5.24.6.9. Painéis de Cabeceira

Os painéis de cabeceira devem ter dimensão e design adequado ao ambiente hospitalar, e que proporcionem as seguintes características:

Deverão permitir a inserção de luminárias fluorescentes e reatores nas superfícies superiores ou inferiores ou ainda em ambas, onde se obtém luz direta ou indireta ao paciente.

Deverão permitir a flexibilidade na duplicação da capacidade de abrigar maior número de utilidades dentro do mesmo comprimento, visando atender necessidades bem como que possibilite a duplicação de régua conservando a modularidade do sistema, formando um conjunto compacto.

- Construídos totalmente em alumínio, com superfície anodizada e /ou pintura eletrostática nas cores branca ou bege.

- Acabamento arredondado, eliminando os cantos e frestas, evitando assim os pontos de acúmulo de resíduos, proporcionando eficiente auxílio no combate às infecções hospitalares.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 135

- Utilizar perfis modulares padronizados de encaixe, sem uso de parafusos permitindo a qualquer momento a ampliação ou atualização do painel. Esta atualização deverá ser efetuada com uma operação ágil e sem transtornos para o hospital, facilitando assim a manutenção.
- O painel deverá ser fixado diretamente à parede através do perfil traseiro o qual é interligado aos perfis laterais, permitindo suportar equipamentos pesados se necessário.
- Os painéis de cabeceira deverão ser instalados à 1.50 metro do eixo dos pontos de gases dos painéis ao piso acabado.
- Os painéis da UTI Neonatal deverão ser instalados abaixo dos caixilhos, quando estes estiverem abaixo de 1,60 metro.
- Fabricados a partir de perfis extrudados de alumínio, especialmente projetados para uso hospitalar o que permite a construção de painéis de até 6 metros de comprimento sem emenda.
- Conectados à rede de gases medicinais com engates rápidos tipo Festo, tecnologia que além de facilitar a conexão e desconexão dos gases, utilizar mangueiras tipo PUN que reduzem os riscos de vazamentos e ressecamentos das mangueiras.
- Nas salas do centro cirúrgico e obstétrico foram previstos colunas retráteis onde serão instalados 08 pontos de gases medicinais e 10 pontos de suprimentos elétricos ou lógicas.
- O fornecedor dos painéis de cabeceira deverá atender aos desenhos apresentados no projeto de gases medicinais adaptando as necessidades expressas neste projeto aos seus conceitos construtivos de painéis.

7.5.24.7. Observações Gerais

Este memorial está em conformidade com as determinações da RDC 50 (ANVISA) e da NBR 12.188, onde destaca-se os consumos apresentados são os consumos máximos possíveis e portanto, muito adequados ao dimensionamento individualizado e geral de toda a tubulação. Este projeto atendeu as considerações do mercado de gases medicinais que adotou um coeficiente de ajuste de 50% em relação aos números obtidos pela soma dos valores, através da aplicação dos dados das tabelas apresentadas no anexo C da norma NBR 12.188-2003.

7.5.25. CLIMATIZAÇÃO

7.5.25.1. Objetivo

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 136

O presente memorial tem por objetivo o estabelecimento das condições técnicas que deverão ser observadas quando da fabricação, fornecimento, montagem e instalação do sistema de Ar Condicionado destinado a climatização da POLICLÍNICA HDM em Fortaleza-CE.

O CONTRATADO deverá considerar no fornecimento, dentro da filosofia do projeto adotada, todos os componentes e serviços agregados, mesmo que não especificamente mencionados ou indicados, de maneira que o sistema opere de forma plenamente satisfatória.

Quaisquer sugestões para modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE deverá ser encaminhado a este último por escrito, e somente poderão ser executados os serviços após aprovação e autorização por parte do mesmo.

7.5.25.2. Normas

Na execução dos serviços deverão ser observadas as seguintes instruções e normas complementares:

- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas: NBR 16401: Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários Parte 1: Projeto das Instalações; Parte 2: Parâmetros de Conforto Térmico; Parte 3: Qualidade do Ar Interior;

- ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária RE09 Ministério da Saúde Portaria 3523 (28/08/1998) Resolução 176 (24/10/2000);

- Normas estrangeiras: É facultado a adoção de procedimentos das seguintes normas estrangeiras:

- ANSI - American National Standards Institute;
- ARI- Air Conditioning and Refrigeration Institute;
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- ASTM - American Society for Testing and Materials;
- DIN- Deutsch Industrie Normem;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association; NFPA - National Fire Protection Association;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.

Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais fornecidos pelos fabricantes; os materiais a serem instalados deverão ser novos de classe, qualidade e grau adequados.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 137

Os desenhos abaixo listados completam o presente memorial e especificações técnicas e indicam as disposições pretendidas para a instalação do sistema de ar condicionado para climatização nos ambientes.

7.5.25.3. Descrição Geral das Instalações

7.5.25.3.1. Introdução

Trata-se de uma instalação de ar condicionado para conforto térmico de verão com controle de temperatura e pureza do ar. Os condicionadores de ar são do tipo high wall instalados sob o forro falso dos ambientes condicionados.

No sistema VRF as condições de operação da unidade interna deverão ser definidas individualmente por meio de controle remoto, do tipo sem fio, de operação amigável. O sistema central de controle gerenciará grupos de unidades externas e internas para supervisão e automação através de um software, fornecido pelo fabricante dos equipamentos.

Todas as unidades evaporadoras e condensadoras de ar, deverão ser fornecidas na tensão de 220V/1F/60Hz e 380V/3F/60Hz.

O ar de renovação de cada ambiente será filtrado através ventiladores tipo gabinete que serão instaladas no Pav. Técnico conforme projeto recebendo o ar externo que será lançado nos ambientes climatizados através de rede de dutos isolados termicamente, difusores e grelhas garantindo sua renovação;

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos novos e devidamente instalados com rede frigorífica em tubos de cobre apropriados para o uso com Refrigerante R410A com conexões e isolamento térmico, pressurização com nitrogênio, testes de vazamento, desumidificação, aplicação de vácuo, carga de gás refrigerante R410A, adição de óleo, partida do equipamento com preenchimento do relatório de partida inicial e fornecimento dos termos de garantia e manuais técnicos de operação e manutenção.

7.5.25.3.2. Base de Cálculo

a) Condições Externas

• Local	Fortaleza - CE
• Horas de cálculo	24 horas do dia
• Temperatura do bulbo seco do ar exterior	32°C
• Temperatura de bulbo úmido do ar exterior	26°C
• Sombreamento externo	Parcial

b) Condições Internas

• Temperatura de bulbo seco	24°C
• Umidade Relativa	55%

c) Condições de Projeto

• Taxa de iluminação	Conforme projeto
• Ocupação	Conforme layout
• Equipamentos	Conforme layout
• Taxa de renovação de ar	Conforme ABNT 16401 Parte 3 QAI

7.5.25.4. Condições Diferenciadas

Áreas não condicionadas, devidamente isoladas das condicionadas através de portas, divisórias, paredes ou lajes. Portas de acesso aos recintos condicionados com molas de retorno e mantidas normalmente fechadas. Esquadrias de vidro externas deverão ser protegidas com persianas ou cortinas de cor média.

7.5.25.5. Sistema de Distribuição de Ar

7.5.25.5.1. Rede de Dutos

Os dutos de insuflação e exaustão do ar deverão ser confeccionados em chapa galvanizada nas bitolas recomendadas pela ABNT NBR-6401 para sistemas de baixa pressão.

Os dutos de insuflação de ar condicionado deverão ser isolados com manta de BORRACHA ELASTOMÉRICA AUTOADESIVA ALUMINIZADA com 10mm de espessura.

a) Fabricação de Dutos de Ar

Antes da fabricação, todas as chapas serão separadas por bitola, excluindo as que forem danificadas ou apresentarem sinais de corrosão, após seu recebimento inicial.

O corte será executado com máquinas e ferramentas adequadas, de modo que as superfícies de corte não apresentem rebarbas. Após o corte, as chapas serão dobradas ou calandradas, com equipamentos adequados, e proceder-se à uma verificação dos eventuais danos causados.

As chapas danificadas serão refeitas. No caso de chapa galvanizada, todas as dobras serão lixadas mecanicamente e pintadas com tinta a base de cromato de zinco.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 139

Após o dobramento, as peças serão fechadas, formando um segmento de duto, e nova inspeção será efetuada. Os dutos danificados serão refeitos. Os dutos de chapa galvanizada receberão proteção anticorrosiva, com tinta à base de cromato de zinco, em seus trechos de fechamento, após o respectivo lixamento mecânico.

7.5.25.5.2. Armazenamento

O armazenamento de materiais e equipamentos será feito em local seco e protegido, de modo a evitar-lhes quaisquer danos.

7.5.25.5.3. Processo Executivo

Antes da montagem, todos os dutos serão inspecionados, verificando as dimensões, esquadro e demais requisitos do projeto. Os dutos serão instalados em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico, obedecendo ao traçado indicado no projeto.

As derivações serão providas de dispositivos de regulação de vazão, quando especificado no projeto. Os dutos terão juntas flexíveis em sua interligação com os equipamentos e ao transpor juntas de dilatação da edificação.

Ao final de cada jornada de trabalho ou quando solicitado pela fiscalização.

7.5.25.5.4. Acessórios de Dutos

Todas as curvas serão providas de veias defletoras.

As mudanças de direção deverão ser feitas com curvas providas de veias devidamente espaçadas. As veias deverão ser feitas em chapa de aço galvanizada bitola nº 22.

Nas derivações de ranais deverão ser instalados Dampers de articulação com haste para orientar o fluxo de ar.

7.5.25.5.5. Isolamento

Todos os materiais de isolamento serão aplicados conforme as especificações do projeto e as recomendações dos fabricantes.

O isolamento será contínuo, inclusive na passagem dos dutos por paredes, vigas ou lajes. Todas as juntas serão calafetadas com material elástico, tomando o cuidado de refazer a calefação caso ocorra retração do material aplicado. Os cantos serão isolados de forma que haja recobrimento de uma placa isolante em relação à adjacente, sendo posteriormente reforçados por cantoneiras ou tiras metálicas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 140

Os trechos dos suportes que estiverem em contato com os dutos serão também recobertos pelo isolamento.

7.5.25.5.6. Dutos Flexíveis

Serão do tipo acústico em alumínio flexível, protegido termicamente por uma camada de lã de vidro 25mm de espessura e revestido externamente por capa de alumínio reforçada com fios de poliéster tipo isolado sonodec.

Fabricação: Multi Vac, Westaflex ou Equivalente Técnico

7.5.25.5.7. Acoplamento Flexível

Os acoplamentos flexíveis entre equipamentos e redes de dutos deverão ser executados em lona de vinil reforçado tipo Multi Vac.

7.5.25.6. Difusores e Grelhas

7.5.25.6.1. Difusores

Os difusores de insuflamento e os de retorno deverão ser fornecidos em alumínio anodizado natural providos de registros reguladores de ar e caixa plenum com equalizador.

7.5.25.6.2. Grelhas

As grelhas deverão ser providas de registros reguladores de vazão de ar, os quais deverão ser lubrificados com graxa antes da montagem.

7.5.25.7. Rede Frigorífica

7.5.25.7.1. Procedimentos de Solda

Não deverão ser realizadas soldas em locais externos durante dias chuvosos.

Aplicar solda não oxidante.

Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos as extremidades deverão ser seladas.

Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que se dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda. O nitrogênio substituirá o oxigênio no interior da tubulação evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Tampe todas as pontas da tubulação onde não está sendo feito o serviço. Pressurize a tubulação com 0,02MPa

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 141

(0,2kg/cm² - 3psi) tampando a ponta onde se trabalhará com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado remova a mão e inicie o trabalho.

7.5.25.7.2. Procedimento para Teste de Contra Vazamentos (Teste de Pressão)

- a) Aplicar nitrogênio até que a pressão atinja 0,5MPa (5kg/cm² - 73psi), aguardar por 5 minutos verificando se a pressão se mantém.
- b) Elevar a pressão para 1,5MPa (15kg/cm² - 218psi), aguardar mais 5 minutos e verifique se a pressão se mantém.
- c) Elevar a pressão da tubulação com o nitrogênio até 4MPa - 40kg/cm² - 580psi.

Levar em conta a temperatura na avaliação da pressão. Observar a temperatura ambiente neste instante e anote. A tubulação poderá ser aprovada se não houver queda de pressão em um período de 24h. Observe que a variação da temperatura entre o momento de pressurização e verificação da pressão (intervalo de 24h) pode provocar alteração da pressão por contração e expansão do nitrogênio, considere que cada 1oC equivale a uma variação de 0,01MPa (0,1kg/cm² - 1,5psi) devendo ser levado em conta na verificação. Se uma queda de pressão for verificada além da flutuação causada pela variação de temperatura, aplique o teste de espuma nas conexões, soldas e flanges, realize a correção quando encontrado o vazamento e proceda ao teste de vazamento padrão novamente.

7.5.25.7.3. Procedimento de Desidratação à Vácuo do Sistema

Utilizar apenas bomba de vácuo com válvula de bloqueio contra refluxo em caso de desligamento. Caso contrário o óleo da bomba de vácuo poderá ser succionado para o interior da tubulação provocando contaminação.

A bomba deverá ser de boa qualidade e possuir manutenção adequada (verificar estado e nível do óleo). A bomba deverá ser capaz de atingir vácuo de 65Pa (500 micra) após 5 minutos de trabalho fechada no manovacuômetro em teste.

O instalador deverá possuir e utilizar vacuômetro capaz de ler pressões absolutas inferiores à 650Pa (5000 micra) durante o processo de vácuo.

Não utilizar o manifold, pois ele não é capaz de medir o vácuo de 650Pa (5000 micron ou - 755mmHg) com escala inferior a 130Pa (1000 micra ou 1mmHg).

Procedimento de Vácuo Especial Carga de Refrigerante Adicional

Cuidados Especiais para Trabalho com Gás Refrigerante R-410-A

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 142

Procedimento:

- Iniciar o vácuo e aguardar até atingir um nível inferior a 1000 micra.
- Manter o processo de vácuo por mais 1h.(A esta pressão a água irá evaporar espontaneamente a temperatura ambiente sendo removida da tubulação).
- Fechar o sistema e pare a bomba de vácuo, aguardando 1h, observar que a pressão não se eleve mais que 130Pa (1000 micra) acima do ponto em que estava no momento da parada da bomba de vácuo. A elevação de 1000microns em uma hora será aceitável.
- Se houver variação superior a 130Pa (1000 micra), realizar o procedimento de vácuo especial.
- Procedimento de Vácuo Especial:
 - ✓ Quando a pressão de 1000 micra não puder ser atingida após 3h de trabalho, ou houver variação maior que 130Pa (1000 micra) após 1h de espera com a bomba desligada após a obtenção de pressão inferior a 1000microns, é possível que água tenha se acumulado no interior da tubulação ou exista um vazamento. Neste caso realize o processo de vácuo triplo;
 - ✓ Quando existir a suspeita de água quebre o vácuo com nitrogênio até a pressão de 0,05MPa (0.5kg/cm², 400mmHg ou 7psi) e inicie o vácuo novamente até atingir (5000 micra);
 - ✓ Quebre o vácuo com Nitrogênio até atingir 1atm; e
 - ✓ Iniciar o vácuo até atingir 1000microns, aguarde 1h com a bomba operando, desligue a bomba e observe se após 1h parado e verifique se não ocorre elevação da pressão superior a 130Pa (1000 micron) em relação à pressão no instante do desligamento da bomba. Este procedimento deverá ser realizado até que uma variação inferior a 130Pa (1000 micron) seja obtida.

7.5.25.8. Carga de Refrigerante Adicional

Os condensadores serão fornecidos com uma carga de gás padrão de fábrica referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e volume dos trocadores de calor dos evaporadores deverá ser feita carga adicional de refrigerante calculada para cada sistema de acordo com as normas do fabricante.

O instalador deverá prever em sua proposta o serviço de adição da carga de gás necessária para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 143

Uma vez que o vácuo desejado tenha sido obtido, conectar a garrafa de R410A a tubulação e libere o refrigerante até que o peso calculado tenha sido inserido, ou a pressão da garrafa e tubulação tenham se igualado. Não abrir as válvulas de serviço, caso contrário o refrigerante no interior do condensador irá fluir para tubulação tornando mais difícil e demorada a inserção da carga adicional.

Caso não, seja possível injetar a carga completa na quebra do vácuo, marcar a quantidade faltante, abrir as válvulas de serviço, acione o equipamento e realize o complemento da carga durante os primeiros 30 minutos de operação do sistema.

Embora a carga inicial tenha sido calculada, poderão existir variações de medidas entre a planta e obra que provoque a necessidade de ajuste manual após o final do teste do sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado, ou sub-resfriamento insuficiente ajustando a carga de gás conforme os critérios indicados pelo fabricante dos equipamentos.

A carga deverá ser realizada no estado líquido (garrafa virada de cabeça para baixo). Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura

7.5.25.9. Cuidados Especiais Para Trabalho Com Gás Refrigerante R-410-A

O instalador contratado deverá possuir comprovadamente as seguintes ferramentas e observar as restrições assim como especificações abaixo indicadas:

Ferramentas exclusivas para trabalho com R410A

Manifold	Evacuar, carregar refrigerante	5.09Mpa no lado de alta Pressão
Mangueiras	Evacuar, carregar refrigerante	Diâmetro da mangueira diferente das convencionais
Recolhedora de Gás	Recolher de carga do sistema	
Cilindro do refrigerante	Carregar refrigerante	Diâmetro de conexão diferente dos convencionais
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Caso não possua válvula de bloqueio automática

Ferramentas que podem ser utilizadas para trabalho com R410A com algumas restrições

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 144

Ferramentas	uso	Nota
Detector de vazamento de gás	Detectar vazamentos	Os do tipo para HFC podem ser utilizados
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Pode se adaptado à conexão uma espécie de válvula de bloqueio manual
Ferramenta de alargamento	Alargar tubulação	

Ferramentas de trabalho para R-22 ou R-407C que podem ser utilizadas na aplicação do R410A

Ferramentas	uso	Nota
Vacuômetro	Verificar o grau do vácuo	
Balança	Verificar quantidade de gás a ser incluído no sistema	
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Deve possuir válvula de bloqueio automática
Dobrador	Dobrador de tubulações	
Chave de torque	Apertando porcas	1/2" e 5/8"
Cortador de tubulação	Cortador para tubos	
Cilindro de solda e nitrogênio	Soldar tubulação	

O instalador não deverá utilizar equipamentos que tenham a possibilidade de contaminar o sistema, os quais tenham sido usados anteriormente com refrigerantes clorados HCFC ou CFC, ou com óleo mineral.

Para fazer as flanges o instalador deverá utilizar obrigatoriamente óleo alquilbenzeno (AB) ou poliéster (POE), para lubrificação e selagem durante o aperto.

7.5.25.10. Alimentação Elétrica

7.5.25.10.1. Característica

220Volts/60hz – para evaporadores e 220Volts/60hz - 380V/60Hz para atender as unidades externas (condensadoras).

7.5.25.10.2. Ligações Elétricas

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 145

Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as ligações elétricas de força entre os quadros de força e os quadros de comando e proteção dos condicionadores.

Toda a fiação elétrica deverá correr em eletrodutos, obedecendo as normas da ABNT NBR5410. Todos os cabos elétricos deverão ser identificados por anilhas numeradas, nos painéis e fora destes.

Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim. As bitolas dos cabos elétricos indicados no projeto são apenas orientativas, devendo ser selecionadas de acordo com a tabela de bitolas mínimas recomendadas pelo fabricante dos disjuntores selecionados, devendo ser previsto, inclusive um ponto de força individual para cada um dos condicionadores.

No trecho inicial a ligação entre eletrodutos e motores deverá ser de conduíte flexível e conectores apropriados contra umidade para motores externos, referência Tecno-flex, modelo TMF, TFF, TMG, TFG.

Não serão aceitas instalações de cabos e fios aparentes.

7.5.25.10.3. Cabos de Comunicação

Os cabos de comunicação de rede entre os equipamentos de ar condicionado deverão ser compatíveis com a seguinte construção:

Condutores: Formados com 7 elementos de cobre, conforme NBR NM-280-2002, e IEC 60228, classe 2. Bitola de 1,5mm².

Isolação Primária

PVC FR/A - classe térmica 70°C NBR 10300.

2A. PVC FR/E - classe térmica 105°C NBR 10300. Classe de Tensão: 300V NBR 10300.

Identificação: Par - branco e preto;

Passo de Torção: 50 à 60 mm.

Separador: Fita não higroscópica de 0,023 mm.

Dreno: Cabo de cobre estanhado na bitola 0,50 mm² - classe 2, em contato com a blindagem.

Blindagem Eletrostática: Fita de poliéster-alumínio de 0,055 mm de espessura com 100% de cobertura Para bitolas e especificações consultar projeto.

7.5.25.10.4. Quadros Elétricos

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 146

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a instalação dos quadros de força alimentados a partir dos pontos de força previstos no projeto elétrico e conforme diagramas elétricos descritos em projeto.

O quadro deverá ser metálico, com estrutura em perfilados de ferro e chapas de aço dobrado modulado, com tampas laterais, superiores e inferiores (quadro não autoportantes) removíveis.

Deverá dispor de portas articuladas com dobradiças embutidas e possuir trincos com chaves.

As chapas deverão receber decapagem, tratamento antioxidante adequado e pintura final nas cores cinza ou bege.

Deverá dispor de terminais adequados para ligações dos cabos de terra.

Deverá ser fornecido com todos os equipamentos especificados em projeto. Não será admitido nenhuma mudança sem consulta prévia e o respectivo aprova, por escrito, da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas em fios ou cabos de cobre e bornes terminais numerados. As etiquetas identificadoras deverão ser confeccionadas em acrílico preto com letras brancas.

7.5.25.11. Automação e Sistema de Transmissão

7.5.25.11.1. Descrição do Sistema Controle e Supervisão Centralizado

O sistema de supervisão e controle das unidades funcionará em um dispositivo gerenciador inteligente e integrado fornecido e desenvolvido pelo fabricante dos equipamentos, capacitado para monitorar todos os equipamentos e controlar todas as funções operacionais e termodinâmicas de forma individualizada ou em grupos, com função de programação horária semanal e anual. O dispositivo deverá possuir além de conexão para rede (via placa de rede padrão Ethernet interna) para comunicação com computador PC.

O controlador central deverá operar como interface com o sistema de supervisão predial e para conexão direta com um microcomputador tipo IBM/PC que exibira nas telas os parâmetros controlados, permitindo a emissão de relatórios de operação, funcionamento e operação dos equipamentos via Software de supervisão central. O sistema também deverá ser capaz de exportar dados através de arquivos csv para planilhas Microsoft Excel. O hardware deverá ser fornecido com todos os softwares necessários ao seu correto funcionamento. As configurações iniciais deverão feitas por equipe designada pelo fabricante com custos inclusos no pacote de fornecimento dos equipamentos sendo entregues em funcionamento e completos, não serão

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 147

aceitos custos adicionais para execução dos serviços descritos neste memorial, eventuais acessórios e serviços mesmo que não descritos explicitamente deverão ser previstos quando necessários para entrega do sistema com as características operacionais descritas.

O controlador central devera possuir servidor interno de e-mail, capaz de envio mensagens eletrônicas de texto com alarmes e identificação do local de falhas nos equipamentos de ar condicionado, ventilação ou com aviso do retorno ao funcionamento, indicando data e horários das ocorrências, de forma que as equipes de suporte técnico e manutenção sejam informadas automaticamente a distância da ocorrência de problemas sem a necessidade de abertura de chamado do usuário. Este recurso devera está disponível internamente ao controlador sem necessidade de instalação de software específico, servidor específico para este fim ou de que computador onde está instalado o software de supervisão esteja operando. O fabricante dos equipamentos devera possuir equipe técnica interna de suporte a distância para orientação via telefone e e-mail da equipe contratada do usuário sem custos pelo serviço.

O sistema de controle central deverá permitir o bloqueio individualizado para cada evaporador das seguintes funções do controle remoto instalado no ambiente condicionado a critério do administrador do sistema:

- Liga/Desliga;
- Mudança de modo (Resfriamento, Desumidificação, Ventilação);
- Alteração do ajuste de temperatura;
- Limitação de temperatura mínima e máxima disponível para ajuste pelo usuário local no controle remoto.

O sistema de controle central devera possuir função de programação horária diária, semanal e anual permitindo o funcionamento automático dos equipamentos segundo o regime de trabalho preestabelecido pela administração do usuário. Cada evaporador deverá ter liberdade para ser programado individualmente conforme o horário de trabalho do local onde foi instalado, sendo que, cada uma das seguintes funções deverão ser disponíveis para programação horária individual:

- Dia e horário para ligar e desligar.
- Dia e horário para mudança da temperatura (Set Point)
- Dia e horário para mudança de modo (resfriamento, desumidificação ou ventilação).

O sistema deverá operar em ciclos semanais repetitivos, sendo possível a definição de dias especiais de operação durante o ano (feriados, pontos facultativos, meio período, etc.). No caso de

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 148

imprevistos o sistema deverá ter recurso de ajuste alternativo valido para apenas o dia corrente que permita um padrão valido por um dia que não altere a rotina semanal ou anual preestabelecida para os próximos ciclos. Este sistema deverá ser projetado de forma que não exista necessidade de operador fixo, um administrador deverá ser treinando para efetuar as configurações e programações horárias eventualmente quando necessário e a operação diária será realizada diretamente por cada usuário conforme sua necessidade diária.

7.5.25.12. Comissionamento e Partida dos Equipamentos

Todas as operações de pressurização da tubulação, vácuo e carga adicional de refrigerante deverão ser acompanhadas por Técnico Autorizado do Fabricante.

A partida do equipamento também deverá ser feita por Técnico do Fabricante em presença da fiscalização do CONTRATANTE.

7.5.25.13. Serviço

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar projeto as-built em 02 vias, indicando a localização dos equipamentos, estações, quadros e diagramas unifilares, pontos de força, encaminhamento das prumadas e quantidade de condutores por duto. A documentação deverá ser também fornecida em arquivo magnético tipo mídia CD, no programa "Auto Cad".

7.5.25.13.1. Serviços Gerais

Deverão ser observados os afastamentos laterais, frontais e traseiros dos gabinetes dos equipamentos para permitir a manutenção.

Deverá ser prevista e tomada todas as precauções e medidas para evitar-se a transmissão de ruídos e/ou vibrações dos equipamentos à estrutura do prédio.

Deverão ser executados as interligações de drenagem aos pontos de drenos previstos em projeto. Serão ainda de responsabilidade do CONTRATADO:

- Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos e componentes destinados a instalação;
- Dentro e fora da obra;
- Fornecimento de todos os catálogos dos equipamentos, inclusive manuais de operação e manutenção;
- Fornecimento dos certificados de garantia dos equipamentos e de instalação;
- Assumir e responsabilidade técnica da instalação.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 149

▪ Montagem do sistema de ar condicionado com pessoal habilitado para tal, sob supervisão de Engenheiro competente.

7.5.25.14. Deveres do Contratado

São encargos da empresa CONTRATADA, além das especificações e normas deste caderno o cumprimento dos seguintes itens:

▪ Efetuar levantamento minucioso das condições locais em confronto com o projeto apresentado;

▪ A responsabilidade técnica das instalações serão assumidas pela empresa instaladora.

▪ Não alterar especificações de materiais, equipamentos, bitolas, etc., sem o consentimento por escrito do PROPRIETÁRIO ou sua FISCALIZAÇÃO.

▪ Montagem de toda instalação com pessoal habilitado para tal sob supervisão de engenharia competente.

▪ Efetuar sob sua exclusiva responsabilidade, o transporte horizontal e vertical dos equipamentos na obra, até as bases de assentamento.

▪ Executar todos os serviços de instalações elétricas e hidráulicas necessárias ao perfeito funcionamento do sistema e rigorosamente de acordo com as especificações.

▪ Deverão ser observados os afastamentos laterais, frontais e traseiros dos gabinetes dos equipamentos para permitir a manutenção.

▪ Colocar a instalação em operação realizando os ajustes necessários.

▪ Fornecer manual de manutenção e catálogos dos equipamentos instalados.

▪ Fornecer certificados de garantia dos equipamentos e da instalação.

▪ O CONTRATADO deverá apresentar documentação comprovando ser licenciado para fornecimento, instalação e manutenção dos equipamentos pelo Fabricante ou seu Distribuidor no Brasil.

▪ Treinar o pessoal designado pelo CONTRATANTE para operação do sistema.

7.5.25.15. Manutenção

A empresa CONTRATADA deverá fornecer durante o período de garantia de 01 (um) ano, os serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema completo de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica a contar da data do recebimento final e emissão do CERTIFICADO DE

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 150

ACEITE FINAL fornecido pela fiscalização do CONTRATANTE. A empresa CONTRATADA deverá fornecer ainda durante o período de garantia (01 (um) ano) todo material necessário para manutenção preventiva e corretiva tais como: Gás refrigerante, R-410A e gás 141B, nitrogênio, oxigênio, acetileno, soldas, substituição de compressores e motores em garantia, filtros secadores, visores de líquido, filtros de ar classe G1, G2 e G3, fusíveis, materiais de limpeza para serpentina, graxa, óleo lubrificante para refrigeração, estopa e materiais correlatos.

7.5.25.16. Deveres do Contratante

Dar ao CONTRATADO, condições de trabalho e guarda de materiais da instalação.

Fornecer pontos de força protegidos de 380V / 220V, 60hz, conforme projeto para alimentação dos equipamentos, nos locais e capacidades indicadas.

Executar todos os serviços de alvenaria, bases de alvenaria, furações de lajes, carpintaria, pintura, etc.

7.5.26. LOUÇAS, METAIS E BANCADAS

Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares cromadas, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos, etc.

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverão ser devidamente verificados, antes do assentamento, pela FISCALIZAÇÃO.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela FISCALIZAÇÃO, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

A peça de granito será fornecida com o comprimento, largura e tipo especificado em projeto. A bancada será chumbada com argamassa de cimento e areia média. Ver detalhamento de bancadas para tamanho e furação das cubas.

7.6. SERVIÇOS DIVERSOS

7.6.1. REATERROS E PAISAGISMO

Deverão ser niveladas e ou acertadas todas as áreas externa destinada ao paisagismo, que serão gramadas com aplicação de grama esmeralda em rolo conforme o projeto executivo, em placas justapostas, sem pragas, plantadas sobre terra de cultura/vegetal espessura mínima de 10 cm, de

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 151

boa qualidade, salgada com terra vegetal sem torrões, e regada até a pega final na entrega da obra.

Os taludes deverão ser aplainados e na inclinação de 1:2, e também serão gramados.

Com as covas prontas e o material para o plantio todo disponível no local, incluindo tutores, fitilhos para amarração e formicida, acrescentando-se farta disponibilidade de água e meios para proceder à irrigação posterior ao plantio, a presença do fiscal deve estar prevista visando o acompanhamento desta decisiva etapa. A remoção da embalagem, a compactação suave do solo, o ato de molhar após o plantio, e a altura do colo da planta em relação ao nível do solo são aspectos a serem observados. Na área de coroamento da cova o uso de cobertura morta, sem que esta, toque o tronco ou o caule, é a medida preconizada: controla inços e mantém a umidade do solo. O colo da planta deve estar nivelado ao terreno. A cobertura final da cova terá que formar uma coroa, espécie de bacia para retenção de água de rega e chuva. Na véspera do plantio as mudas receberão rega abundante.

As raízes deverão ser bem distribuídas nas covas. Quando as mudas tiverem embaladas, estes deverão ser retirados, de modo a não desmanchar o torrão. Após o plantio, o solo deverá ser levemente compactado, mantendo os níveis existentes. O espaçamento de plantio das espécies arbóreas será conforme projeto.

7.6.2. URBANISMO

Piso intertravado

Será aplicado nas áreas externas piso intertravado em pedra holandesa dimensões 20x10x7cm com assentamento tipo espinha de peixe (ver projeto específico).

7.6.3. ATERRAMENTO.

Todas as conexões deverão ser com solda exotérmica.

As hastes de aterramento serão conforme indicado em projeto obedecendo às normas da ENEL-COELCE.

Deverá ser feita uma medição da malha de terra, e caso não atinja o valor mínimo estabelecido pela ENEL-COELCE, a

CONTRATADA deverá aumentar às suas expensas a malha de terra até atingir o mínimo.

7.6.4. DIVERSOS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 152

Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.

Nas aberturas em pisos, alvenarias, etc., para passagem em geral das tubulações das instalações complementares, deverá ser colocada tela galvanizada, para evitar trincas e fissuras futuras.

Toda e qualquer perfuração, abertura, etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser fornecidas à CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO, cópias autenticadas das notas fiscais e respectivas termos de garantia, de todos os materiais, equipamentos, peças, etc., que sejam materiais permanentes, ou cuja garantia possa ser exigida posteriormente.

Os rufos dos beirais com impermeabilização serão em chapa galvanizada 22 tipo moldura, pintados com esmalte sintético, conforme recomendações do item pinturas, na cor da parede adjacente.

7.7. REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a Universidade, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

7.7.1. REMOÇÃO DO CANTEIRO

Terminada a obra, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

7.7.2. LIMPEZA

7.7.2.1. Limpeza Preventiva

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocadas com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios e salas adjacentes ou do próprio campus universitário.

7.7.2.2. Limpeza Final

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 153

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira, começando-se pelos andares ou níveis superiores.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros: Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.
- Pisos em concreto polido:
- Limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.
- Após a impermeabilização utilizar produtos de limpeza e ceras recomendados pelas fabricantes dos impermeabilizantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO MURIÁTICO OU QUALQUER OUTRO TIPO DE ÁCIDO EM QUALQUER TIPO DE LIMPEZA, EXCETO NOS CASOS CITADOS ESPECÍFICAMENTE NESTE MEMORIAL.

7.7.2.3. Tratamento Final

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

7.8. RECEBIMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS

Concluídas todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Decorridos 15 (quinze dias) corridos a contar da data do requerimento da Contratada, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente por uma comissão designada pela Secretaria Municipal de Saúde - SMS, composta de pelo menos 03 membros, e que lavrará "Termo de

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 154

Recebimento Provisório”, que é o documento hábil para liberação da garantia complementar de 3%. Como previsto em contrato.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a Secretaria Municipal de Saúde - SMS entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

8. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Projeto/atividade 25901.10.302.0123.1618.0001 – Elementos de Despesa: 44.90.51, Fonte de Recurso 0 0300; e

Projeto/atividade 25901.10.302.0123.1618.0001 – Elementos de Despesa: 44.90.51, Fonte de Recurso 0 0900.

9. DAS CONDIÇÕES E PRAZOS DE PAGAMENTO

9.1. Concluída cada etapa constante do Cronograma Físico-Financeiro, 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 das obras/serviços e preços constantes de sua proposta, bem como da documentação hábil de cobrança.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 155

- 9.2.** Somente serão pagos as obras/serviços, efetivamente, executadas e materiais, efetivamente, aplicados.
- 9.3.** Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.
- 9.4.** Não haverá antecipação de pagamento em razão do disposto no Item 9.2.
- 9.5.** Os faturamentos da CONTRATADA deverão ser sempre feitos no último dia de cada mês-calendário, no valor do Boletim de Medição aprovado pela CONTRATANTE. Os correspondentes documentos de cobrança deverão ser apresentados à CONTRATANTE, no primeiro dia útil do mês-calendário subsequente.
- 9.6.** De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar, no documento hábil de cobrança, o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retromencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada.
- 9.7.** Respeitadas as condições previstas no Contrato, em caso de atraso de pagamento, motivado pela CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$AF = [(1 + IPCA/100) N/30 - 1] \times VP,$$

onde:

AF = Atualização Financeira;

IPCA = Percentual atribuído ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

- 9.8.** É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fizer jus.
- 9.9.** Na eventualidade de antecipação de pagamento incidirá sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da Secretaria Municipal de Saúde – SMS, mediante adoção da fórmula e índices tratados no subitem 9.7 deste instrumento.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 156

9.10. Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer juz, incidindo sobre a parcela liquida uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE, mediante aplicação da fórmula e índices constantes do subitem 9.7. deste Termo.

9.11. A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuá-la ou não nos casos em que for facultativo;

NOTA - As empresas dispensadas de retenções, deverão entregar a declaração, anexa ao documento de cobrança, a que se refere a IN SRF 480/2004 e IN SRF 539/2005, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de se não o fizerem, se sujeitarão à retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal.

9.12. O pagamento relativo à última etapa será efetuado após o recebimento definitivo do serviço, no 12º (décimo segundo) dia útil, contado da data de entrada no protocolo da CONTRATANTE, da documentação de cobrança, desde que os documentos estejam corretos.

9.13. Considerar-se-á como “data de conclusão da obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo “Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das Obras/Serviços”.

9.14. A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

- a) Execução defeituosa dos serviços;
- b) Descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados;
- c) Débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- d) Débito da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- e) Não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATADA atenda à cláusula infringida;
- f) Obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE; e

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 157

g) Paralisação dos serviços por culpa da CONTRATADA.

9.15. O Contrato se adequará de pronto às condições que vierem a ser baixadas pelo poder Executivo ou Legislativo, no tocante à política econômica brasileira, se delas divergentes.

10. DO REAJUSTE DO PREÇO E ADITAMENTO DE VALOR

10.1. Os preços contratuais serão reajustados no prazo de 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de preços, pela variação de índices nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, conforme Índice Nacional da Construção Civil – INCC – Total – Média Geral – Coluna 35, pela fórmula a seguir relacionada. Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

$$R = V \frac{I - I_0}{I_0}$$

I₀

Sendo:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual da obra/serviço a ser reajustado;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao índice de custos do mês correspondente à data fixada para entrega da proposta, pro rata dia;

I = Índice relativo à data do reajuste, pro rata dia.

10.2. Em caso de atraso na execução dos serviços atribuível à CONTRATADA, os PREÇOS contratuais serão reajustados pela fórmula estabelecida no subitem acima, obedecendo-se os seguintes critérios:

a) Se os índices aumentarem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que as etapas dos serviços seriam realizadas de conformidade com o programado no cronograma físico-financeiro; e

b) Se os índices diminuïrem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que os serviços forem executados.

10.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

10.4. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 158

10.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

10.6. O preço estipulado será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços por conveniência da SMS, respeitando-se os limites previstos em lei e quando comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

10.7. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o obtido a partir dos custos unitário do orçamento estimado pela administração pública não poderá ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária.

10.8. As alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, especificações, memoriais ou estudos técnicos preliminares não poderão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato.

11. DO ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO

11.1. A FISCALIZAÇÃO representará a CONTRATANTE e terá, entre outras, as seguintes atribuições:

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

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

11.1.3. Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à CONTRATADA o direito de solicitar da FISCALIZAÇÃO, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas;

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

11.1.5. 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;

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 159

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

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

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

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. Substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou que estejam em desconformidade com as especificações deste Projeto Básico, no prazo fixado pelo órgão contratante, contado da sua notificação.

12.7. Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste Projeto Básico, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da sua notificação.

12.8. Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 160

12.9. Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

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. Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Projeto Básico.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.

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

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

13.4. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Projeto Básico.

14. DAS MULTAS CONTRATUAIS

14.1. Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

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

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

Sendo:

M = Valor da multa;

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

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

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 161

N = Período de atraso por dias corridos;

PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS	F
1º - Até 10 dias	0,01
2º - De 11 a 20 dias	0,02
3º - De 21 a 30 dias	0,03
4º - De 31 a 40 dias	0,04
5º - Acima de 40 dias	0,05

14.1.2. 2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, caso a CONTRATADA descumpra qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando:

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

14.1.3. 10% (dez por cento) do valor do Contrato, quando rescindir injustificadamente o Contrato ou der causa a sua rescisão, sem prejuízo de indenizar a CONTRATANTE em perdas e danos.

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

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

14.3.1. A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso.

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 162

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

15. DAS RESPONSABILIDADES

15.1. Além das hipóteses previstas na legislação e nas normas aplicáveis, a CONTRATADA será responsável, ainda:

a) Pela inexecução, mesmo que parcial, dos serviços contratados.

b) Perante a CONTRATANTE ou terceiros, pelos danos ou prejuízos causados, por ação ou omissão, erro ou imperícia, vício ou defeito, na condução ou execução dos serviços objeto do Contrato;

c) Pelo eventual acréscimo dos custos do Contrato quando, por determinação da autoridade competente e motivada pela CONTRATADA, as obras/serviços forem embargadas ou tiverem a sua execução suspensa;

d) Pelos efeitos decorrentes da inobservância ou infração de quaisquer condições do Contrato;

e) Pelo pagamento dos encargos e tributos incidentes sobre os serviços objeto do Contrato.

16. DA GARANTIA CONTRATUAL

16.1. A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo do objeto deste Projeto Básico.

16.2. A CONTRATADA apresentará, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, apólices de seguro dos serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), em favor da CONTRATANTE, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores aos do Contrato.

16.3. A CONTRATADA fica obrigada a manter a validade de Garantia de Seguro de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral até a expedição, pela CONTRATANTE, do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 163

16.4. Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

16.5. A garantia prestada visa afiançar o pleno cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações estipuladas no Contrato:

a) Ressarcir a CONTRATANTE de quaisquer prejuízos decorrentes de sua rescisão unilateral e injustificada; e

b) Cobrir multas que vierem a ser aplicadas em decorrência de rescisão contratual ou aplicadas por descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais ou, ainda, cobrir perdas e danos causados à CONTRATANTE.

16.6. Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados no subitem precedente, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

16.7. Ressalvados os casos previstos no subitem precedente do Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

16.7.1. A garantia, quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, de acordo com a fórmula estabelecida no subitem 9.7. deste Projeto, entre a data em que foi prestada e a da liberação.

16.8. Quando for oferecida pela CONTRATADA garantia sob a forma de seguro, a execução do mesmo estará vinculada aos atos praticados pela CONTRATADA, que lhe derem causa, cabendo à FISCALIZAÇÃO providenciar a notificação extrajudicial da CONTRATADA para cumprimento de suas obrigações, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas. No caso do não comparecimento da CONTRATADA para o adimplemento de suas obrigações, a notificação extrajudicial deverá ser enviada à seguradora juntamente com o pedido de pagamento da apólice.

17. DAS SANÇÕES

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 164

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

I. Advertência;

II. Multas, estipuladas no item 14 deste Projeto Básico:

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o município de Fortaleza por prazo na o superior a 05 (cinco) anos.

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior

17.2. Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a CONTRATADA recolherá a multa por meio de Documento de Arrecadação Municipal (DAM), podendo ser substituído por outro instrumento legal, em nome do órgão CONTRATANTE. Se não o fizer, será cobrado em processo de execução.

17.3. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e do contraditório, na forma da lei.

18. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

18.1. A LICITANTE/ PROPONENTE deverá apresentar prova de inscrição ou Registro junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), da localidade da sede da mesma, no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s).

18.2. A Qualificação Técnica da LICITANTE/PROponente será avaliada por meio da Capacidade Técnico-Operacional e Técnica Profissional, nas formas a seguir definidas:

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 165

- a) Execução de Pátio/Estacionamento em Piso Intertravado, com Bloco Retangular - 924,00 m²;
- b) Fornecimento e Execução de Telha Metálica Tipo Sanduíche – 182,00 m²;
- c) Fornecimento e Montagem de Revestimento Reto em Chapa de Alumínio Composto - 148,00m²; e
- d) Fornecimento e Execução de Estrutura Metálica em Tesouras ou Treliças – 182,00 m².

18.4. Capacidade Técnico-Profissional: Comprovação de que a empresa possui em quadro permanente, na data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pelo CREA ou CAU, cujo nome deverá constar na Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo conselho competente, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto do edital, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) Execução de Pátio/Estacionamento em Piso Intertravado, com Bloco Retangular;
- b) Fornecimento e Execução de Telha Metálica Tipo Sanduíche;
- c) Fornecimento e Montagem de Revestimento Reto em Chapa de Alumínio Composto;
- d) Fornecimento e Execução de Estrutura Metálica em Tesouras ou Treliças.

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

- a) Cópia autenticada da Carteira de Trabalho ou "FICHA/LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS", onde se identifiquem os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do Livro de Registro de Empregados, quando se tratar de empregado ou;
- b) Cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, quando se tratar de sócio da Empresa, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa Informação ou;
- c) Cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de serviço.

18.6. Entende-se como pertencente ao quadro permanente:

- a) Sócio;
- b) Diretor;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 166

- c) Empregado;
- d) Responsável técnico; e
- e) Profissional contratado.

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

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

18.9. Atestado de Visita expedido pela Secretaria Municipal de Saúde – SMS, em nome da PROPONENTE, de que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente de funcionário da empresa, visitou os locais onde serão executadas as obras, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução da obra até o 3º (terceiro) dia útil imediatamente anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços.

18.10. Para visita ao local de execução das obras, a PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se a Secretaria Municipal da Saúde – SMS, com sede na Rua do Rosário, nº 283, Bairro Centro, CEP. 60.055-090 das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira, Tel: (85) 3452.2370.

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

19. DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Em conformidade com o estabelecido no art. 4º, da Lei nº 12.462/2011, deverão ser obedecidas às condicionantes da Licença Ambiental aplicáveis à obra, bem como dos pareceres técnicos que subsidiaram suas emissões, incluindo, mas não se limitando a:

- Resolução CONAMA nº 382/2006 - "Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas".

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 167

▪ Resolução CONAMA nº 454/2012 – “Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional”.

20. DO PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO DO CONTRATO

20.1. O prazo de execução de obra terá início 03 (três) dias úteis após a emissão da respectiva Ordem de Serviço.

20.2. A vigência do contrato será de 12 (doze) meses e será contada a partir da assinatura do contrato, admitida a prorrogação nos termos da Lei, mediante termo aditivo.

20.3. O prazo de execução de obra será de 06 (seis) meses.

21. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Limitar a 02 (dois) a quantidade de componentes dos Consórcios no edital, no intuito de evitar o fracionamento excessivo das responsabilidades, favorecendo a eficiência e a qualidade do serviço, e facilitando a fiscalização da contratação pela Administração.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 168

ANEXO II - (MODELO)
CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO

(PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE)
À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA

Ref.: RDC ELETRÔNICO Nº /CPL/2018

Apresentamos a V.Sas. nossa PROPOSTA DE PERCENTUAL DE DESCONTO, com validade de _____ (extenso) dias, com desconto de _____, no valor de R\$ _____ (extenso) com referência ao preço estimado fixado neste instrumento convocatório, para a execução do objeto da licitação em questão.

Declaramos que em nossos preços unitários estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos serviços, inclusive das despesas com materiais e/ou equipamentos, mão de obra especializada ou não, segura em geral, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infortunistica do Trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de tributos, taxas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como nosso lucro, conforme especificações constantes do Edital, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação à Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Utilizaremos os equipamentos e as equipes técnica e administrativa que forem necessárias para a perfeita execução dos serviços, comprometendo-nos desde já, a substituir ou aumentar a quantidade dos equipamentos e do pessoal, desde que assim o exija o Órgão de Fiscalização da Prefeitura Municipal de Fortaleza, para o cumprimento das obrigações assumidas.

Ressaltamos, ainda, que na execução dos serviços, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as especificações.

E caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr. _____, Carteira de Identidade nº. _____ expedida em __/__/____, Órgão Expedidor _____, e CPF nº _____, como representante desta Empresa.

Finalizando, declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa e nossa plena concordância com as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

EMPRESA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 169

ANEXO III
CARTA DE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

(PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE)

Local e data

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CPL
Ref.: RDC ELETRÔNICO Nº. /CPL/2018

Prezados Senhores,

Em cumprimento aos ditames editalícios utilizamo-nos da presente para submeter à apreciação de V.Sas. os documentos abaixo discriminados, necessários para a licitação referenciada:

(DESCREVER OS DOCUMENTOS)

Declaramos não possuir em nosso quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendizes, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 20, de 1998);

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr. _____, Carteira de Identidade nº. _____ expedida em __/__/____, Órgão Expedidor _____, e CPF nº _____, Fone (____) _____, Fax (____) _____, E-mail _____ como representante desta Empresa.

Atenciosamente,

Local e data

EMPRESA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 170

ANEXO IV – (MODELO)
CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO CONTRATO

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA – CPL

Pela presente Carta de Fiança, o Banco _____, com sede _____, CNPJ/MF nº _____, por si diretamente e seus sucessores, se obriga perante à PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, com sede em Fortaleza, Ceará, CNPJ/MF nº _____, em caráter irrevogável e irretratável como fiador solidário e principal pagador, com expressa renúncia ao benefício estatuído no artigo 827 e 835 do Código Civil Brasileiro, da firma _____, com sede _____, CNPJ/MF nº _____, da importância de R\$ _____, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, a qual será reajustada a partir da data de que trata o item 2 do Edital de licitação RDC nº ____/CPL/ 2018, na mesma periodicidade constante do Contrato nº _____, datado de _____.

A presente Fiança é prestada para o fim específico de garantir o cumprimento, por parte de nossa Afiançada, das obrigações estipuladas no Contrato antes referido, celebrado, por nossa Afiançada e a PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - PMF.

Por força da presente Fiança e em consonância com o Contrato acima indicado, obriga-se este Banco a pagar à PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - PMF, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, contado do simples aviso que pela mesma lhe for dado, até o limite do valor fixado acima, quaisquer importâncias cobertas por esta fiança.

Esta Carta de Fiança vigorará pelo prazo de _____ (_____) dias ou até a extinção de todas as obrigações assumidas por nossa afiançada através do referido Contrato.

Nenhuma objeção ou oposição da nossa Afiançada será admitida ou invocada por este Banco para o fim de escusar do cumprimento da obrigação assumida neste ato e por este Instrumento perante à PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - PMF.

Obriga-se este Banco, outrossim, pelo pagamento de quaisquer despesas judiciais e/ou extrajudiciais, bem assim por honorários advocatícios, na hipótese da PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA – PMF se ver compelida a ingressar em juízo para demandar o cumprimento da obrigação a que se refere a presente Fiança. Declara, ainda, este Banco fiador, que a presente Fiança está devidamente contabilizada e que satisfaz às determinações do Banco Central do Brasil e aos preceitos da legislação bancária aplicáveis e, que, os signatários deste Instrumento estão autorizados a prestar a presente Fiança. Declara, finalmente, que está autorizado pelo Banco Central do Brasil a expedir Carta de Fiança e que o valor da presente se contém dentro dos limites que lhe são autorizados pela referida entidade federal.

A presente Fiança foi emitida em 01 (uma) única via.

_____/_____, _____ de _____ de _____.
(seguem-se as assinaturas autorizadas, com firmas reconhecidas)

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 171

ANEXO V
TERMO DE INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO QUALIFICADO

QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO (MODELO)

REFERÊNCIA: RDC ELETRÔNICO: /CPL/2018	INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO A SER UTILIZADO NOS SERVIÇOS
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:	

NOME	FUNÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA

Conforme consta no Edital, comprometemo-nos a e atividades nos serviços objeto da licitação em referência.

Cientes:

Assinatura

Nome:

Cargo:

Assinatura

Nome:

Cargo:

Assinatura

Nome:

Cargo:

Assinatura

Nome:

Cargo:

OBS: As declarações poderão ser apresentadas individualmente.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 172

ANEXO VI
MINUTA DE CONTRATO

Contrato nº ____ / 2017
Processo nº _____/2017

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE FORTALEZA POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE – SMS E A EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº P985107/2017), ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

A Secretaria Municipal da Saúde - SMS situada(o) na _____ nº_____, bairro, inscrita no CNPJ sob o nº _____, doravante denominada(o) **CONTRATANTE**, neste ato representada por sua Secretária _____, Carteira de Identidade 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 FUNDAMENTO LEGAL

Fundamenta-se o presente contrato nas disposições do Edital de RDC ELETRÔNICO nº ____/2017 e seus Anexos, bem como, pela Lei nº 12.462, de 04 de Agosto de 2011 e pelo Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

Este contrato tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONCLUSÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (POLICLÍNICA) DO HOSPITAL E MATERNIDADE Dr^a ZILDA ARNS NEUMANN (HOSPITAL DA MULHER – HDM), CONTEMPLANDO GLP, GASES MEDICINAIS, GUARITA E LIXEIRA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.**

CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O objeto deste contrato será executado em regime de empreitada por preço unitário.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR CONTRATUAL

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 173

CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta de dotações consignadas ao orçamento da Secretaria Municipal da Saúde - SMS:

- Projeto/atividade 25901.10.302.0123.1618.0001 – Elementos de Despesa: 44.90.51, Fonte de Recurso 0 0300; e
- Projeto/atividade 25901.10.302.0123.1618.0001 – Elementos de Despesa: 44.90.51, Fonte de Recurso 0 0900.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução será de 06 (seis) meses e tendo início a partir da emissão da ordem de serviço.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo para início da obra para Contratada é de 03 (três) dias úteis contado do recebimento da ordem de serviço.

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

- a. Alteração do projeto ou de especificações pela Contratante / Interveniente;
- b. Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução deste Contrato;
- c. Interrupção da execução deste Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do Contratante / Interveniente;
- d. Aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites permitidos por lei;
- e. Impedimento de execução deste Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo Contratante / Interveniente em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f. Omissão ou atraso de providências a cargo do Contratante / Interveniente, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte diretamente impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O pedido para a prorrogação de prazo deverá ser feito pela Contratada, por escrito, devidamente justificado, e dirigido à Contratante/Interveniente que, aceitando as razões apresentadas, concederá a prorrogação pretendida. Far-se-á a prorrogação por Termo Aditivo.

PARÁGRAFO QUARTO - Os prazos de execução das etapas das obras e serviços objeto deste Contrato estão delineadas no Cronograma Físico-Financeiro do Contratante/Interveniente, que faz parte integrante deste ajuste, como se nele estivesse transcrito.

PARÁGRAFO QUINTO - O Contratante/Interveniente poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de etapas de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 174

CLÁUSULA SÉTIMA - DA GARANTIA CONTRATUAL

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo de que trata a Cláusula Décima Terceira deste Contrato, conforme valor abaixo:

- a. VALOR: R\$.....
- b. MODALIDADE:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante/Interveniente reserva-se o direito de, a qualquer tempo, exigir a substituição da garantia, nos casos de falência ou recuperação judicial do prestador ou de alienação de bens que possa comprometer a sua solvência.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Caso a garantia venha a ser prestada ou substituída por caução em títulos, fica o Contratante/Interveniente autorizada, expressa e irrevogavelmente, a vender os títulos caucionados, creditando o respectivo montante a seu favor, no caso de descumprimento do presente Contrato pela Contratada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A caução em dinheiro ou título da dívida pública, durante a vigência deste Contrato, poderá ser substituída por carta de fiança de instituição bancária, com validade durante todo o período de execução da obra ou serviço, compreendidas eventuais prorrogações ou atrasos, perdurando até a data de assinatura do termo de recebimento definitivo da obra e dos serviços.

PARÁGRAFO QUARTO - A liberação da garantia será feita em 90 (noventa) dias após o recebimento definitivo da obra ou serviço e, quando tiver sido constituída em dinheiro, o seu valor original será corrigido pela variação do IGPM, entre a data da sua devolução e a data do depósito.

PARÁGRAFO QUINTO - A devolução da garantia dar-se-á com a apresentação das baixas no CREA, referentes à matrícula da obra.

CLÁUSULA OITAVA - DA FORMA DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados pela SMS, devendo a Contratada entregar os seguintes documentos, cujas cópias serão tiradas e anexadas ao processo pelo Interveniente:

- a. Nota fiscal /fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. Cópia de folha de pagamento referente exclusivamente ao segurado prestador de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra "b" acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Cópias autenticadas das Provas de Regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede ou filial da licitante, expedidas pelos órgãos competentes e dentro dos seus períodos de validade, devendo as mesmas apresentar igualdade de CNPJ.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 175

- e. Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante à Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais até o último dia útil de cada mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor. Se ao valores resultantes das medições forem diferentes daqueles previstos no cronograma físico-financeiro do Contratante/Interveniente, serão pagos somente os valores das medições efetivamente conferidas.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O pagamento da Administração da Obra deverá ser feito **proporcionalmente à execução financeira desta, desde que devidamente aprovado pela fiscalização.**

PARÁGRAFO TERCEIRO - Se os serviços medidos forem superiores às previsões do cronograma físico-financeiro do Contratante/Interveniente, poderão ser pagos os valores que excederem aos previstos.

PARÁGRAFO QUARTO - O Contratante/Interveniente, no ato do pagamento, fará a retenção do ISS incidente sobre o valor da nota fiscal/fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento à SEFIN dos valores efetivamente retidos.

PARÁGRAFO QUINTO - O primeiro pagamento só será feito após a apresentação da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula da obra no CREA e no INSS.

PARÁGRAFO SEXTO - Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar até o dia 15 de cada mês, a nota fiscal /fatura emitida em Real e os demais documentos exigidos em Contrato. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Nos casos de serviços acrescidos ou realizados antecipadamente por prévia autorização do Contratante/Interveniente ou por ele determinados, os pagamentos respectivos serão feitos de acordo com o disposto no parágrafo primeiro desta cláusula.

PARÁGRAFO OITAVO - Os pagamentos feitos além do prazo estabelecido no parágrafo primeiro desta cláusula:

- a. Sofrerão atualização, tendo como base a variação do IGPM *pro rata tempore* entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento;
- b. Terão a incidência de juros de mora de 12% ao ano, *pro rata tempore*, entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 176

PARÁGRAFO NONO - O atraso na apresentação da documentação referida no *caput* desta cláusula, implicará no pagamento não corrigido monetariamente, a partir da data fixada no parágrafo primeiro também desta cláusula.

CLÁUSULA NONA - DA REVISÃO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

9.1. Os preços contratuais serão reajustados no prazo de 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de percentual de desconto, pela variação de índices setoriais nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, pela fórmula a seguir relacionada. Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

$R = (I - I_0) \times P_0$, onde :

I_0

R = valor do reajustamento;

I = índice setoriais constantes nas colunas da Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, da FGV, referente aos serviços especificados e relativos ao mês da execução destes;

I_0 = índice setoriais constantes nas colunas da Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, da FGV, relativos ao mês de apresentação da proposta;

P_0 = preço cotado pelo licitante contratado referente aos serviços a serem reajustados.

9.2. Ocorrerá revisão de preços na hipótese de ocorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis durante a gestão contratual, bem como ocorra majoração legal de preços; devendo a Contratada se manifestar e, comprovadamente, demonstrar o desequilíbrio econômico - financeiro do contrato, cabendo ao Contratante, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a seguinte fórmula:

AM = VP (A/B – 1), onde:

AM = atualização monetária;

VP = valor presente a ser corrigido;

A = número índice anterior ao evento;

B = número índice em decorrência do evento.

9.2.1 O pagamento de valores correspondentes a reajustes será feito através de faturas emitidas em separado das dos serviços executados.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS ACRÉSCIMOS E /OU SUPRESSÕES

Ao Contratante/Interveniente cabe o direito de promover acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto deste contrato, nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93, mantidas todas as demais condições.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 177

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante/Interveniente reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

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

PARÁGRAFO TERCEIRO - Caso as alterações e /ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão utilizados os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo Contratante / Interveniente.

PARÁGRAFO QUARTO - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços, este será objeto de Termo de Aditivo ao Contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos dos parágrafos segundo e terceiro desta cláusula.

PARÁGRAFO QUINTO - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na Lei nº 8.666/93, salvo o caso de supressão, quando houver acordo celebrado entre os contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS OBRIGAÇÕES

11.1 São obrigações da Contratada:

I - Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

II - Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitados ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.

III - Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.

IV - Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.

V - Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

VI - Substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou que estejam em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado pelo órgão contratante, contado da sua notificação.

VII - Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da sua notificação.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 178

VIII - Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

IX - Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

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

XI - Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Contrato.

11.2. São obrigações da Contratante:

I. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.

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

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

IV. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS MULTAS

12.1. Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

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

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

Sendo:

M = Valor da multa;

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

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

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

N = Período de atraso por dias corridos;

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 179

PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS	F
1º - Até 10 dias	0,01
2º - De 11 a 20 dias	0,02
3º - De 21 a 30 dias	0,03
4º - De 31 a 40 dias	0,04
5º - Acima de 40 dias	0,05

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

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

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

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

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

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

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 180

PARÁGRAFO NONO - 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 dos Serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

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

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - Entende-se por motivo de força maior, para efeitos de penalidades e sanções, o ato de inimigo público, guerra, bloqueio, insurreição levantada, epidemias, avalanches, tempestades, raios, enchentes, perturbações civis, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes aos acima enumerados, ou de força equivalente, que fujam ao controle razoável de qualquer das partes interessadas, que, mesmo diligentemente, não se consiga impedir sua ocorrência, excluída a greve trabalhista por ser direito do trabalhador.

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

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - O Contratante / Interveniente, no prazo máximo de até 05 dias consecutivos contados do recebimento dos documentos comprobatórios de fato, deverá aceitar ou recusar os motivos alegados, dando, por escrito, as suas razões.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO.

Após a verificação da última medição e por solicitação formal da contratada, a Fiscalização expedirá "Termo de Recebimento Provisório" dos serviços, resguardadas as condições previstas em lei.

Aceitos os serviços e desde que cumpridas as demais cláusulas contratuais, será emitido após 60 (sessenta) dias, pela CONTRATANTE, o respectivo "Termo de Recebimento Definitivo" dos serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

O atraso injustificado, o descumprimento, parcial ou total, do objeto deste contrato, bem como de quaisquer das obrigações definidas neste instrumento, acarretará, após regular processo administrativo, com direito à ampla defesa e ao contraditório, a incidência das seguintes sanções:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 181

- I. Advertência;
- II. Multa, estipulada na cláusula décima segunda deste contrato;
- III. Suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A multa a que alude esta Cláusula, não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas neste contrato e na lei.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A multa aplicada após regular processo administrativo será descontada da garantia prestada pela Contratada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO QUARTO - As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta cláusula, poderão ser aplicadas cumulativamente com a do inciso II.

PARÁGRAFO QUINTO - As sanções de suspensão e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o Município de Fortaleza poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

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

PARÁGRAFO SEXTO - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da suspensão aplicada, é que poderá ser promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A declaração de inidoneidade é da competência exclusiva do Titular da Secretaria Municipal da Saúde - SMS, como preconiza a lei 8.666/93, em seu Art. 87, §3º.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESCISÃO

A inexecução total ou parcial deste contrato e a ocorrência de quaisquer dos motivos constantes nos Art. 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/1993, será causa para sua rescisão na forma do art. 79 com as consequências previstas no art. 80 do mesmo diploma legal.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 182

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Este contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo pela CONTRATANTE, mediante aviso prévio de no mínimo 30 (trinta) dias, nos casos das rescisões decorrentes do previsto no inciso XII, do art. 78, da Lei Federal nº 8.666/1993, sem que caiba à CONTRATADA direito à indenização de qualquer espécie.

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

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA FISCALIZAÇÃO.

16.1. A fiscalização representará a contratante e terá, dentre outras, as seguintes atribuições:

16.1.1. Agir e decidir em nome da contratante, inclusive, para rejeitar os serviços executadas em desacordo com os projetos, especificações técnicas ou com imperfeição, presentes as normas técnicas da ABNT e outras aplicáveis;

16.1.2. Certificar as notas fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos;

16.1.3. Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à contratada o direito de solicitar da fiscalização, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas;

16.1.4. Solicitar que a contratada, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente no contrato;

16.1.5. 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;

16.1.6. Instruir o(s) recurso(s) da contratada no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da contratante.

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

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

A vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da assinatura do contrato, nele considerados incluídos o prazo para a execução de todos os serviços e o prazo de observação e vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos deste instrumento, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/1993, para recebimento definitivo do objeto do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS DESPESAS DO CONTRATO

Constituirá exclusivo da Contratada, o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 183

O Contratante/Interveniente não cederá recursos humanos ou materiais para a realização dos serviços de que trata o presente Contrato, ficando por conta e risco da Contratada todas as despesas inerentes a sua execução.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, para dirimir as questões que porventura surgirem durante a execução do presente Contrato.

E, por assim terem justo e combinado o Contrato, ambas as partes firmam o presente termo, com duas testemunhas que também o assinam, em 04 (quatro) vias de igual teor, que serão distribuídas entre Contratante / Interveniente e Contratada para os efeitos legais.

Fortaleza,..... de..... de

CONTRATANTE/ INTERVENIENTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____
2. _____

De acordo

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 184

ANEXO VII
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DAS TAXAS DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS
INDIRETAS - BDI

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

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00%
S	Seguros	0,40%
R	Riscos e Imprevistos	0,97%
DF	Despesas Financeiras	0,59%
G	Garantias	0,40%
	Total	5,36%
Benefício		
L	LUCRO	6,16%
	Total	6,16%
Impostos		
I.1	PIS	0,65%
I.2	COFINS	3,00%
I.3	ISS	3,00%
I.4	CPRB	4,50%
	Total	11,15%
Fórmula Para Cálculo do B.D.I		
BDI =	$\left[\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$	
Bonificação e Despesas Indiretas (B.D.I) =		25,92%
AC : Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;		
S : Taxa representativa de Seguros;		
R : Taxa representativa corresponde aos riscos e imprevistos;		
DF : Taxa representativa das despesas financeiras;		
L : Taxa representativa do lucro/remuneração;		
I : Taxa representativa dos impostos (PIS, Cofins, ISS e CPRB).		
G : Taxa representativa de ônus das garantias exigidas em edital;		
OBS:		
1)BDI RECOMENDADO NO ACÓRDÃO 2622/2013, CONSIDERANDO LEI 13.161_31/08/2015 (CPRB:4,5%)		
2)ESSE % SOMENTE SERÁ APLICADO SOBRE PREÇOS UNITÁRIOS COM DESONERAÇÃO		

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 185

ANEXO VIII
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DAS TAXAS DE ENCARGOS SOCIAIS

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA - REVISÃO MARÇO/2016

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS		
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
BV	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,92	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,99	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,67	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,61	8,80
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	47,75	18,55
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	7,26	5,50
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,17	0,13
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,44	1,85
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,00	3,79
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,61	0,46
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	15,48	11,73
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,02	3,12
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,61	0,46
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,63	3,58
TOTAL (A+B+C+D)		88,66	50,66

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 186

ANEXO IX
MODELO DE PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS – CPU

PLANILHA DE ORÇAMENTO ANALÍTICO - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

DATA BASE:

CÓDIGO CPU	ITEM PLANILHA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE

CÓDIGO INSUMO	TABELA DE REFERÊNCIA	MÃO DE OBRA	Unid	Coefficiente	Unit (R\$)	Parcial (R\$)
					SUB-TOTAL (R\$)	-
					ENCARGOS SOCIAIS (%):	-
					SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA (R\$)	-

CÓDIGO INSUMO	TABELA DE REFERÊNCIA	MATERIAL	Unid	Coefficiente	Unit (R\$)	Parcial (R\$)
					SUB-TOTAL MATERIAL (R\$)	-

CÓDIGO INSUMO	TABELA DE REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAS	Unid	Coefficiente	Unit (R\$)	Parcial (R\$)
					SUB-TOTAL EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAS (R\$)	-

CÓDIGO INSUMO	TABELA DE REFERÊNCIA	DIVERSOS OU COMPOSIÇÕES AUXILIARES	Unid	Coefficiente	Unit (R\$)	Parcial (R\$)
					SUB-TOTAL DIVERSOS/COMPOSIÇÕES AUXILIARES (R\$)	-

CUSTO UNITÁRIO (R\$)						
					BDI (%):	-
					PREÇO UNITÁRIO VENDA (R\$) :	

JUSTIFICATIVA TÉCNICA:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 187

ANEXO X
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: POLICLÍNICA HOSPITAL DA MULHER		ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%								
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JÓQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.		BDI: 25,92%								
ÁREA CONSTRUÍDA: 5.906,33 M2		REVISÃO: 04								
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO		DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017								
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PERC	MESES						TOTAL
				01	02	03	04	05	06	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	369.162,18	15,11%	73.832,44	73.832,44	55.374,33	55.374,33	55.374,33	55.374,33	369.162,18
				20,00%	20,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	100,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	218.678,52	8,95%	218.678,52						218.678,52
				100,00%						100,00%
3.0	POLICLÍNICA	1.796.014,88	73,53%	1.296,06	12.161,85	200.957,96	281.607,76	567.538,55	732.452,69	1.796.014,88
				0,07%	0,68%	11,19%	15,68%	31,60%	40,78%	100,00%
4.0	IMPLANTAÇÃO	6.638,42	0,27%				1.327,68	3.319,21	1.991,53	6.638,42
							20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
5.0	LIMPEZA GERA E BOTA-FORA	51.983,08	2,13%						51.983,08	51.983,08
									100,00%	100,00%
		2.442.477,08	100,00%							
TOTAL		PARCIAL		293.807,02	85.994,28	256.332,29	338.309,77	626.232,09	841.801,63	
				12,03%	3,52%	10,49%	13,85%	25,64%	34,47%	
TOTAL		ACUMULADO		293.807,02	379.801,30	636.133,59	974.443,36	1.600.675,45	2.442.477,08	
				12,03%	15,55%	26,04%	39,90%	65,53%	100,00%	

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 188

ANEXO XI
PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS

OBRA: POLICLÍNICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JÓQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL	
1.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL				369.162,18	
1.1	C001	COMP	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	369.162,18	369.162,18	
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				218.678,52	
			CANTEIRO DE OBRAS					
2.1	93207	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	60,00	722,66	43.359,60	
2.2	93584	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	M2	60,00	523,10	31.386,00	
2.3	93210	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	60,00	445,65	26.739,00	
2.4	C007	COMP	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30X4,30 M, COM 3 BACIAS SANITÁRIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO	MES	6,00	965,05	5.790,30	
2.6	C003	COMP	ENTRADA PROVISÓRIA DE ÁGUA EM TUBO DE PVC SOLDÁVEL	UN	1,00	605,42	605,42	
2.7	41598	SINAPI-CE	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.700,88	1.700,88	
2.8	74220/001	SINAPI-CE	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	1.370,60	63,61	87.183,86	
2.9	74209/001	SINAPI-CE	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12,00	305,14	3.661,68	
			PREPARAÇÃO DO TERRENO					
2.10	73948/016	SINAPI-CE	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	2.131,72	4,06	8.654,78	
			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					
2.11	73899/002	SINAPI-CE	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	2,71	92,34	250,24	
2.12	73801/001	SINAPI-CE	DEMOLICAO DE PISO DE ALTA RESISTENCIA	M2	8,41	24,44	205,54	
2.13	73802/001	SINAPI-CE	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA	M2	17,79	8,14	144,81	
2.14	85334	SINAPI-CE	RETIRADA DE ESQUADRIAS METALICAS	M2	1,68	16,29	27,36	
			CARGA E TRANSPORTE					
2.15	72898	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	290,92	4,43	1.288,77	
2.16	95302	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA PAVIMENTADA (PARA M3XKM DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	4.363,80	1,76	7.680,28	
3.0			POLICLÍNICA				1.796.014,88	
3.1			MOVIMENTO DE TERRA				12.960,63	
			ESCAVAÇÕES EM VALAS					
3.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	109,97	64,45	7.087,56	
3.1.2	73964/006	SINAPI-CE	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	44,00	48,88	2.150,72	
			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL					
3.1.3	C009	COMP	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	82,46	18,74	1.545,34	
3.1.4	95302	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA PAVIMENTADA (PARA M3XKM DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	1.236,94	1,76	2.177,01	
3.2			PAREDES DE PAINÉIS				17.443,99	
			ALVENARIA					
3.2.1	C305	SEINFRA 024.1	PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	M2	48,30	56,08	2.708,66	
3.2.2	C306	COMP	DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO	M2	77,93	107,03	8.340,84	
			PAINÉIS E DIVISÓRIAS					

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 189

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL	
3.2.3	C307	COMP	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	11,97	534,21	6.394,49	
3.3			REVESTIMENTO INTERNO				217.857,22	
			ACABAMENTO DE PAREDES INTERNAS					
3.3.1	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	2.003,03	12,62	25.278,23	
3.3.2	C092	COMP	EMASSAMENTO 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	1.482,73	11,69	17.333,11	
3.3.3	79462	SINAPI-CE	EMASSAMENTO COM MASSA EPOXI, 2 DEMAOS	M2	275,88	39,04	10.770,35	
3.3.4	79460	SINAPI-CE	PINTURA EPOXI, DUAS DEMAOS	M2	275,88	45,24	12.480,81	
			ACABAMENTO DE PISO					
3.3.5	87250	SINAPI-CE	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÉS	M2	3,97	45,34	179,99	
3.3.6	C308	COMP	PORCELANATO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PISO	M2	12,12	77,69	941,60	
3.3.7	C309	COMP	REVESTIMENTO VINÍLICO FLEXÍVEL HOMOGÊNEO, PARA PISO, DISPONÍVEL EM MANTA, LINHA ECLIPSE PUR COR REF:314 CALMING LILAC COM RODAPÉ DE 10cm E DETALHES NA COR REF:219-BEACH, SOBRE CONTRAPISO IMPERMEABILIZADO.	M2	119,87	196,63	23.570,03	
3.3.8	C378	COMP	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	16,09	7,88	126,86	
			ACABAMENTO DE TETOS - FORROS					
3.3.9	C310	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	242,42	44,32	10.744,05	
3.3.10	C311	COMP	FORRO GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM FILME DE PVC 1250MM X650 MM E PERFIL T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	99,48	84,36	8.392,13	
3.3.11	C092	COMP	EMASSAMENTO 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	545,49	11,69	6.376,77	
3.3.12	88488	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS	M2	125,01	14,19	1.773,89	
3.3.13	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS.	M2	420,48	11,13	4.679,91	
3.3.14	C312	COMP	TABICA METÁLICA PARA FORRO DE GESSO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M	53,38	18,17	969,91	
3.3.15	88484	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	545,49	2,64	1.440,09	
			ARGAMASSA PARA PAREDES INTERNAS					
3.3.16	C044	COMP	CHAPISCO PARA ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, PILARES E VIGAS DE CONCRETO, APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADESIVO E PREPARO MECÂNICO	M2	103,93	6,92	719,19	
3.3.17	C313	COMP	REBOCO BARITADO	M2	103,93	249,59	25.939,88	
			SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORIS					
3.3.18	C043	COMP	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	86,10	68,80	5.923,68	
3.3.19	C379	COMP	RODAPÉ EM ALTA RESISTÊNCIA	M	11,43	8,36	95,56	
3.3.20	84188	SINAPI-CE	TESTEIRA OU RODAPE VINILICO 6CM FIXADO COM COLA	M	79,00	20,26	1.600,54	
3.3.21	C314	COMP	BATE MACA EM AÇO INOXIDÁVEL	M	152,17	369,36	56.205,51	
3.3.22	C315	COMP	FORRAMENTO EM GRANITO CINZA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	30,98	74,73	2.315,13	
3.4			REVESTIMENTO EXTERNO				95.991,79	
			ACABAMENTO PARA PAREDES EXTERNAS E FACHADAS					
3.4.1	C316	COMP	REVESTIMENTO RETO EM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO ESP =4MM, FIX. EM ESTRUT. DE ALUMÍNIO (FORN. E MONTAGEM)	M2	297,95	248,06	73.909,47	
3.4.2	88415	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS	M2	275,75	2,63	725,22	
3.4.3	C317	COMP	ESTRUTURA METÁLICA AUXILIAR EM ALUMÍNIO PARA FECHAMENTO DE ACM NA FACHADA - INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO	M2	8,64	85,37	737,59	
3.4.4	95305	SINAPI-CE	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO	M2	1.378,75	13,12	18.089,20	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS

ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%
BDI: 25,92%
REVISÃO: 04
DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017

PRAZO DA OBRA: 06 MESES							
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL
ARGAMASSA PARA PAREDES EXTERNAS							
3.4.5	C318	SEINFRA 024.1	JUNTA DILATAÇÃO COM CORDA DE SISAL E ASFALTO OXIDADO (SEÇÃO 1,5 x 3 cm)	M	185,10	13,67	2.530,31
ESQUADRIAS							150.055,44
ESQUADRIAS DE MADEIRA							
3.5.1	C319	COMP	PORTA RADIOLÓGICA DE ABRIR BLINDADA, ACABAMENTO EM FÓRMICA (1,00X2,10)M COM BATENTE, FECHADURA E DOBRADIÇAS CONFECCIONADA COM CHUMBO 3,00MM	UN	2,00	3.876,54	7.753,08
3.5.2	C320	COMP	PORTA EM ALUMINIO ANODIZADO BRANCO NEVE / FORRAMENTO EM GRANITO DIM(1,60x2,10)M	UN	7,00	1.727,59	12.093,13
3.5.3	C321	COMP	PORTA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO FUME 8MM TIPO M2000. DIM(6,50x2,10)M	UN	2,00	6.552,67	13.105,34
3.5.4	C322	COMP	PORTA PARANÁ DUPLA REVESTIDA COM 50% DE FÓRMICA, COM 50% DE CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO, 2MM, NOS DOIS LADOS (1,60 X 2,10M)	UN	1,00	1.942,44	1.942,44
3.5.5	C323	SEINFRA 024.1	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	218,46	18,27	3.991,26
3.5.6	74065/001	SINAPI-CE	PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	M2	218,46	22,23	4.856,36
3.5.7	C324	COMP	JANELA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO FUMÉ 8MM TIPO M2000	M2	52,80	629,60	33.242,88
3.5.8	85096	SINAPI-CE	GRADIL DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO BARRA CHATA	M2	3,36	514,25	1.727,88
3.5.9	C332	COMP	ESQUADRIA TIPO GUILHOTINA EM ALUMINIO ANODIZADO E VIDRO DE 4mm (1,05 X 0,80M)	UND	3,00	527,93	1.583,79
3.5.10	C333	COMP	PASS THROUGH 100% EM AÇO INOX CONFECCIONADO SOB ENCOMENDA PELA SOMA SALA LIMPA OU SIMILAR COM PORTAS DUPLAS PARA RASSAGEM DE MATERIAL, CONSTRUIDA EM PAINÉS TERMO-ACÚSTICO REVESTIDO EXTERNO E EXTERNAMENTE COM CHAPA DE AÇO AI SI 304 COM CANTOS ARREDONDADOS	UND	1,00	3.538,49	3.538,49
3.5.11	C334	COMP	VIDRO PLUMBIFERO DE 10mm TRANSPARENTE COM FORRAMENTO ALISAR E BAGUETE EM AÇO INOX POLIDO	M2	1,05	21.637,81	22.719,70
3.5.12	72120	SINAPI-CE	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	M2	20,70	381,53	7.895,76
3.5.13	94585	SINAPI-CE	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, COM QUATRO FOLHAS PARA VIDRO, DUAS FIXAS E DUAS MOVEIS, INCLUSO GUARNICAO E VIDRO LISO INCOLOR	M2	85,05	418,64	35.605,33
LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS							138.061,65
ACESSÓRIOS							
3.6.1	95547	SINAPI-CE	PORTA SABONETE LIQUIDO FORNECIMENTO	UN	62,00	54,27	3.364,74
3.6.2	C335	COMP	BARRA APOIO PARA DEFICIENTE EM AÇO INOX	M	43,50	330,85	14.391,97
3.6.3	C336	COMP	ASSENTO / BANCO - ARTICULAVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	2,00	695,49	1.390,98
3.6.4	C337	COMP	PORTA TOALHA DE PAPEL INTERFOLHADO, EM MATERIAL PLÁSTICO	UN	38,00	59,24	2.251,12
3.6.5	C338	COMP	ASSENTO SANITÁRIO CELITE REF:54987 COR BRANCA OU SIMILAR	UN	15,00	94,36	1.415,40
3.6.6	C338	COMP	ASSENTO SANITÁRIO CELITE REF:58981 COR BRANCA OU SIMILAR	UN	19,00	94,36	1.792,84
LOUÇAS E METAIS							
3.6.7	74234/001	SINAPI-CE	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	556,52	1.113,04
3.6.8	C339	COMP	CUBA REDONDA DE EMBUTIR, EM LOUÇA BRANCA, COM TORNEIRA DE PRESSÃO PARA MESA, SIFÃO INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E ENGATE FLEXÍVEL INOX 1/2"X40MM - FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E INSTALAÇÃO	UN	36,00	716,43	25.791,48
3.6.9	C340	COMP	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	33,00	308,86	10.192,38
3.6.10	C341	COMP	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL, DE LOUCA	UN	11,00	898,01	9.878,11

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77 - Centro – Ed. Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço, CEP: 60.055-090

Fortaleza-CE. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 191

OBRAS: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
3.6.11	86904	SINAPI-CE	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	14,00	128,41		1.797,74
3.6.12	86881	SINAPI-CE	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	60,00	103,09		6.185,40
3.6.13	86887	SINAPI-CE	ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 *ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	60,00	28,09		1.685,40
METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS								
3.6.14	C342	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM ARTICULAÇÃO	UN	28,00	290,39		8.130,92
3.6.15	86906	SINAPI-CE	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	49,00	48,05		2.354,45
3.6.16	C343	COMP	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	26,00	597,03		15.522,78
3.6.17	C344	COMP	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	33,00	35,81		1.181,73
3.6.18	86910	SINAPI-CE	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZI	UN	15,00	91,83		1.377,45
3.6.19	C345	COMP	TORNEIRA CLÍNICA DE PAREDE	UN	14,00	290,01		4.060,14
3.6.20	86914	SINAPI-CE	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	6,00	37,24		223,44
3.6.21	C346	COMP	TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL (SALA DE PARAMENTAÇÃO) - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	1.579,01		1.579,00
BANCADAS								
3.6.22	C347	COMP	BANCADA DE AÇO INOX COM UMA CUBA 0.50 X 0.40X 0,20 E ESPELHO DE 25CM	M2	0,39	1.522,66		593,83
3.6.23	C348	COMP	BANCADA DE AÇO INOX COM UMA CUBA 0.50 X 0.34X 0,50 E ESPELHO DE 25CM	M2	2,32	2.393,17		5.552,14
3.6.24	C349	COMP	BANCADA DE AÇO INOX COM UMA CUBA 0.50 X 0.34X 0,50 E ESPELHO DE 25CM E UM EXPURGO	M2	1,56	5.533,56		8.632,34
3.6.25	C350	COMP	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	13,68	555,76		7.602,83
3.7			INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO					17.850,87
HIDRANTES EXTINTORES								
3.7.1	C351	COMP	SUPORTE P/ FIXAÇÃO DE EXTINTOR	UN	11,00	22,11		243,15
3.7.2	72947	SINAPI-CE	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR *SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	9,34	39,21		366,22
3.7.3	C352	COMP	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	UN	18,00	534,82		9.626,84
3.7.4	C353	COMP	HIDRANTE DE PISO	UN	1,00	935,56		935,56
3.7.5	72554	SINAPI-CE	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	842,92		2.528,76
3.7.6	73775/001	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	253,42		1.520,52
3.7.7	73775/002	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	261,42		261,42
3.7.8	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	296,05		2.368,40
3.8			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					4.131,04
CAIXAS E ACESSÓRIOS								
3.8.1	95675	SINAPI-CE	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	132,90		132,90
DETALHE DE BOMBAS								
3.8.2	83647	SINAPI-CE	BOMBA RECALQUE D'AGUA TRIFASICA 1,5HP	UN	2,00	1.234,70		2.469,40
3.8.3	73795/002	SINAPI-CE	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 0 25MM (1")- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	68,97		137,94
REGISTRO								

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 192

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017
PRAZO DA OBRA: 06 MESES							
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL
3.8.4	94796	SINAPI-CE	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	39,24	78,48
3.8.5	C325	COMP	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50MM	UN	20,00	8,66	173,20
3.8.6	C178	COMP	RALO HEMISFÉRICO EM FERRO FUNDIDO TIPO ABACAXI DN=100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	20,00	36,08	721,60
3.8.7	94798	SINAPI-CE	TORNEIRA BOIA METALICA D=32MM (1 1/4") - FOENCIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	79,16	79,16
			TUBOS E CONEXÕES				
3.8.8	90443	SINAPI-CE	ABERTURA/FECHAMENTO RASGO ALVENARIA PARA TUBOS, FECHAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M	0,23	10,98	2,52
3.8.9	73964/006	SINAPI-CE	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,17	48,88	8,30
3.8.10	74051/001	SINAPI-CE	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	249,69	249,69
3.8.11	C326	SEINFRA 024.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	0,04	57,02	2,28
3.8.12	89450	SINAPI-CE	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	M	1,63	23,63	38,51
3.8.13	89452	SINAPI-CE	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	M	0,69	41,31	28,50
			TUBOS				
3.8.14	90443	SINAPI-CE	ABERTURA/FECHAMENTO RASGO ALVENARIA PARA TUBOS, FECHAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M	0,78	10,98	8,56
3.9			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				74.910,76
			CABOS E FIOS CONDUTORES				
3.9.1	C354	COMP	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	420,58	8,47	3.563,86
3.9.2	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	96,95	2,74	265,64
3.9.3	72250	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1,00	8,76	8,76
3.9.4	91931	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 6MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	35,75	6,57	234,87
3.9.5	91935	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 16MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	84,39	15,63	1.319,01
3.9.6	92984	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 25MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	169,02	16,88	2.853,05
3.9.7	92986	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 35MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	81,67	22,67	1.851,45
3.9.8	92994	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 120MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	17,66	73,54	1.298,71
3.9.9	93000	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 240MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	7,36	145,43	1.070,36
3.9.10	91929	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 4MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	5,00	4,87	24,35
3.9.11	C355	COMP	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	12,00	16,04	192,51
3.9.12	C357	COMP	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm	M	2,00	111,47	222,94
3.9.13	C356	COMP	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X200)mm	M	133,93	141,87	19.000,78
3.9.14	92870	SINAPI-CE	CAIXA METALICA OCTOGONAL 4X4" FUNDO MOVEL	UN	1,00	29,03	29,03
3.9.15	83446	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	10,00	156,78	1.567,80
3.9.16	91941	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	79,00	7,80	616,20
3.9.17	C330	SEINFRA 024.1	TAMPA NORMAL P/ DUTO PERFURADO, ATE (100 X200)mm	M	118,28	100,89	11.933,26
			INTERRUPTORES E TOMADAS				
3.9.18	91991	SINAPI-CE	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	231,00	30,82	7.119,42
3.9.19	91990	SINAPI-CE	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2X2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	108,00	28,42	3.069,36
3.9.20	92022	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 1 TECLA, SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	99,00	35,05	3.469,95
3.9.21	92024	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 2 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	20,00	53,59	1.071,80

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77 - Centro – Ed. Comte. Vital Rolim – Sobrelaja e Terraço, CEP: 60.055-090

Fortaleza-CE. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 193

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
3.9.22	91967	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 3 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	34,00	52,49		1.784,66
3.9.23	C358	COMP	INTERRUPTOR THREE-WAY EM CAIXA 4x2" DE PVC- 1 TECLAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	12,00	26,96		323,57
3.9.24	C359	COMP	TOMADA DE PISO FÊMEA PARA RJ-45 (LÓGICA)	UN	102,00	88,19		8.994,97
			LUMINÁRIAS					
3.9.25	C360	COMP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOKITO D-18 C/ DUAS LÂMP. FLUORESCENTE COMPAC. DE 9W, C/ SETA DE INDICAÇÃO	UN	18,00	121,76		2.191,66
			QB-RECALQUE					
3.9.26	85195	SINAPI-CE	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA	UN	1,00	75,37		75,37
			QUADROS ELÉTRICOS					
3.9.27	74131/005	SINAPI-CE	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	757,42		757,42
3.10			CABEAMENTO ESTRUTURADO					59.742,66
			CABOS					
3.10.1	C361	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	248,69	12,94		3.217,42
3.10.2	C182	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	M	23,48	18,97		445,41
3.10.3	C328	SEINFRA 024.1	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 50MM (2"), INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	66,00	40,58		2.678,28
3.10.4	C362	COMP	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X300)mm	M	1,00	86,25		86,25
3.10.5	72253	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	150,00	24,62		3.693,00
3.10.6	72254	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	10,16	35,01		355,70
3.10.7	C331	SEINFRA 024.1	TAMPA NORMAL P/ DUTO PERFURADO, ATE (100 x 300) mm	M	108,86	122,68		13.354,94
			CAIXAS E ACESSÓRIOS					
3.10.8	C355	COMP	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,00	16,04		16,04
3.10.9	83484	SINAPI-CE	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 3,00M	UN	3,00	73,08		219,24
3.10.10	83369	SINAPI-CE	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	424,48		424,48
3.10.11	8260	SINAPI-CE	INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO	UN	1,00	3.004,26		3.004,26
3.10.12	91944	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	10,42		10,42
			ELETRODUTOS					
3.10.13	C182	COMP	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 25MM (1") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	2,70	18,97		51,21
3.10.14	C328	SEINFRA 024.1	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 50MM (2"), INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3,27	40,58		132,69
3.10.15	90443	SINAPI-CE	ABERTURA/FECHAMENTO RASGO ALVENARIA PARA TUBOS, FECHAMENTO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M	250,50	10,98		2.750,49
3.10.16	C329	SEINFRA 024.1	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	15,71	15,33		240,83
3.10.17	73798/001	SINAPI-CE	DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=50MM(2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE ACO GALVANIZADO, LANCCADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXOES	M	9,80	29,57		289,78
			FIXAÇÃO PARA ELETRODUTO E ELETROCALHAS					
3.10.18	C363	COMP	CONJUNTO PARA FIXACAO DE ELETRCALHA S/ ABRAÇADEIRA	UN	6,00	94,90		569,42
			RACKS E COMPONENTES					
3.10.19	C364	COMP	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	UN	8,00	54,13		433,04

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 194

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUÍDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
3.10.20	C365	COMP	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	UN	8,00	133,12		1.064,96
3.10.21	C366	COMP	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - D.I.O. PARA 12 FIBRAS MONO-MODO, COM CONCETORES ST, PADRÃO 19"	UN	1,00	617,05		617,05
3.10.22	C380	COMP	RACK FECHADO 9 US, 570mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00	4.133,31		4.133,30
3.10.23	C367	COMP	PONTO TELEFÔNICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	105,00	209,09		21.954,45
3.11			CLIMATIZAÇÃO					67.316,69
			EQUIPAMENTOS					
3.11.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.850,00	2,74		5.069,00
3.11.2	91931	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 6MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	756,00	6,57		4.966,92
3.11.3	91929	SINAPI-CE	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 4MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	534,88	4,87		2.604,86
			REDES FRIGORÍGENAS, REDE DE DUTOS E GRELHAS					
3.11.4	89865	SINAPI-CE	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P	M	200,48	11,20		2.245,37
3.11.5	C368	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 1/4 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	393,29	11,44		4.499,79
3.11.6	C369	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 3/8 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	88,36	14,94		1.320,48
3.11.7	C370	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 5/8 (15) - FORNECIMENTO E INSTALACA	M	418,24	65,75		27.501,32
3.11.8	C371	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 3/4 (19) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	55,71	33,29		1.854,54
3.11.9	C372	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" DIÂMETRO 7/8 (22) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	5,91	93,60		553,19
3.11.10	C373	COMP	TUBO ISOLANTE POLIETILENO BLINDADO PRETO	M	961,52	5,37		5.159,93
3.11.11	C374	COMP	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2" , FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	UN	596,12	2,34		1.393,46
3.11.12	C381	COMP	EXAUSTOR AXIAL - Vazão de Ar: 280m3/h; Potência: 40W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	23,00	386,78		8.895,94
3.11.13	C382	COMP	DUTO FLEXÍVEL ø150mm PROTEGIDO POR UMA CAMADA DE LÃ DE VIDRO 25MM REVESTIDO POR UMA CAPA DE ALUMÍNIO REFORÇADA, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	23,00	54,43		1.251,89
3.12			GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO					2.145,82
			CASA DE GÁS PARA 2 CILINDROS					
3.12.1	C375	COMP	CENTRAL GAS GLP PARA 2 CILINDROS 45KG	UN	1,00	378,64		378,64
3.12.2	C191	COMP	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	1,00	15,48		15,48
3.12.3	92320	SINAPI-CE	TUBO DE COBRE CLASSE "E" 15MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	32,00	32,63		1.044,16
			PONTO DE CONSUMO DE GASES					
3.12.4	C376	COMP	REGULADOR FISCHER PARA GAS GLP	UN	1,00	707,55		707,54
3.13			GASES MEDICINAIS					3.244,66
			GASES MEDICINAIS					
3.13.3	C377	COMP	REGISTRO RAPIDO 22MM CORPO INOX	UN	10,00	283,25		2.832,50
3.13.4	95250	SINAPI-CE	VÁLVULA DE ESFERA EM BRONZE Ø 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	4,00	103,04		412,16
3.14			EXECUÇÃO DE REDE DE ESGOTO					108,38
			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					
3.14.1	95302	SINAPI-CE	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	61,58	1,76		108,38
3.15			CASA GASES MEDICINAIS					108.542,96

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77 - Centro - Ed. Comte. Vital Rolim - Sobrelaja e Terraço, CEP: 60.055-090

Fortaleza-CE. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 195

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.
ÁREA CONSTRUÍDA: 5.906,33 M2
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS

ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%
BDI: 25,92%
REVISÃO: 04
DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017

PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
INFRAESTRUTURA								
3.15.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	38,00	64,45		2.449,26
3.15.2	95241	SINAPI-CE	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M2	6,74	21,11		142,17
3.15.3	5651	SINAPI-CE	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	3,78	36,50		137,97
3.15.4	C012	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6,3 A 10,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	41,00	8,63		353,83
3.15.5	C015	COMP	CONCRETO FCK=20MPA - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	1,62	358,97		581,53
3.15.6	C017	COMP	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SEM ELEVAÇÃO	M3	1,62	141,28		228,87
3.15.7	73964/006	SINAPI-CE	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	36,38	48,88		1.778,37
3.15.8	C009	COMP	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	2,03	18,74		37,94
3.15.9	95302	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA PAVIMENTADA (PARA M3XKM DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	40,50	1,76		71,28
SUPERESTRUTURA								
3.15.10	C019	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - LOCAÇÃO	M3XMES	449,63	8,81		3.961,24
3.15.11	C020	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - MONTAGEM E DESMONTAGEM	M3	149,88	28,06		4.205,54
3.15.12	C022	COMP	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO - VÃO ATÉ 6,00M	M2	38,43	122,46		4.706,13
3.15.13	C021	COMP	FORMA PLANA PARA CONCRETO EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 18MM, UTILIZAÇÃO 3X	M2	81,38	129,18		10.512,66
3.15.14	C011	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-60, BITOLAS 3,4 A 6,4MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	124,00	7,88		977,12
3.15.15	C012	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6,3 A 10,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	169,00	8,63		1.458,47
3.15.16	C013	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 12,5 A 25,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	198,00	8,83		1.748,34
3.15.17	C015	COMP	CONCRETO FCK=20MPA - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	4,76	358,97		1.709,05
3.15.18	C018	COMP	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO COM ELEVAÇÃO	M3	4,76	239,14		1.138,54
FUNDAÇÕES CORRIDAS								
3.15.19	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	5,54	64,45		357,05
3.15.20	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	5,54	397,52		2.202,26
3.15.21	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	2,08	633,61		1.317,90
3.15.22	C023	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA CORRIDA DE CA-50	M3	0,35	659,46		230,81
PAREDES E PAINÉIS								
3.15.23	C024	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 1/2 VEZ, EM TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8	M2	169,58	56,97		9.660,97
3.15.24	C025	COMP	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, TIPO VENEZIANA, 29X39X10CM ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:4	M2	4,32	46,46		200,70
PAVIMENTAÇÃO								
3.15.25	C030	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	6,28	131,04		822,93
3.15.26	C031	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	7,16	27,68		198,18
3.15.27	C032	COMP	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO, E=5CM	M2	33,60	32,12		1.079,23
3.15.28	C033	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE, E=25MM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M2	33,60	28,76		966,33
3.15.29	C037	COMP	PISO EM CERÂMICA ESMALTADA SEMI-GRÊS, 45X45CM, COM REJUNTE CIMENTÍCIO COR, E=2MM	M2	33,60	88,38		2.969,56

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 196

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS

ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%
BDI: 25,92%
REVISÃO: 04
DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017

PRAZO DA OBRA: 06 MESES

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL
			REVESTIMENTOS DE PAREDES				
3.15.30	C044	COMP	CHAPISCO PARA ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, PILARES E VIGAS DE CONCRETO, APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADESIVO E PREPARO MECÂNICO	M2	339,16	6,92	2.346,98
3.15.31	C046	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, E=20MM, APLICADO EM PAREDES INTERNAS	M2	180,06	47,14	8.488,02
3.15.32	C049	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, E=20MM, APLICADO EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), COM IMPERMEABILIZANTE E PREPARO MECÂNICO	M2	159,10	36,32	5.778,51
3.15.33	C054	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDE EM CERÂMICA MONOPOROSA, 32X45CM, COM REJUNTE CIMENTÍCIO COR, E=2MM	M2	159,10	63,87	10.161,71
			REVESTIMENTO DE TETOS				
3.15.34	C045	COMP	CHAPISCO PARA TETOS, APLICADO COLHER DE PEDREIRO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADESIVO E PREPARO MECÂNICO	M2	38,43	8,83	339,33
3.15.35	C048	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 20MM, APLICADO EM TETOS	M2	38,43	50,94	1.957,62
			PINTURA DE PAREDES				
3.15.36	95305	SINAPI-CE	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO	M2	180,06	13,12	2.362,38
			PINTURA DE TETOS				
3.15.37	C088	COMP	PREPARO DE SUPERFÍCIE DE TETOS COM LIXAMENTO E APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO	M2	38,43	13,66	524,95
3.15.38	C094	COMP	EMASSAMENTO DE TETOS COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, LIXAMENTO E RETOQUES	M2	38,43	27,12	1.042,22
3.15.39	C095	COMP	PINTURA DE ACABAMENTO TETOS COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA BRANCO NEVE	M2	38,43	19,24	739,39
			ESQUADRIAS				
3.15.40	91341	SINAPI-CE	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	10,08	684,21	6.896,83
			TRATAMENTO LAJE COBERTA				
3.15.41	71623	SINAPI-CE	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL	M	26,20	30,18	790,71
3.15.42	C033	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE, E=25MM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M2	44,19	28,76	1.271,03
3.15.43	73753/001	SINAPI-CE	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM	M2	44,19	98,87	4.369,51
3.15.44	C034	COMP	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA	M3	0,88	566,08	498,15
			INSTALAÇÕES				
3.15.45	C277	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" D=22MM, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20,71	93,59	1.938,24
3.15.46	C278	COMP	TUBO DE COBRE CLASSE "A" D=28MM, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	24,80	114,24	2.833,15
3.16			LIXEIRA				328.673,09
			INFRAESTRUTURA				
3.16.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	142,18	64,45	9.163,50
3.16.2	95241	SINAPI-CE	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M2	43,99	21,11	928,62
3.16.3	5651	SINAPI-CE	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	11,94	36,50	435,81

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77 - Centro – Ed. Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço, CEP: 60.055-090

Fortaleza-CE. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 197

PRAZO DA OBRA: 06 MESES							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL	
OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							BDI: 25,92%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							REVISÃO: 04	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS								
3.16.4	C012	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6,3 A 10,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	208,00	8,63	1.795,04	
3.16.5	C013	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 12,5 A 25,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	189,00	8,83	1.668,87	
3.16.6	C016	COMP	CONCRETO FCK=25MPA - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	M3	13,50	365,15	4.929,52	
3.16.7	C017	COMP	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SEM ELEVÇÃO	M3	13,50	141,28	1.907,28	
3.16.8	73964/006	SINAPI-CE	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	126,47	48,88	6.181,85	
3.16.9	C009	COMP	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	19,63	18,74	367,77	
3.16.10	95302	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA PAVIMENTADA (PARA M3XKM DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	392,50	1,76	690,80	
SUPERESTRUTURA								
3.16.11	C019	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - LOCAÇÃO	M3XMES	32,80	8,81	288,96	
3.16.12	C020	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - MONTAGEM E DESMONTAGEM	M3	32,80	28,06	920,36	
3.16.13	C021	COMP	FORMA PLANA PARA CONCRETO EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 18MM, UTILIZAÇÃO 3X	M2	128,74	129,18	16.630,63	
3.16.14	C011	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-60, BITOLAS 3,4 A 6,4MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	49,00	7,88	386,12	
3.16.15	C012	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6,3 A 10,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	193,00	8,63	1.665,59	
3.16.16	C013	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 12,5 A 25,0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	809,00	8,83	7.143,47	
3.16.17	C016	COMP	CONCRETO FCK=25MPA - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	M3	13,29	365,15	4.852,84	
3.16.18	C018	COMP	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO COM ELEVÇÃO	M3	13,29	239,14	3.178,17	
FUNDAÇÕES CORRIDAS								
3.16.19	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	4,43	64,45	285,64	
3.16.20	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIMAREIA 1:4	M3	4,43	397,52	1.761,80	
3.16.21	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	1,66	633,61	1.053,05	
3.16.22	C023	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA CORRIDA DE CA-50	M3	0,28	659,46	184,64	
PAREDES E PAINEIS								
3.16.23	C024	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 1/2 VEZ, EM TIJOLOS CERÁMICOS FURADOS 9X19X19CM, COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8	M2	137,84	56,97	7.852,45	
PAVIMENTAÇÃO								
3.16.24	C030	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	2,62	131,04	343,84	
3.16.25	C031	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	4,43	27,68	122,67	
3.16.26	C032	COMP	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO, E=5CM	M2	17,64	32,12	566,59	
3.16.27	C033	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE, E=25MM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M2	17,64	28,76	507,32	
3.16.28	C038	COMP	PISO EM CERÂMICA ESMALTADA TIPO A, 40X40CM, BRANCA, COM REJUNTE CIMENTÍCIO BRANCO E=2MM	M2	17,64	61,95	1.092,79	
COBERTA								
3.16.29	C033	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE, E=25MM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M2	12,77	28,76	367,12	
3.16.30	C034	COMP	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA	M3	0,26	566,08	144,52	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 198

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.
ÁREA CONSTRUÍDA: 5.906,33 M2
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS

ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%
BDI: 25,92%
REVISÃO: 04
DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017

PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
3.16.31	73753/001	SINAPI-CE	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMÍNIO GOFRADO (DE ESPESURA 0,8MM), INCLUSA APLICAÇÃO DE EMULSAO ASFÁLTICA, E=3MM	M2	12,77	98,87		1.262,07
			REVESTIMENTOS DE PAREDES					
3.16.32	C044	COMP	CHAPISCO PARA ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, PILARES E VIGAS DE CONCRETO, APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADESIVO E PREPARO MECÂNICO	M2	275,67	6,92		1.907,63
3.16.33	C046	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, E=20MM, APLICADO EM PAREDES INTERNAS	M2	155,69	47,14		7.339,22
3.16.34	C049	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, E=20MM, APLICADO EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), COM IMPERMEABILIZANTE E PREPARO MECÂNICO	M2	119,98	36,32		4.357,67
3.16.35	C055	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDE EM CERÂMICA ESMALTADA TIPO A, 40X40CM, BRANCA, COM REJUNTE CIMENTÍCIO BRANCO, E=2MM	M2	44,38	63,87		2.834,55
3.16.36	C056	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDE EM CERÂMICA ESMALTADA, 10X10CM, AMARELA, COM REJUNTE CIMENTÍCIO COR, E=2MM	M2	75,60	64,34		4.864,10
			REVESTIMENTOS DE TETOS					
3.16.37	C062	COMP	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESURA DE 8 MM A 10 MM - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	8,10	71,29		577,44
			PINTURA DE PAREDES					
3.16.38	C086	COMP	PINTURA DE SUPERFÍCIES EM CONCRETO OU REBOCO COM TINTA TÉRMICA REFLETIVA EM 03 DEMÃOS	M2	155,69	50,04		7.790,72
			ESQUADRIAS					
3.16.39	C071	COMP	JANELA TIPO MAXIMAR, 1,00X0,50M, EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, COM VIDRO FUMÊ E=6MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	388,95		777,90
3.16.40	91341	SINAPI-CE	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	6,72	684,21		4.597,89
			GRADIL SEPARADOR INTERNO					
3.16.41	C143	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR, H=2,03M, MALHA 5X20CM, FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO SIMPLES 0,40X0,40X0,50M, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	118,80	283,13		33.635,84
			COBERTURA (GUARITA + LIXEIRA)					
3.16.42	72110	SINAPI-CE	ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELIÇAS, VAO LIVRE DE 12M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NAO SENDO CONSIDERADOS OS FECHAMENTOS METÁLICOS, AS COLUNAS, OS SERVICOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	M2	364,00	98,39		35.813,96
3.16.43	94216	SINAPI-CE	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO	M2	364,00	233,70		85.066,80
3.16.44	C294	COMP	FECHAMENTO LATERAL DA ESTRUTURA METÁLICA EM PAINÉIS DE ACM INCL. ESTRUTURA- FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	97,46	600,81		58.554,94
			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
3.16.45	C146	COMP	TUBO PVC SOLDÁVEL DN 25MM ÁGUA FRIA (NBR-5648) - INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	3,50	23,45		82,07
3.16.46	C156	COMP	TORNEIRA DE JARDIM COM BICO 1/2" OU 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	68,14		68,14
3.16.47	89987	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UN	1,00	90,46		90,46
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
3.16.48	83446	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	2,00	156,78		313,56
3.16.49	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	24,16		24,16
3.16.50	91940	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	11,87		11,87

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 199

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
3.16.51	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	72,45	2,74		198,51
3.16.52	C181	COMP	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	24,15	16,87		407,41
3.16.53	C191	COMP	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO ENTERRADA	M	16,60	15,48		256,96
3.16.54	C285	COMP	LUMINÁRIA TIPO ARANDELA EQUIPADA COM LÂMPADA 100W, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO E DIFUSOR EM VIDRO FRISADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	140,53		421,59
3.17			CASA GLP					2.971,71
			FUNDAÇÕES CORRIDAS					
3.17.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	0,63	64,45		40,73
3.17.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,63	397,52		251,23
3.17.3	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	0,24	633,61		150,16
3.17.4	C023	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA CORRIDA DE CA-50	M3	0,04	659,46		26,37
			PAREDES E PAINES					
3.17.5	C024	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 1/2 VEZ, EM TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8	M2	7,11	56,97		405,05
			PAVIMENTAÇÃO					
3.17.6	C031	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	0,63	27,68		17,43
3.17.7	C032	COMP	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO, E=5CM	M2	1,60	32,12		51,39
3.17.8	C033	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE, E=25MM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M2	1,60	28,76		46,01
3.17.9	C038	COMP	PISO EM CERÂMICA ESMALTADA TIPO A, 40X40CM, BRANCA, COM REJUNTE CIMENTÍCIO BRANCO E=2MM	M2	1,60	61,95		99,12
			REVESTIMENTOS DE PAREDES					
3.17.10	C044	COMP	CHAPISCO PARA ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, PILARES E VIGAS DE CONCRETO, APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADESIVO E PREPARO MECÂNICO	M2	14,22	6,92		98,40
3.17.11	C046	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, E=20MM, APLICADO EM PAREDES INTERNAS	M2	14,22	47,14		670,33
			REVESTIMENTO DE TETOS					
3.17.12	C045	COMP	CHAPISCO PARA TETOS, APLICADO COLHER DE PEDREIRO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADESIVO E PREPARO MECÂNICO	M2	2,57	8,83		22,69
3.17.13	C048	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 20MM, APLICADO EM TETOS	M2	2,57	50,94		130,91
			LAJE DE COBERTA					
3.17.14	C022	COMP	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO - VÃO ATÉ 6,00M	M2	2,57	122,46		314,72
3.17.15	C033	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE, E=25MM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M2	2,96	28,76		85,00
3.17.16	73753/001	SINAPI-CE	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM	M2	2,96	98,87		292,21

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 200

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JÓQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUÍDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO		TOTAL
3.17.17	C034	COMP	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA	M3	0,06	566,08		33,96
			PINTURA DE PAREDES					
3.17.18	95305	SINAPI-CE	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO	M2	14,22	13,12		186,56
			PINTURA DE TETOS					
3.17.19	C095	COMP	PINTURA DE ACABAMENTO TETOS COM APLICAÇÃO DE 02 DEMAÇOS DE TINTA ACRÍLICA BRANCO NEVE	M2	2,57	19,24		49,44
3.18			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXTERNAS					56.458,03
			QUADRO DE BOMBAS					
3.18.1	83446	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	1,00	156,78		156,78
3.18.2	83486	SINAPI-CE	BOMBA CENTRIFUGA C/ MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1CV	UN	2,00	1.212,15		2.424,30
3.18.3	C187	COMP	DUTO ESPIRAL FLEXÍVEL SINGELO PEAD D=40MM (1.1/2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO, LANÇADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXÕES	M	42,04	24,12		1.014,00
3.18.4	91929	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	210,20	4,87		1.023,67
3.18.5	C293	COMP	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUE 1 CV COM CHAVE SELETORA, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA	UN	1,00	2.531,82		2.531,82
			ILUMINAÇÃO EXTERNA					
3.18.6	73798/001	SINAPI-CE	DUTO ESPIRAL FLEXÍVEL SINGELO PEAD D=50MM(2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO, LANÇADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXÕES	M	282,00	29,57		8.338,74
3.18.7	C181	COMP	ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	6,00	16,87		101,22
3.18.8	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	144,00	2,74		394,56
3.18.9	91929	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	1.119,00	4,87		5.449,53
3.18.10	83447	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	13,00	169,87		2.208,31
3.18.11	C297	COMP	POSTE CIRCULAR DE FERRO GALVANIZADO H=10M COM LUMINÁRIA PARA 01 LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150W	UN	12,00	2.604,80		31.257,60
3.18.12	68069	SINAPI-CE	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	12,00	55,49		665,88
3.18.13	C298	COMP	QUADRO ELÉTRICO ILUMINAÇÃO EXTERNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	891,62		891,62
3.19			URBANIZAÇÃO					437.547,49
			PAVIMENTAÇÃO					
3.19.1	92398	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM	M2	1.849,47	64,82		119.882,64
3.19.2	92392	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGAMA DE 35X25 CM, ESPESSURA 8 CM	M2	372,60	65,52		24.412,75
3.19.3	94273	SINAPI-CE	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	670,00	35,77		23.965,90
3.19.4	72947	SINAPI-CE	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	24,15	39,21		946,92
			ELEMENTOS URBANÍSTICOS					
3.19.5	C140	COMP	ARVOREIRA RETANGULAR 0,80X0,80M EM MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,00X0,30X0,15/0,12M	UN	6,00	114,23		685,38
3.19.6	C143	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR, H=2,03M, MALHA 5X20CM, FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO SIMPLES 0,40X0,40X0,50M, REVESTIDOS EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	274,86	283,13		77.821,67

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 201

OBRA: POLICLINICA HOSPITAL DA MULHER							ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%	
LOCAL: AV. LINEU MACHADO, 145 - JOQUEI CLUBE - FORTALEZA-CE.							BDI: 25,92%	
ÁREA CONSTRUIDA: 5.906,33 M2							REVISÃO: 04	
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS							DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 03 / 01 / 2017	
PRAZO DA OBRA: 06 MESES								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	TOTAL		
						PREÇO	TOTAL	
3.19.7	C144	COMP	PORTÃO NYLFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIÉSTER NA COR BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	67,92	554,04	37.630,39	
3.19.8	C295	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CANCELAS AUTOMÁTICAS, CAPACIDADE PARA 5.000 CICLOS, VELOCIDADE DE 1,5M/S, VÃO DE ATÉ 3,5M	UN	2,00	5.318,83	10.637,66	
3.19.9	C296	COMP	PLACA DE SINALIZAÇÃO PARA INDICAÇÃO DE VAGA PARA DEFICIENTES FÍSICOS, FIXADA EM POSTE DE MADEIRA - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	2,00	468,76	937,52	
PAISAGISMO								
3.19.10	73967/002	SINAPI-CE	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	13,00	233,07	3.029,91	
3.19.11	85178	SINAPI-CE	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM	UN	621,00	110,74	68.769,54	
3.19.12	85180	SINAPI-CE	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	M2	1.432,70	18,14	25.989,17	
3.19.13	C141	COMP	HERBÁCEAS ORNAMENTAIS EM GERAL	M2	200,75	213,39	42.838,04	
4.0			IMPLANTAÇÃO				6.638,42	
4.1			INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM				6.638,42	
TUBOS, CAIXAS E CONEXÕES								
4.1.1	C166	COMP	TUBO PVC, ÁGUAS PLUVIAIS, SERIE REFORÇADA, DN 150MM, JUNTA SOLDADA, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20,00	67,51	1.350,20	
4.1.2	C167	COMP	TUBO PVC, ÁGUAS PLUVIAIS, SERIE REFORÇADA, DN 200MM, JUNTA ELÁSTICA, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	10,00	101,83	1.018,30	
4.1.3	C168	COMP	TUBO PVC, ÁGUAS PLUVIAIS, SERIE REFORÇADA, DN 250MM, JUNTA ELÁSTICA, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	8,00	158,00	1.264,00	
4.1.4	83450	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	4,00	429,23	1.716,92	
DRENAGEM								
4.1.5	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	20,00	64,45	1.289,00	
5.0			LIMPEZA GERA E BOTA-FORA				51.983,08	
5.1	9537	SINAPI-CE	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	4.047,33	2,54	10.280,21	
5.2	72898	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	1.052,31	4,43	4.661,71	
5.3	95302	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA PAVIMENTADA (PARA M3XKM DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	21.046,12	1,76	37.041,16	
5.0.0			TOTAL GERAL				2.442.477,08	
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE R\$ 2.442.477,08 (DOIS MILHÕES, QUATROCENTOS E QUARENTA E DOIS MIL, QUATROCENTOS E SETENTA E SETE REAIS E OITO CENTAVOS.)								

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77 - Centro - Ed. Comte. Vital Rolim - Sobrelôja e Terraço, CEP: 60.055-090

Fortaleza-CE. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 202

ANEXO XII
JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA NA FORMA DE COOPERATIVA

O Município de Fortaleza vem por meio deste apresentar justificativa acerca da não participação de Empresas enquadradas como 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 consequente anuência, de todos os cooperados dificultando, ou até impossibilitando, a célere execução do objeto pretendido.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 203

ANEXO XIII
JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSORCIADOS

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 51 do Decreto n.º 7.581/2011.

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 (duas) 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.'*

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 204

ANEXO XIV
DECLARAÇÃO DE VISTORIA DO LOCAL DOS SERVIÇOS OU DECLARAÇÃO DE
RESPONSABILIDADE

(nome/ razão social) _____, com sede à _____, na cidade de _____, Estado de _____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu responsável técnico o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____, CPF nº _____ DECLARA, para todos os fins, que visitou os locais onde serão realizadas a **EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONCLUSÃO DO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS (POLICLÍNICA) DO HOSPITAL E MATERNIDADE Drª ZILDA ARNS NEUMANN (HOSPITAL DA MULHER – HDM), CONTEMPLANDO GLP, GASES MEDICINAIS, GUARITA E LIXEIRA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**, que conhece e considera compatível o Projeto Básico e os componentes do instrumento convocatório e que possui todas as informações relativas à sua execução. Declara, ainda, que não alegará posteriormente o desconhecimento de fatos evidentes à época da vistoria para solicitar qualquer alteração na vigência e no valor do contrato que vier a ser celebrado, caso seja a empresa vencedora.

Fortaleza, ____ de ____ de ____.

(nome e carimbo do representante legal)

Servidor da Prefeitura Municipal de Fortaleza

OU

(Emitir em papel timbrado da empresa.)

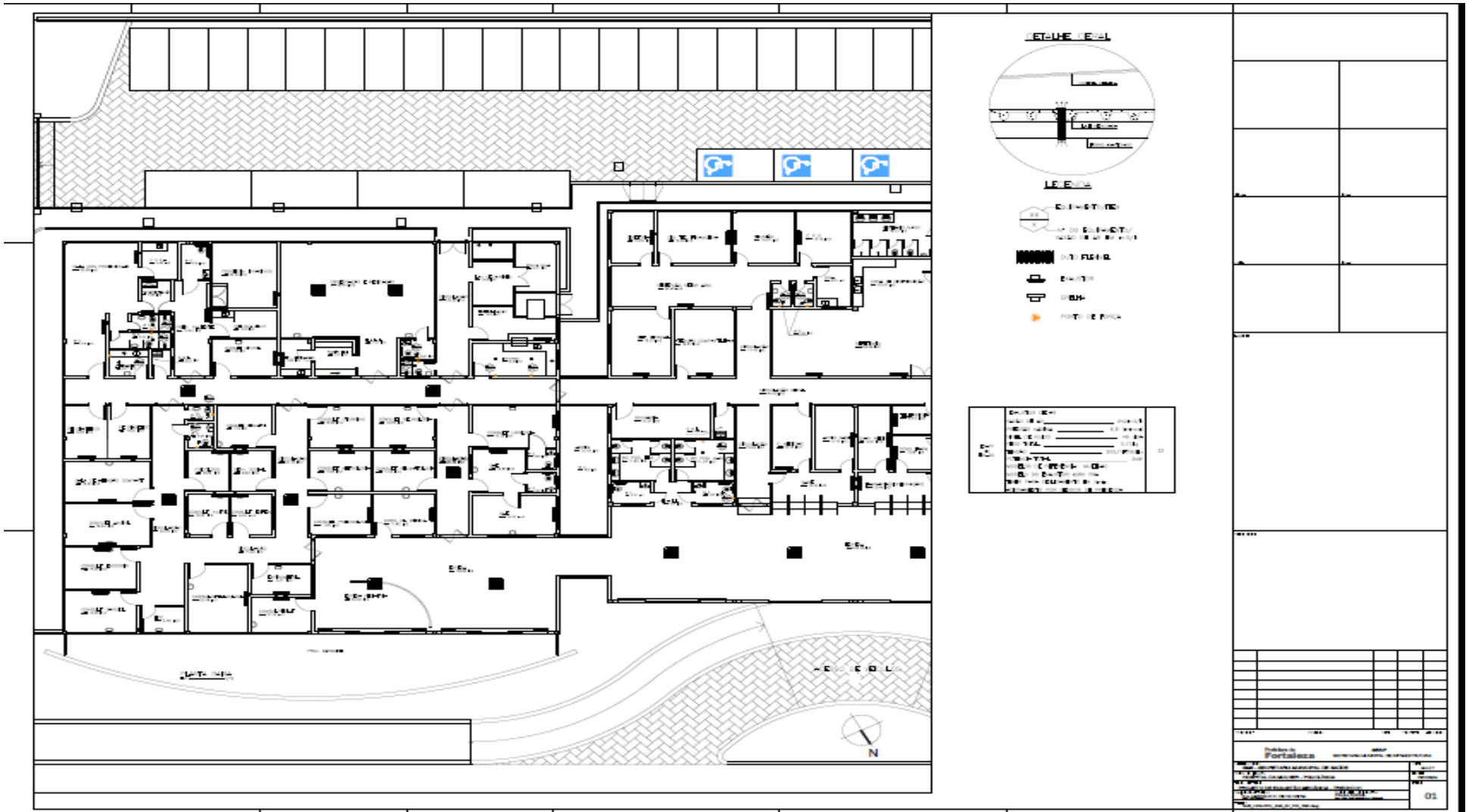
Pela presente declaramos, sob as penalidades da lei, que a (nome/ razão social) _____, com sede à _____, na cidade de _____, Estado de _____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu responsável técnico o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____, CPF nº _____ e tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços objeto da licitação, **DECLINANDO DA VISITA** prevista no item **11.6.2.2.** do Edital, assumindo total responsabilidade por esse fato e que não se utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros de aspectos técnicos ou financeiros com a Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Fortaleza, ____ de ____ de ____.

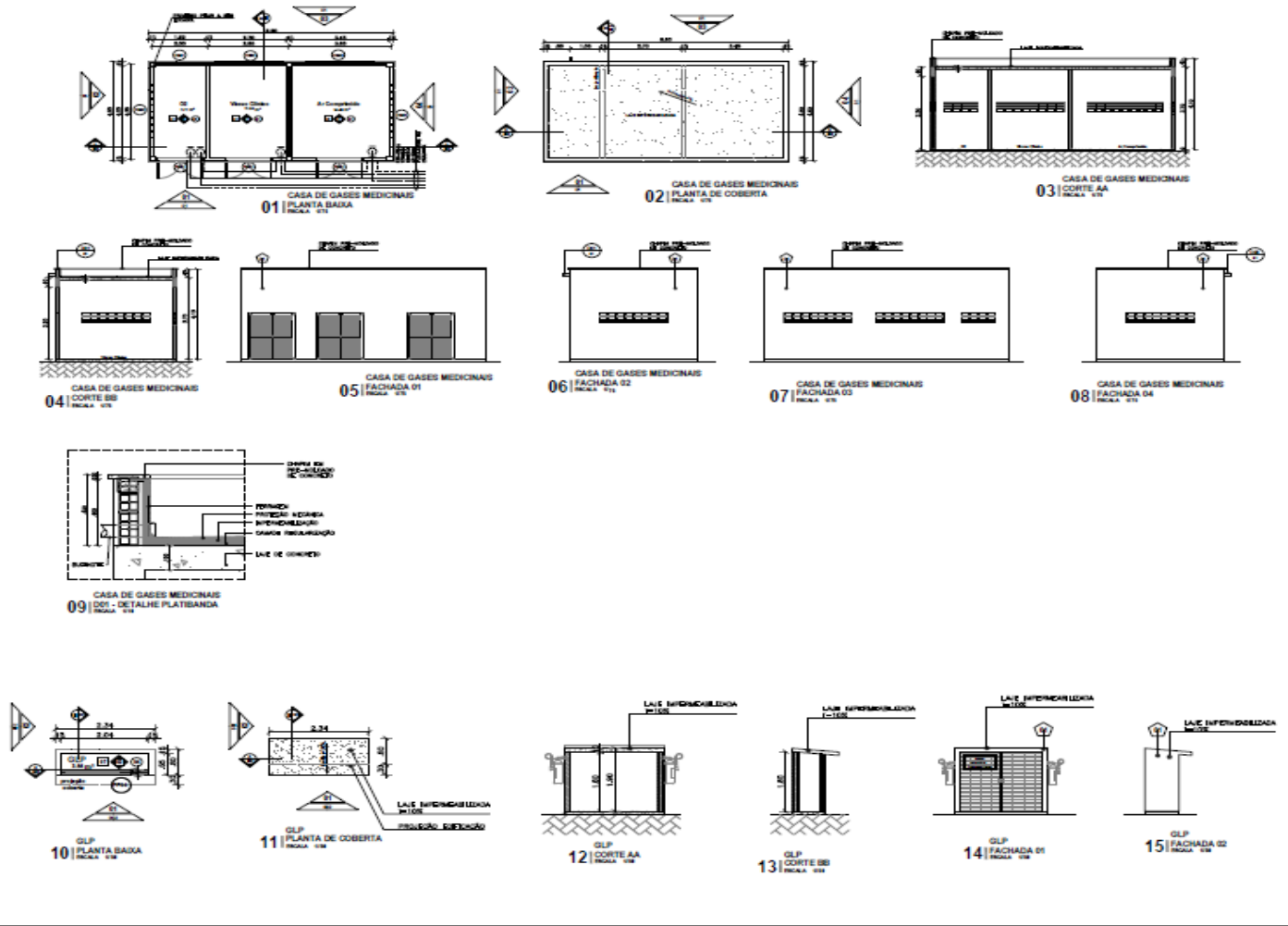
(nome e carimbo do representante legal)

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

ANEXO XV
PEÇAS GRÁFICAS



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017



01 | CASA DE GASES MEDICINAIS | PLANTA BAIXA | ESCALA 1/20

02 | CASA DE GASES MEDICINAIS | PLANTA DE COBERTA | ESCALA 1/20

03 | CASA DE GASES MEDICINAIS | CORTE AA | ESCALA 1/20

04 | CASA DE GASES MEDICINAIS | CORTE BB | ESCALA 1/20

05 | CASA DE GASES MEDICINAIS | FACHADA 01 | ESCALA 1/20

06 | CASA DE GASES MEDICINAIS | FACHADA 02 | ESCALA 1/20

07 | CASA DE GASES MEDICINAIS | FACHADA 03 | ESCALA 1/20

08 | CASA DE GASES MEDICINAIS | FACHADA 04 | ESCALA 1/20

09 | CASA DE GASES MEDICINAIS | DET. - DETALHE PLATIBANDA | ESCALA 1/20

10 | GLP | PLANTA BAIXA | ESCALA 1/20

11 | GLP | PLANTA DE COBERTA | ESCALA 1/20

12 | GLP | CORTE AA | ESCALA 1/20

13 | GLP | CORTE BB | ESCALA 1/20

14 | GLP | FACHADA 01 | ESCALA 1/20

15 | GLP | FACHADA 02 | ESCALA 1/20

LEGENDA

□ PISO
 ◊ PAREDE
 ○ TETO
 ○ MATERIAS E REVESTIMENTOS EXTERNOS

LEGENDA DE ALVENARIAS / ESTRUTURA

□ ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND
 □ ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO
 □ ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

○ CANTO DE ALVENARIA
 ○ CANTO DE ALVENARIA COM REFORÇO EM AÇO
 ○ CANTO DE ALVENARIA COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO
 ○ CANTO DE ALVENARIA COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO

QUADRO DE ESQUADRIAS

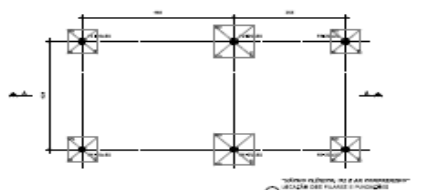
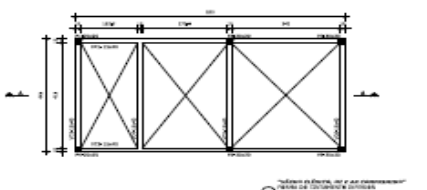
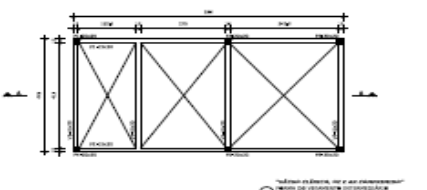

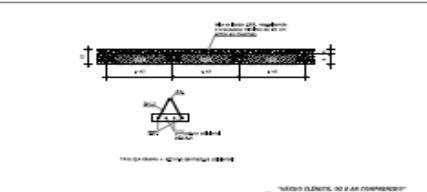
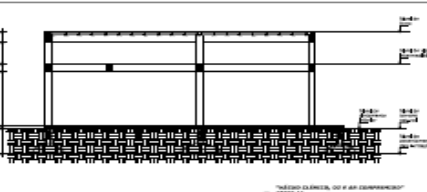
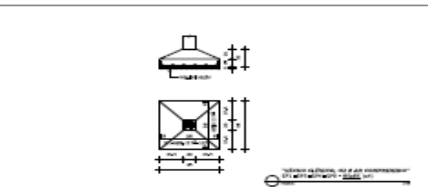
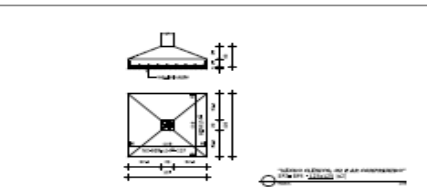
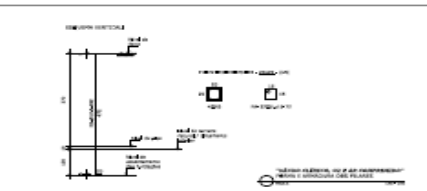
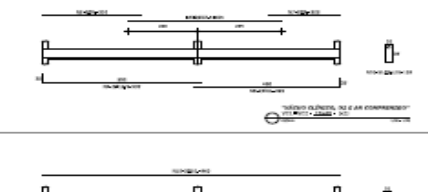
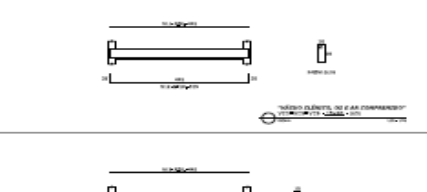
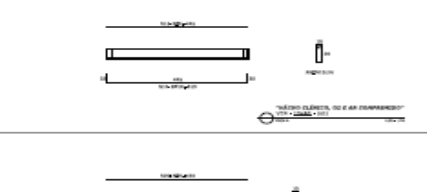
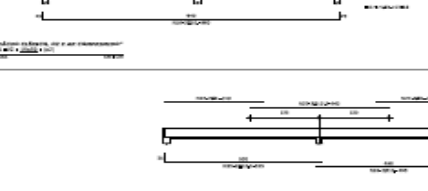

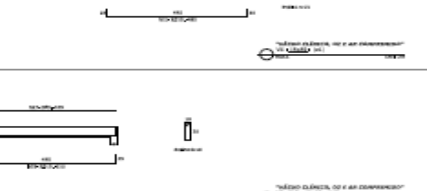

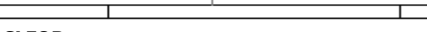

QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND	m ²	1,20	1,20
02	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO	m ²	1,50	1,50
03	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	1,80	1,80
04	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	2,10	2,10
05	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	2,40	2,40
06	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	2,70	2,70
07	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	3,00	3,00
08	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	3,30	3,30
09	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	3,60	3,60
10	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	3,90	3,90
11	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	4,20	4,20
12	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	4,50	4,50
13	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	4,80	4,80
14	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	5,10	5,10
15	ALVENARIA DE CIMENTO PORTLAND COM REFORÇO EM AÇO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO E REVESTIMENTO EM GESSO	m ²	5,40	5,40

REVISÃO

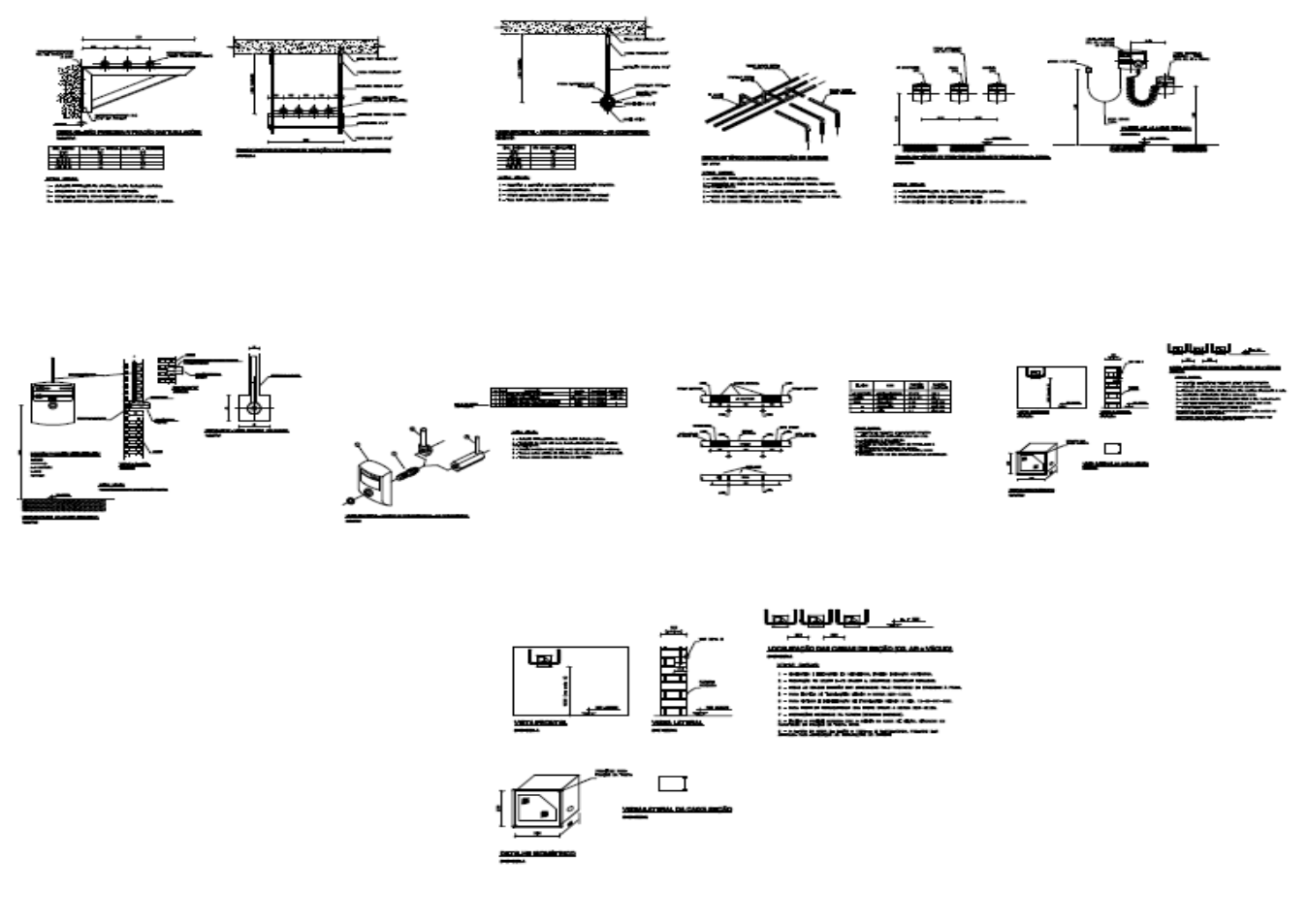
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETA	APROVADO
01	ELABORAÇÃO DO PROJETO	10/2017		

02

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

			<p>REQUISITOS GERAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valor de garantia de 10% sobre o valor da proposta. - Valor de garantia de 10% sobre o valor da proposta. - Valor de garantia de 10% sobre o valor da proposta. <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>QTD</th> <th>Descrição</th> <th>Valor Unit.</th> <th>Valor Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>41</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>43</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>44</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>46</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>49</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">ANEXO I</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>QTD</th> <th>Descrição</th> <th>Valor Unit.</th> <th>Valor Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>41</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>43</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>44</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>46</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>49</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Nº	QTD	Descrição	Valor Unit.	Valor Total	1	1				2	1				3	1				4	1				5	1				6	1				7	1				8	1				9	1				10	1				11	1				12	1				13	1				14	1				15	1				16	1				17	1				18	1				19	1				20	1				21	1				22	1				23	1				24	1				25	1				26	1				27	1				28	1				29	1				30	1				31	1				32	1				33	1				34	1				35	1				36	1				37	1				38	1				39	1				40	1				41	1				42	1				43	1				44	1				45	1				46	1				47	1				48	1				49	1				50	1				Item	QTD	Descrição	Valor Unit.	Valor Total	1	1				2	1				3	1				4	1				5	1				6	1				7	1				8	1				9	1				10	1				11	1				12	1				13	1				14	1				15	1				16	1				17	1				18	1				19	1				20	1				21	1				22	1				23	1				24	1				25	1				26	1				27	1				28	1				29	1				30	1				31	1				32	1				33	1				34	1				35	1				36	1				37	1				38	1				39	1				40	1				41	1				42	1				43	1				44	1				45	1				46	1				47	1				48	1				49	1				50	1			
Nº	QTD	Descrição		Valor Unit.	Valor Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
6	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
7	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
8	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
9	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
10	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
11	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
12	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
13	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
14	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
15	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
16	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
17	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
18	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
19	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
20	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
21	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
22	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
23	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
24	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
25	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
26	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
27	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
28	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
29	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
31	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
32	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
33	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
34	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
35	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
36	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
37	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
38	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
39	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
40	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
41	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
42	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
43	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
44	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
45	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
46	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
47	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
48	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
49	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
50	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Item	QTD	Descrição	Valor Unit.	Valor Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
6	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
7	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
8	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
9	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
10	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
11	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
12	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
13	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
14	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
15	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
16	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
17	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
18	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
19	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
20	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
21	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
22	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
23	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
24	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
25	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
26	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
27	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
28	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
29	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
31	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
32	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
33	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
34	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
35	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
36	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
37	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
38	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
39	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
40	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
41	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
42	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
43	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
44	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
45	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
46	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
47	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
48	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
49	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
50	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017



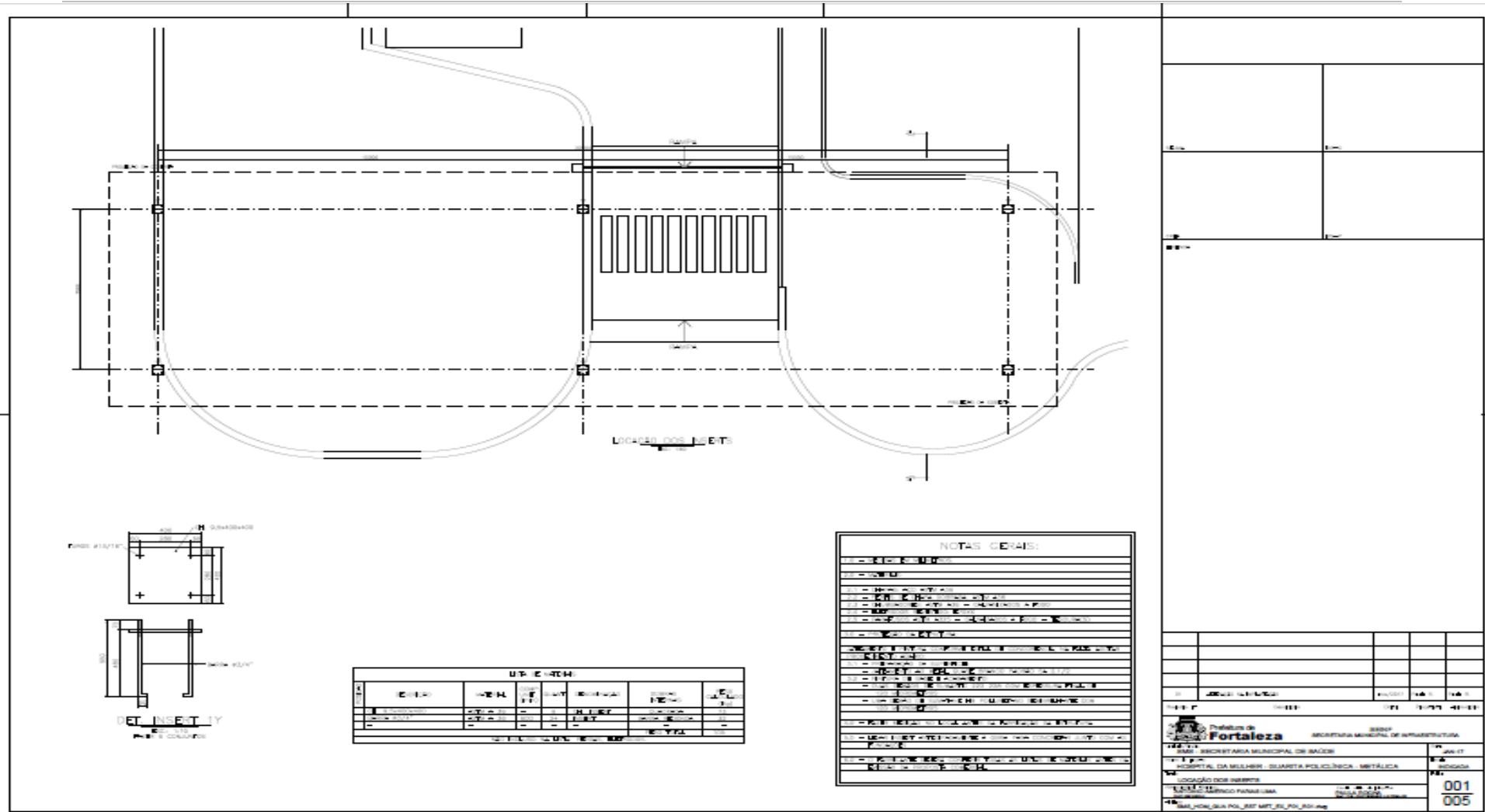
The page contains several technical drawings and specifications for a building project. The drawings include:

- Architectural floor plans and elevations showing the layout of rooms and structural elements.
- Electrical diagrams showing the distribution of power and lighting fixtures.
- Plumbing diagrams showing the layout of pipes, valves, and fixtures.
- Detailed views of specific equipment and fixtures, such as a water heater and a sink.
- Tables and lists of materials and components, including a list of electrical materials and a list of plumbing materials.

At the bottom right of the drawing area, there is a table with the following information:

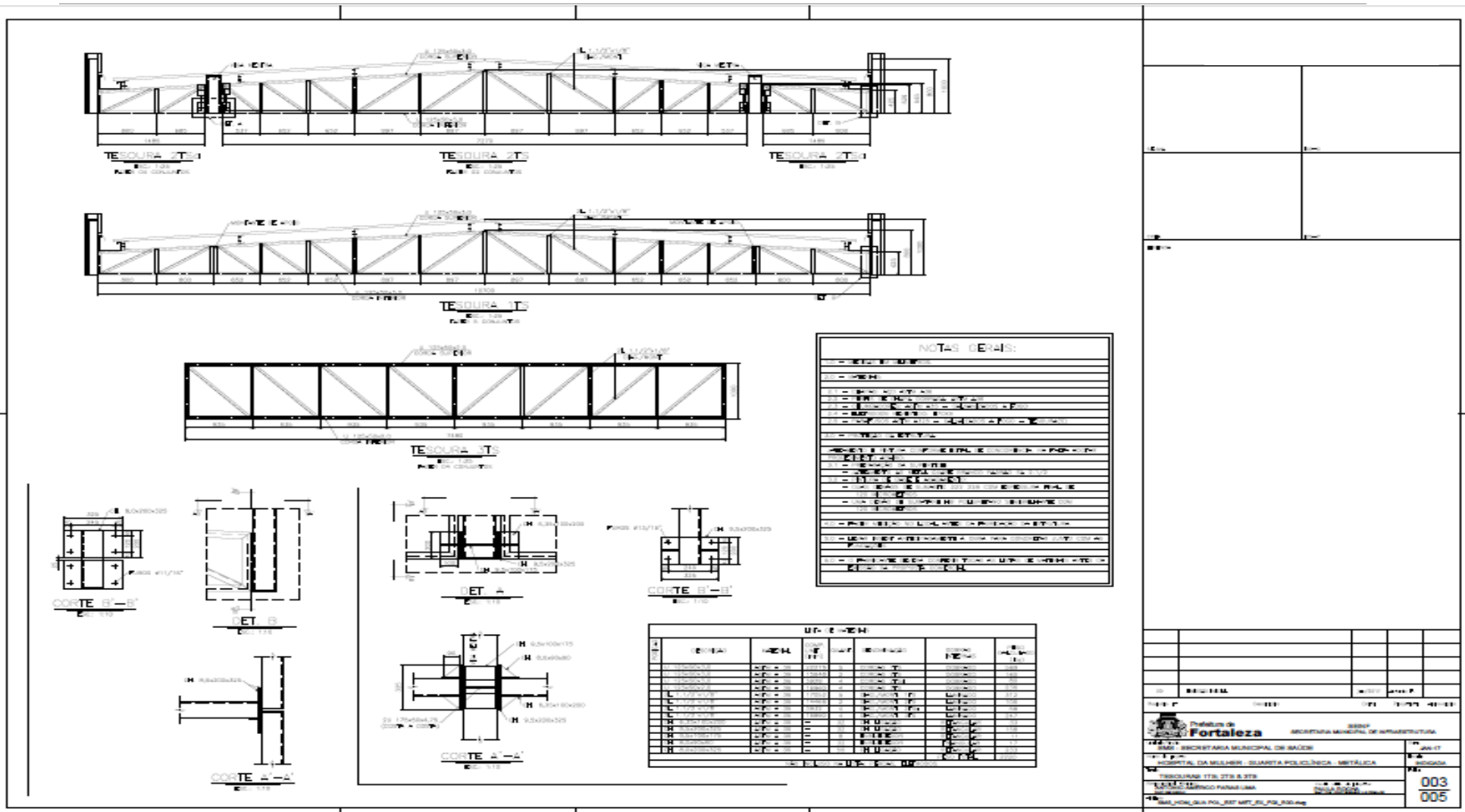
01	CONTABILIZAÇÃO DE SERVIÇOS	000000	000000
02	REDE D'ÁGUA	000000	000000
03	REDE DE ESGOTO	000000	000000
04	REDE DE GÁS	000000	000000
05	REDE DE VENTILAÇÃO	000000	000000
06	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000
07	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	000000	000000
08	REDE DE TELEFONIA	000000	000000
09	REDE DE TV CABO	000000	000000
10	REDE DE SINALIZAÇÃO	000000	000000
11	REDE DE SEGURANÇA	000000	000000
12	REDE DE AQUECIMENTO	000000	000000
13	REDE DE RESFRIAMENTO	000000	000000
14	REDE DE AQUECIMENTO DE ÁGUA SANITÁRIA	000000	000000
15	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000
16	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000
17	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000
18	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000
19	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000
20	REDE DE SANEAMENTO BÁSICO	000000	000000

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017



 <p>Prefeitura de Fortaleza SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA</p>				
<p>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE</p> <p>HOSPITAL DA MULHER - QUARTA POLICLÍNICA - IBIRITÉCIA</p> <p>LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS</p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE</p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE</p>				
				<p>001</p> <p>005</p>

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017



NOTAS GERAIS:

1	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
2	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
3	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
4	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
5	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
6	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
7	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
8	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
9	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
10	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
11	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
12	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
13	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
14	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
15	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
16	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
17	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
18	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
19	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR
20	VERIFICAR O PROJETO ANTERIOR

MATERIAIS:

QTD	DESCRIÇÃO	UNID	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Fortaleza

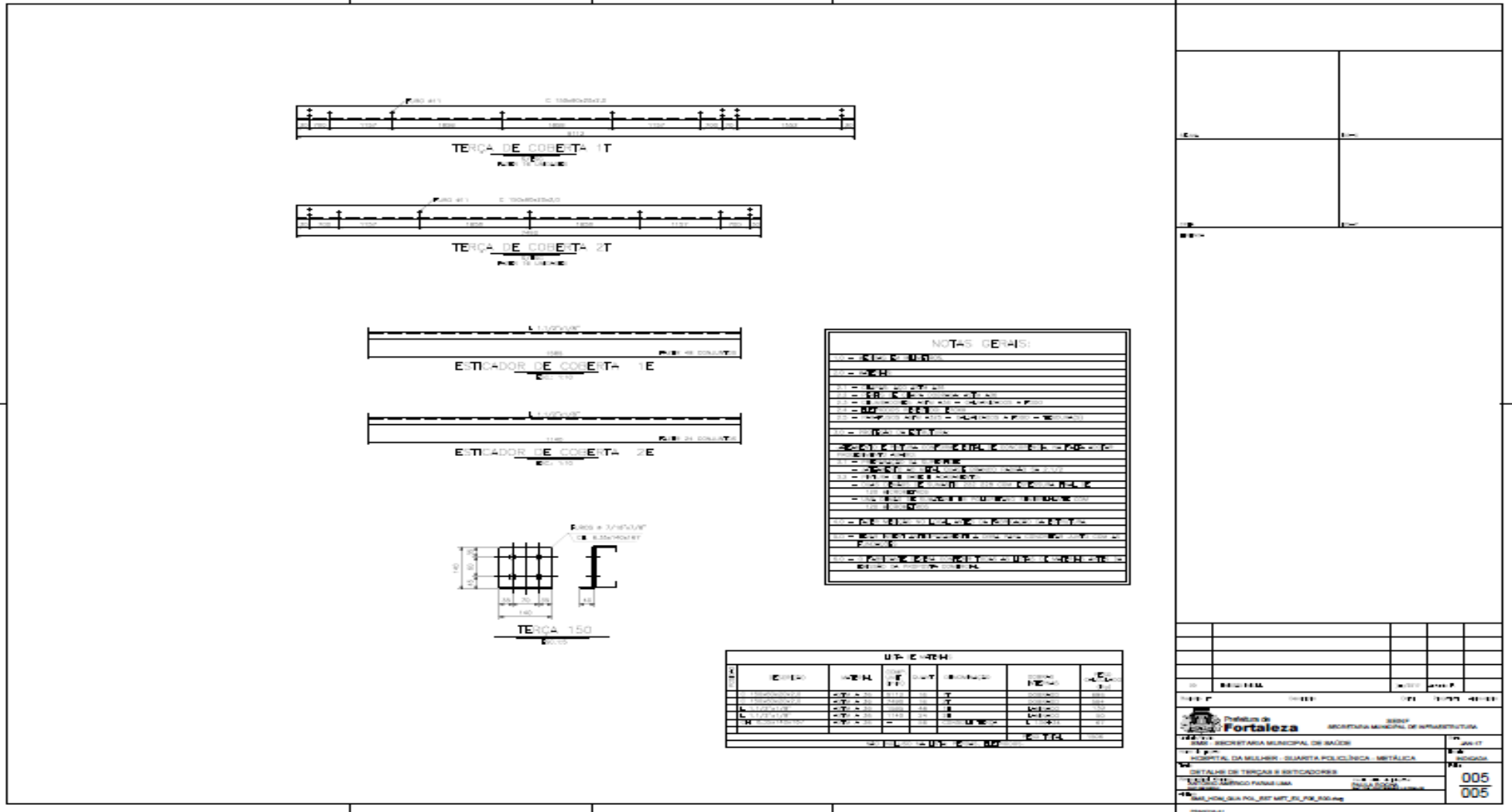
SECRETARIA MUNICIPAL DE BARRIOS

HOSPITAL DA MULHER - CLÍNICA POLICLÍNICA - METÁLICA

TERMOLOCAÇÃO DE BARRIO

003
005

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017



TERÇA DE COBERTA 1T
FARO #13 C 100x80x25x12,0
1112
FARO #13 C 100x80x25x12,0

TERÇA DE COBERTA 2T
FARO #13 C 100x80x25x12,0

ESTACADOR DE COBERTA 1E
L 100x50x10
FARO #13 C 100x80x25x12,0

ESTACADOR DE COBERTA 2E
L 100x50x10
FARO #13 C 100x80x25x12,0

TERÇA 150
FAROS # 7x10x10x10
8x10x10x10
140 140 140 140 140
140 140 140 140 140

NOTAS GERAIS:

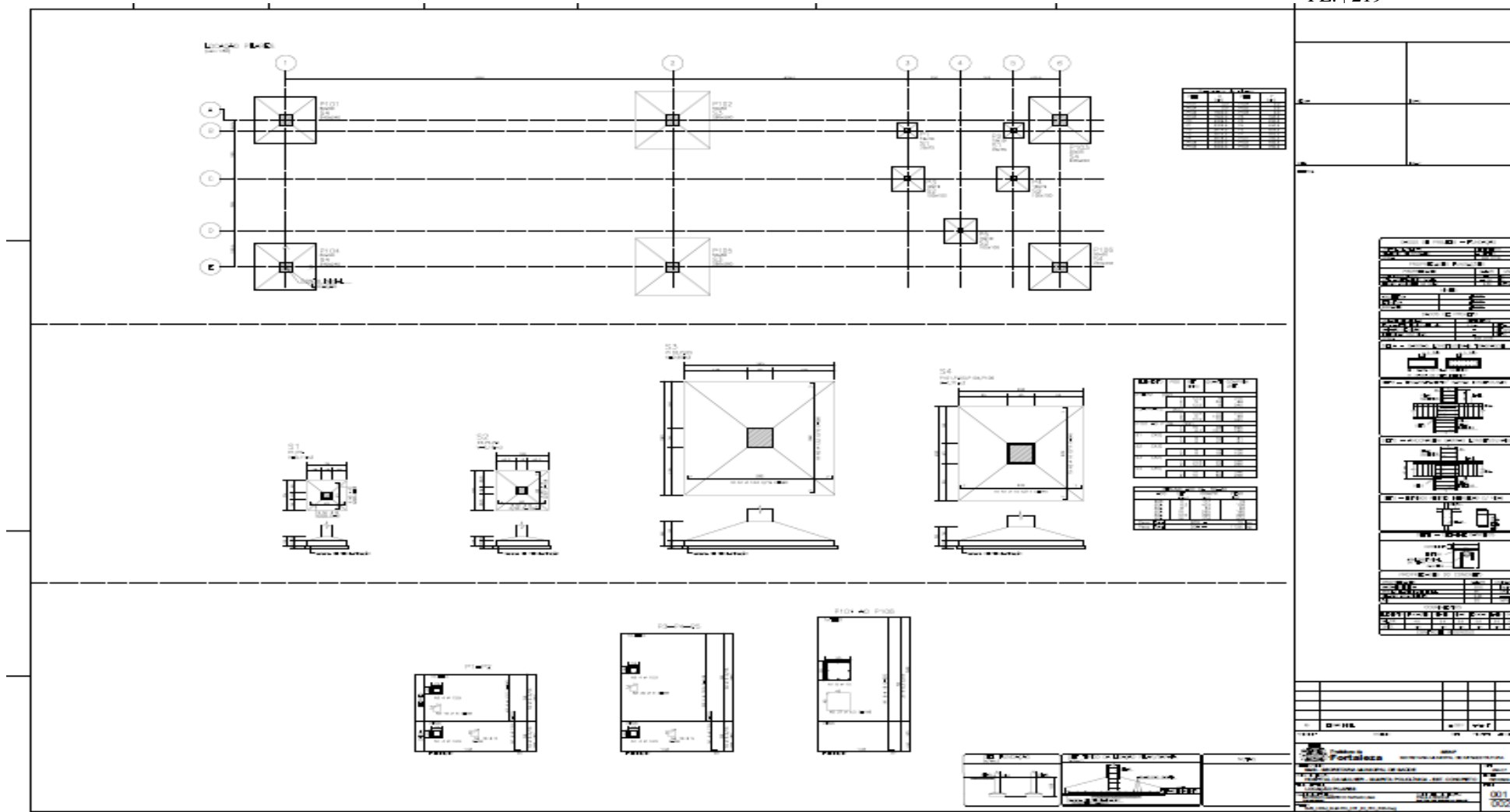
1 -	REVISÃO	01
2 -	REVISÃO	02
3 -	REVISÃO	03
4 -	REVISÃO	04
5 -	REVISÃO	05
6 -	REVISÃO	06
7 -	REVISÃO	07
8 -	REVISÃO	08
9 -	REVISÃO	09
10 -	REVISÃO	10
11 -	REVISÃO	11
12 -	REVISÃO	12
13 -	REVISÃO	13
14 -	REVISÃO	14
15 -	REVISÃO	15
16 -	REVISÃO	16
17 -	REVISÃO	17
18 -	REVISÃO	18
19 -	REVISÃO	19
20 -	REVISÃO	20
21 -	REVISÃO	21
22 -	REVISÃO	22
23 -	REVISÃO	23
24 -	REVISÃO	24
25 -	REVISÃO	25
26 -	REVISÃO	26
27 -	REVISÃO	27
28 -	REVISÃO	28
29 -	REVISÃO	29
30 -	REVISÃO	30
31 -	REVISÃO	31
32 -	REVISÃO	32
33 -	REVISÃO	33
34 -	REVISÃO	34
35 -	REVISÃO	35
36 -	REVISÃO	36
37 -	REVISÃO	37
38 -	REVISÃO	38
39 -	REVISÃO	39
40 -	REVISÃO	40
41 -	REVISÃO	41
42 -	REVISÃO	42
43 -	REVISÃO	43
44 -	REVISÃO	44
45 -	REVISÃO	45
46 -	REVISÃO	46
47 -	REVISÃO	47
48 -	REVISÃO	48
49 -	REVISÃO	49
50 -	REVISÃO	50

UT-C-REH

L	ESP.	ARM.	TT	OUT	REBAR	RELA	RELA
1	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100	100	100
13	100	100	100	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100	100	100
26	100	100	100	100	100	100	100
27	100	100	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100	100	100
29	100	100	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100	100
31	100	100	100	100	100	100	100
32	100	100	100	100	100	100	100
33	100	100	100	100	100	100	100
34	100	100	100	100	100	100	100
35	100	100	100	100	100	100	100
36	100	100	100	100	100	100	100
37	100	100	100	100	100	100	100
38	100	100	100	100	100	100	100
39	100	100	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100	100	100
41	100	100	100	100	100	100	100
42	100	100	100	100	100	100	100
43	100	100	100	100	100	100	100
44	100	100	100	100	100	100	100
45	100	100	100	100	100	100	100
46	100	100	100	100	100	100	100
47	100	100	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100	100	100
49	100	100	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100	100	100

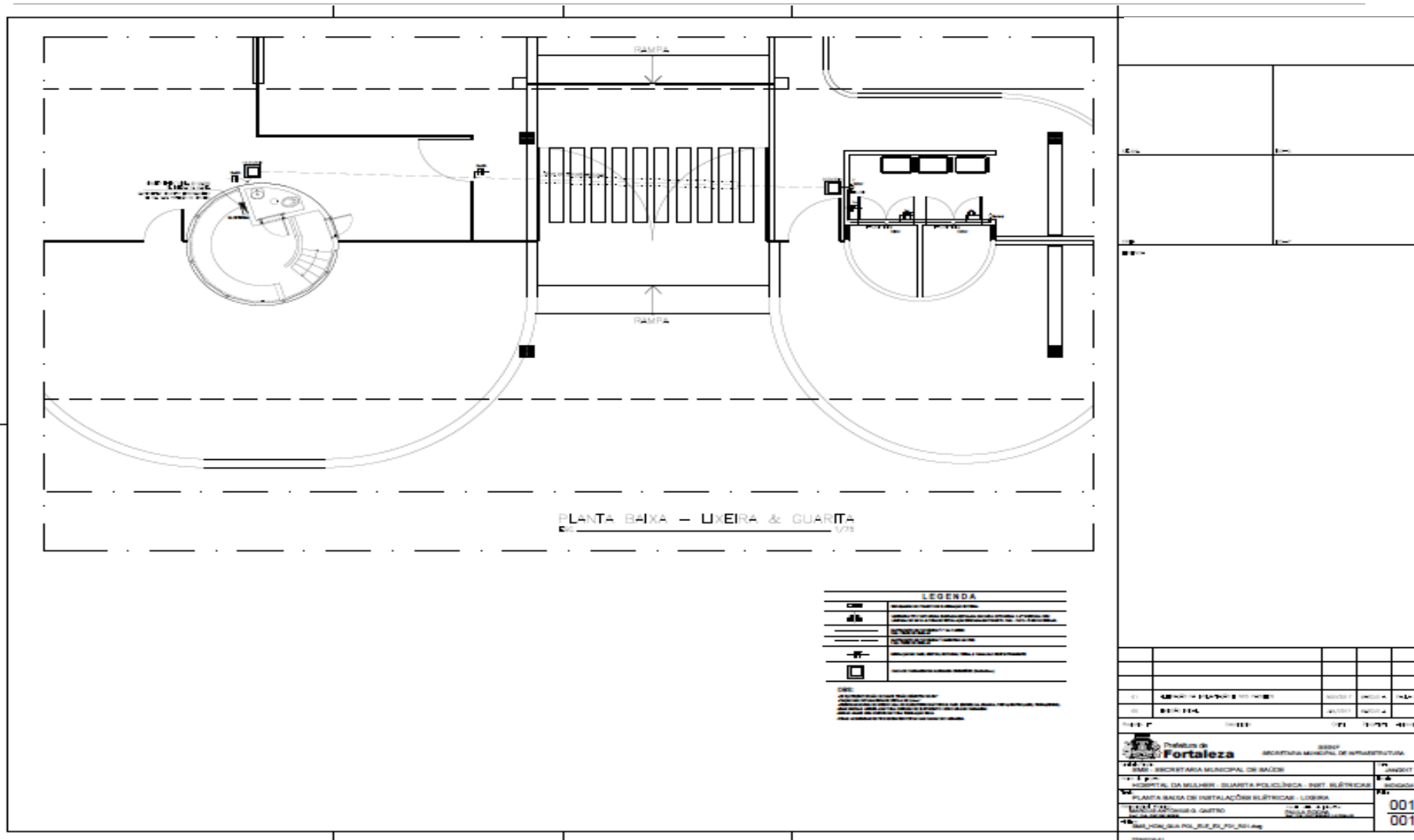
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
HOSPITAL DA MULHER - QUARTA POLICLÍNICA - FORTALEZA	005
DETALHE DE TERÇAS E ESTACADORES	005
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
HOSPITAL DA MULHER - QUARTA POLICLÍNICA - FORTALEZA	005
DETALHE DE TERÇAS E ESTACADORES	005
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
HOSPITAL DA MULHER - QUARTA POLICLÍNICA - FORTALEZA	005
DETALHE DE TERÇAS E ESTACADORES	005

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

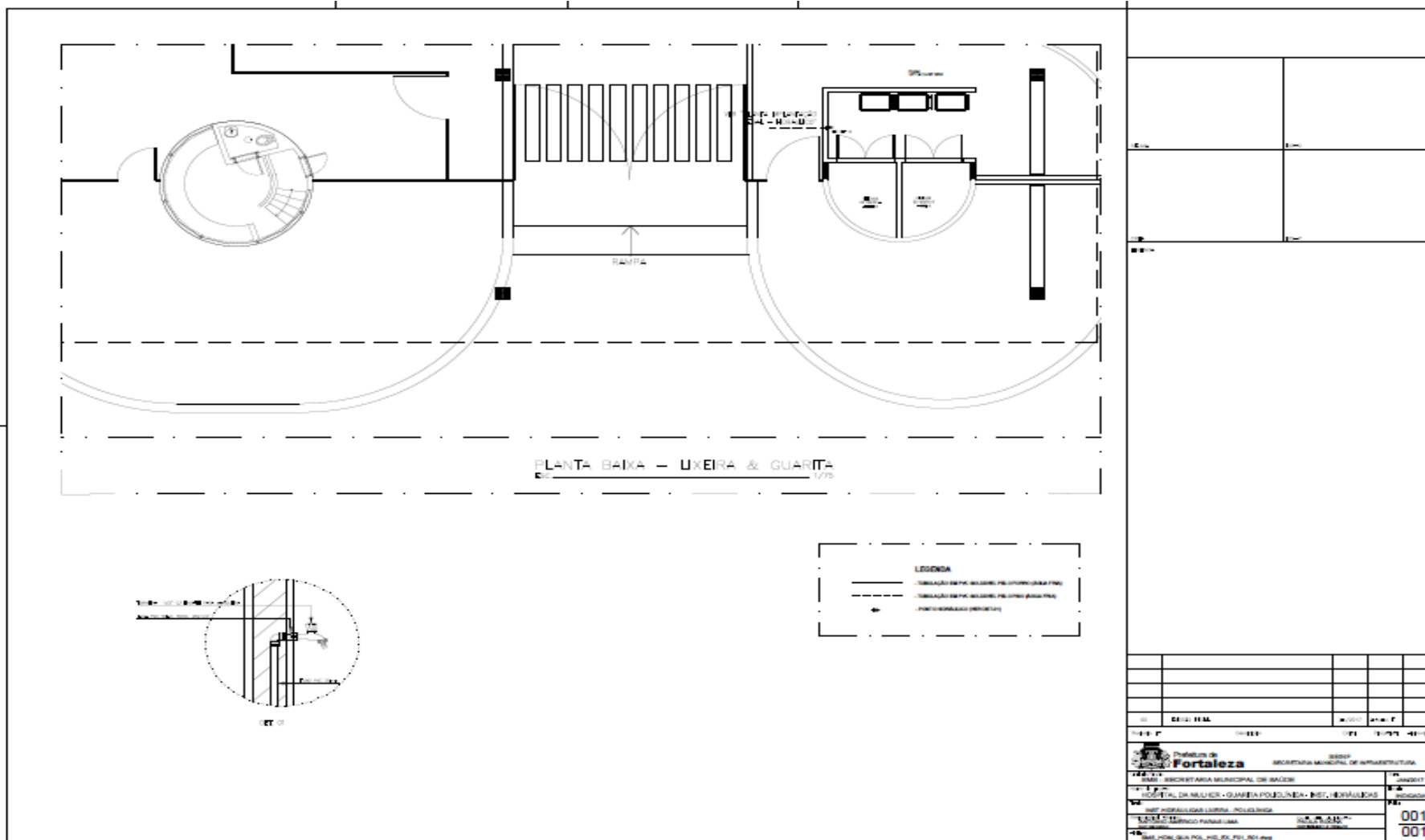


EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 221



EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017



ANEXO XVI
MEMORIAL DESCRITIVO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- **Empreendimento:** POLICLÍNICA_HDM
- **Endereço:** Av. Carneiro de Mendonça, s/nº, Bairro: Jóquei Clube – Fortaleza/CE.

B. INTRODUÇÃO

Esta especificação tem o propósito de orientar a obra da **POLICLÍNICA_HDM**, esclarecendo os trabalhos a serem executados, bem como de fornecer as características dos materiais a serem utilizados e normas gerais de serviços à empresa contratada, doravante denominada somente como **CONTRATADA**, cabendo a esta o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessária à execução dos serviços descritos nesta especificação.

1. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

Construção da **POLICLÍNICA_HDM** a ser edificada no bairro Jóquei Clube com a seguinte discriminação básica de obras e serviços.

2. DEFINIÇÕES

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

CONTRATANTE: Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, no caso o Hospital da Mulher.

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

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

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

3. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Esta contratação tem por objetivo contratar a **POLICLÍNICA-HDM**.

4. CRITÉRIOS AMBIENTAIS ADOTADOS

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

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

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

I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;

II – automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;

III – uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;

IV – energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;

V – sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;

VI – sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;

VII – aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;

VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e

IX – comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

[.] § 4º – No projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

– INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization). ”

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

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 226

- II – adote medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;*
- III – Observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;*
- IV – forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;*
- V - realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;*
- VI - realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;*
- VII – respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e*
- VIII – preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.*

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

Além disso, em relação direta com as atividades da **CONTRATADA**, se esclarece que o serviço em questão envolve materiais que devem ser obtidos segundo critérios de sustentabilidade, adotando aqueles que oferecerem menor impacto ao meio ambiente e que sejam provenientes de empresas que apresentem programa de gerenciamento ambiental, qualificado segundo as normas ambientais vigentes. Os produtos adotados deverão ser adquiridos de locais próximos, representando o menor impacto logístico possível.

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

O serviço deverá ser realizado gerando o menor volume de resíduos possível. O transporte deste deverá ser feito por empresa registrada na Secretaria de Meio Ambiente do Ceará (SEMACE), sendo depositado em aterro legalizado pelo órgão fiscalizador.

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

C. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5. MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fig. 1 -

localização do terreno. [Fonte: Google Earth]

Mapa

6. IMPLANTAÇÃO E ACESSOS

A Policlínica será implantada em uma área localizada ao lado do Hospital da Mulher (HDM). O acesso principal será realizado através da Av. Carneiro de Mendonça, Bairro Jóquei Clube. Já o acesso de serviço e estacionamento será realizado pela Rua George Rocha, sendo controlado pela guarita a ser reformada. O estacionamento ofertará de 35 vagas para veículos. Possui também 4 vagas para PNE e 5 vagas para ambulâncias.

D. DISPOSIÇÕES GERAIS

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

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

- Normas da ABNT e INMETRO;
- Lei 8.666 de 1993;
- “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União”;
- Disposições legais do Estado e Município;
- Normas das concessionárias de serviços públicos locais; e
- Recomendações dos fabricantes de materiais.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 228

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Qualidade de padronização de medidas;
- Qualidade de resistência;
- Uniformidade de coloração;
- Uniformidade de textura;
- Composição química;
- Propriedade dúctil do material.

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

Finalmente, fica estabelecido que os Projetos Executivos de Arquitetura e Complementares, o presente **Caderno de Especificações e as Planilhas Orçamentárias** são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido. Já informações divergentes deverão ser relatadas à **FISCALIZAÇÃO**, que estabelecerá a alternativa correta a ser executada.

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

7. DOCUMENTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO

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

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

8. PRAZO DE OBRA

O prazo previsto da obra é de **06 meses** a contar da assinatura do contrato que rege o presente documento.

E. SERVIÇOS PRELIMINARES

9. PROJETOS E AFINS

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

- Projetos de Arquitetura e Afins;
- Arquitetura e Urbanismo;
- Projetos de Estrutura;
- Metálica;
- Projetos Complementares de Instalações;
- Orçamento;
- Caderno de Especificações;

10. LOCAÇÃO DA OBRA

Consiste na delimitação de cada uma das edificações que compõem o empreendimento. Deve acontecer em concomitância com a instalação do canteiro de obra, referenciados nos marcos existentes da topografia e delimitações do terreno.

A execução da Demarcação da Obra deverá prever a utilização de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Os eixos de referência e as referências de nível deverão ser materializados, utilizando estacas de madeira cravadas na posição vertical.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 230

Durante a demarcação será necessário à utilização de estações totais georreferenciada, trenas de aço aferidas, distanciômetros eletrônicos, teodolitos, nível automático, piquetes e quaisquer materiais ou equipamento que sejam necessários para a sua maior precisão.

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

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

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

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

As poligonais, quando existirem, deverão ser constituídas com distanciômetro eletrônico ou trena de aço aferida, devendo ser fechadas com uma tolerância linear mínima de 1:5000.

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

Os marcos da poligonal deverão ser nivelados e contranivelados geometricamente, com nível automático de precisão nominal mínima de 02,5 mm por quilômetro duplo de nivelamento, de forma a garantir uma tolerância mínima no nivelamento de $15 \text{ mm} \sqrt{K}$, onde "K" é a extensão nivelada em quilômetros.

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

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

11. PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DA OBRA

O cronograma da obra deve respeitar o planejamento e a logística previstos, e ser aprovado junto à **FISCALIZAÇÃO**.

Todos os serviços deverão ser planejados com antecedência de pelo menos 15 dias (cada trecho) informando neste momento a **FISCALIZAÇÃO**, respeitando-se as premissas de segurança estabelecidas por esta equipe.

O canteiro geral da construtora deverá ser locado, em comum acordo com o gerenciamento da obra, respeitando os critérios ambientais previstos no projeto e nessas especificações.

Na etapa preliminar a construtora deverá executar os seguintes serviços:

- Elaboração do programa de trabalho;
- Registro no CREA/CE (para empresas que não possuam sede ou filial registrada no

Estado);

- Elaboração e aprovação do projeto de rede de média tensão;
- Revisão e execução do cronograma físico-financeiro.

Após a fase preliminar a construtora deverá iniciar os trabalhos propriamente ditos pela instalação da rede de alimentação elétrica. Nesse período o canteiro poderá ser alimentado por grupo gerador a diesel ou gasolina.

Uma vez que não há impeditivos dentro do terreno as obras poderão ocorrer no horário comercial da construção civil ou construção pesada (conforme filiação da **CONTRATADA** e seus empregados).

Na elaboração do programa de trabalho e em sua execução a **CONTRATADA** deverá apresentar de forma detalhada quais frentes de serviços serão executadas de forma paralela. Todo o planejamento de obra deverá ser executado de forma a evitar retrabalhos e a geração de volumes maiores de resíduos sólidos. Assim sendo deve-se ter cuidado para, por exemplo, instalar todas as tubulações e galerias sob a via antes da etapa final de pavimentação.

Todo dano causado à vegetação nativa em qualquer área dentro e fora do terreno do Hospital da Mulher, que não esteja prevista no plano de manejo ambiental, será de responsabilidade da **CONTRATADA** e precisará ser reparado com a implantação da mesma espécie no mesmo local, exceto se indicado diferente pela **FISCALIZAÇÃO**.

F. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

O presente Caderno descreve todos os encargos e serviços relativos **POLICLÍNICA (GLP, GASES MEDICINAIS, GUARITA E LIXEIRA)**.

12. IMPLANTAÇÃO DA OBRA / SERVIÇOS PRELIMINARES

12.1. PLACA DE OBRA

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

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

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

- As placas em chapa de aço galvanizada nº 24 com área mínima de 1 m² cada;
- Acabamento: em esmalte sintético;
- Estrutura e suporte: barrotes de madeira;
- Textos: compostos em alfabeto universal.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 232

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

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

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

12.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências dos níveis e 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 envolva 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.

12.3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

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

O canteiro de obras deverá ser instalado em local proposto pela **CONTRATADA** e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

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

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

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

12.3.1. CONTÊINERES

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

- O mínimo de uma Unidade Tipo Escritório: capacidade mínima de três pessoas, cada unidade; incluindo banheiro completo, instalações elétricas, instalações hidráulicas e condicionamento de ar;
- O mínimo de duas Unidades Tipo Sanitário: com dois vasos sanitários, um lavatório, um mictório e quatro chuveiros, cada unidade; incluindo instalações elétricas e instalações hidráulicas;

O Projeto de Canteiro de Obras poderá ser alterado diante dos interesses e observações da **CONTRATADA** desde que estas alterações sejam aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

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

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

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

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

12.3.2. TAPUMES

Os tapumes deverão ser em painéis de OSB (*Oriented Strand Board*) de 8 mm, pintados internamente e extremamente com tinta esmalte sintético - cor laranja. A estrutura do tapume será pintada com tinta esmalte sintético fosca cor branco neve de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias a um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela **FISCALIZAÇÃO**, podendo os mesmos ser recusados.

Os tapumes poderão ser alterados diante dos interesses e observações da **CONTRATADA** desde que estas alterações sejam aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

12.3.3. ÁREA DE VIVÊNCIA

As áreas de vivência deverão ser em painéis de OSB de 8 mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético fosco, de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os painéis a serem usados deverão ser avaliados pela **FISCALIZAÇÃO**, podendo os mesmos ser recusados.

A depender de avaliação do local e aprovação pela **FISCALIZAÇÃO**, será admitida a utilização de contêineres para compor as áreas de vivência.

12.3.4. ANDAIMES, PASSARELAS E TELAS DE PROTEÇÃO.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 234

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

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

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

12.3.5. SINALIZAÇÃO DE OBRA

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

13. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

13.1. DOCUMENTAÇÃO GERAL

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

13.2. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

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

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

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

13.3. GESTÃO DA OBRA

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

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

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

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

13.4. EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 235

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

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

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

13.5. GARANTIAS CONTRATUAIS

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

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

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

G. ATIVIDADES PRINCIPAIS

14. ESCAVAÇÃO E REATERRO

As áreas indicadas no projeto de engenharia para obtenção de material e de disposição de bota-fora devem ser reavaliadas.

Realizar o transporte do material até os locais de bota-fora e empréstimos que devem ser previamente aprovados para Fiscalização;

Carregar os caminhões de modo a evitar o derramamento de terra ao longo do percurso

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infraestruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigir, será executado o escoramento das valas, a critério da **CONTRATADA**, e sob sua responsabilidade.

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

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 236

oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

15. FUNDAÇÕES

Todos os serviços de fundação tais como as escavações de valas, das bases, dos blocos de fundações deverão ser procedido de cuidados com relação formigueiros e/ou outra qualquer coisa que venha comprometer a segurança das fundações. As fundações deverão ser dimensionadas e projetadas pelo engenheiro calculista da proponente, ou por firma especializada em fundações, após análise das cargas e do tipo do terreno. Os projetos e sondagens obedecerão aos critérios citados nas normas da ABNT.

Os serviços especificados serão executados sob o regime de empreitada global, incluídos no preço global, os preços das novas sondagens, das fundações, etc., utilizando-se para isto uma previsão do comprimento das estacas e ou tubulões, a ser estimado por empresa especializada em fundações, sendo que neste preço deverão estar incluídos todos os custos com sondagens, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, mobilizações, administração, custos indiretos, encargos sociais, demolições e demais encargos, tributos e taxas exigidas por lei.

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pela **FISCALIZAÇÃO**. Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

Caso seja verificada alguma excentricidade no estaqueamento ou nos tubulões depois de executados, estas serão objeto de estudo dos projetistas de cálculo estrutural e de fundações, à custa da **CONTRATADA**, sendo que qualquer alteração do estaqueamento e ou tubulões, dos blocos e cintas ficarão a cargo da mesma.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, redes, caixas e demais obras a serem executadas bem como os serviços e obras existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento das fundações, blocos e ou vigas baldrames, etc., e para que também os blocos não apareçam externamente, bem como para que os mesmos não interceptem instalações e ou obras existentes.

Para a execução das vigas baldrames, blocos, vigas de travamento, alavancas, etc. deverão ser utilizadas formas de madeira resinado colagem fenólica, ou de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro fck 9 Mpa, com espessura de 5 cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da ABNT (caso o calculista não obedeça aos recobrimentos das normas, a **FISCALIZAÇÃO** exigirá o cumprimento das normas das ABNT).

Deverão ser tomadas precauções para que o estaqueamento não intercepte ou destrua instalações e ou obras ou serviços existentes, cujos reparos correrão à custa da **CONTRATADA**.

16. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS.

As normas abaixo e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO**, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

16.1. ALVENARIA DE TIJOLOS.

- NBR-6460 Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à compressão.
- NBR-6461 Bloco Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à Compressão.
- NBR-7170 Tijolos maciços cerâmicos para alvenaria.
- NBR-7171 Bloco Cerâmico para Alvenaria – Especificação
- NBR-8041 Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Forma e Dimensões
- NBR-8042 Bloco Cerâmico para Alvenaria - Formas e Dimensões
- NBR-8545 Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

16.2. ARGAMASSAS.

- NBR-7175 Cal hidratada para argamassas.
- NBR-7200 Revestimento de Paredes e Tetos com Argamassas - Materiais - Preparo, Aplicação e Manutenção
- NBR-7222 Argamassas de Concreto - Determinação. Da Resistência a Tração por Compressão Diametral de Corpos de Prova Cilíndricos.
- NBR-10908 Aditivos para Argamassa e Concretos - Ensaio de uniformidade.

16.3. ATERROS E ESCAVAÇÕES.

- NBR-5681 Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações
- NBR-12266 Projeto e Execução da Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana.

16.4. CONCRETOS/ARGAMASSAS.

16.4.1. CIMENTOS.

- NBR-5732 Cimento Portland Comum - Especificação
- NBR-5733 Cimento Portland de alta resistência inicial – Especificação.
- NBR-5735 Cimento Portland de Alto Forno
- NBR-5740 Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais - Método de Ensaio.
- NBR-5741 Cimentos - Extração e Preparação de amostras - Método de Ensaio.
- NBR-6118 Item 08 - Obras de Concreto
- NBR-6118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
- NBR-7215 Cimento Portland - Determinação da Resistência à compressão – Método de Ensaio.
- NBR-7226 Cimentos, terminologia.
- NBR-11579 Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 Mm (nº 200).
- NBR-11580 Cimento Portland - Determinação da água da Pasta de Consistência

Normal.

16.4.2. AGREGADOS.

- NBR-5734 Peneiras para Ensaio.
- NBR-6458 Grãos de Pedregulho Retidos na Peneira de 4,8 mm - Determinação da Massa Específica, Massa Específica Aparente e da Absorção de Água.
- NBR-6465 Agregados - Determinação da Abrasão “Los Angeles”
- NBR-6467 Agregados - Determinação do Inchamento de Agregado Miúdo.
- NBR-6491 Reconhecimento e Amostragem para Fins de Caracterização de Pedregulhos e Areia.
- NBR-7211 Agregados para concreto – Especificação.
- NBR-7214 Areia Normal para Ensaio de Cimento.
- NBR-7216 Amostragem de Agregados.
- NBR-7217 Agregado - Determinação da Composição Granulométrica.
- NBR-7218 Agregado - Determinação do Teor de Argila em Torrões e Materiais Friáveis.
- NBR-7219 Agregado - Determinação do Teor de Materiais Pulverulentos.
- NBR-7220 Agregado - Determinação de Impurezas Orgânicas Húmicas em Agregado Miúdo.
- NBR-7221 Agregado - Ensaio de Qualidade de Agregado Miúdo.
- NBR-7225 Materiais de Pedra e Agregados Naturais.
- NBR-7251 Agregado em Estado Solto - Determinação da Massa Unitária.
- NBR-7389 Apreciação Petrográfica de Agregados.
- NBR-7809 Agregado Graúdo - Determinação do Índice Forma Pelo Método do Paquímetro.
- NBR-7810 Agregado em Estado Compactado e Seco - Determinação da Massa Unitária.
- NBR-9773 Agregado - Reatividade Potencial da Álcalis em Combinações Cimento – Agregado.
- NBR-9774 Agregado - Verificação da Reatividade Potencial Pelo Método Químico.
- NBR-9775 Agregado - Determinação da unidade Superficial em Agregados Miúdos por Meio do Frasco de Chapman.
- NBR-9776 Agregado - Determinação da Massa Específica de Agregados Miúdos por Meio do Frasco de Chapman.
- NBR-9777 Agregados - Determinação da Absorção de Água em agregados Miúdos.
- NBR-9917 Agregados para Concretos - Determinação de Sais, Cloretos e Sulfatos Solúveis.
- NBR-9935 Agregados.

- NBR-9936 Agregados – Determinação do Teor de Partículas Leves.
- NBR-9937 Agregados - Determinação da Absorção e da Massa Específica de Agregado Miúdo.
- NBR-9938 Agregados - Determinação da Resistência ao Esmagamento de Agregados Graúdos.
- NBR-9939 Agregados - Determinação do Teor de Umidade Total por Secagem, em Agregado Graúdo.
 - NBR-9940 Agregados - Determinação do Índice de Manchamento em Agregados Leves.
 - NBR-9941 Redução de Amostra de Campo de Agregados para Ensaio de Laboratório.
 - NBR-9942 Constituintes Mineralógicos dos Agregados Naturais.
 - NBR-10340 Agregados - Avaliação da Reatividade Potencial das Rochas Carbonáticas com Álcalis de Cimento.
 - NBR-10341 Agregado - Determinação do Módulo de Deformação Estático e Coeficiente de Poisson de Rochas.
 - NBR-12695 Agregados - Verificação do Comportamento Mediante Ciclagem Natural.
 - NBR-12696 Agregados - Verificação do Comportamento Mediante Ciclagem Artificial Água Estufa
 - NBR-12697 Agregados - Avaliação do Comportamento Mediante Ciclagem Acelerada com Etilenoglicol

16.4.3. CONCRETOS.

- NBR-5627 Exigências Particulares das Obras de Concreto Armado e Protendido em Relação à Resistência ao Fogo
- NBR-5672 Diretrizes para o Controle Tecnológico de Materiais Destinados a Estruturas de Concreto.
- NBR-5673 Diretrizes para o Controle Tecnológico de Processos Executivos em Estruturas de Concreto
 - NBR-5738 Moldagem e Cura de Corpos de Prova de Concreto Cilíndricos ou Prismáticos
 - NBR-5739 Ensaio de compressão de C.P. cilíndricos de concreto - Método de Ensaio.
 - NBR-5750 Amostragem de concreto fresco produzido em betoneiras estacionárias - Método de ensaio.
 - NBR-6118 Projeto e execução de obras de concreto armado.
 - NBR-6119 Cálculo e Execução de Lajes Mistas
 - NBR-6120 Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
 - NBR-7212 Execução de concreto dosado em central - Especificação
 - NBR-7223 Concreto - Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone - Método de Ensaio.
 - NBR-7584 Concreto Endurecido - Avaliação da Dureza Superficial pelo Esclerômetro de Reflexão

- NBR-8045 Concreto - Determinação da Resistência Acelerada à Compressão - Método da Água em Ebulição
 - NBR-8224 Concreto Endurecido - Determinação da Fluência
 - NBR-8522 Concreto - Determinação do Módulo de Deformação Estática e Diagrama Tensão - Deformação
 - NBR-8953 Concreto para Fins Estruturais - Classificação por Grupos de Resistência
 - NBR-9204 Concreto Endurecido - Determinação da Resistividade Elétrica Volumétrica
 - NBR-9605 Reconstituição do Traço de Concreto Fresco
 - NBR-9606 Concreto - Determinação da Consistência pelo Espalhamento do Tronco de Cone
 - NBR-9607 Prova de Carga em Estruturas de Concreto Armado e Protendido.
 - NBR-9832 Concreto e Argamassa - Determinação dos Tempos de Pega por meio da Resistência à Penetração
 - NBR-9833 Concreto Fresco - Determinação da Massa Específica e do Teor de Ar pelo Método Gravimétrico.
 - NBR-10342 Concreto Fresco - pedra de Abatimento
 - NBR-10786 Concreto Endurecido - Determinação do Coeficiente de Permeabilidade à Água
 - NBR-10787 Concreto Endurecido - Determinação da Penetração de Água sob Pressão
 - NBR-11768 Aditivos para Concreto de Cimento Portland
 - NBR-12142 Concreto - Determinação da Resistência à Tração na Flexão em Corpos de Prova Prismáticos - Método de Ensaio
 - NBR-12317 Verificação de Desempenho de Aditivos para Concreto - Procedimento
 - NBR-12654 Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto
 - NBR-12655 Preparo, controle e recebimento de concreto.

16.4.4. AÇOS PARA ARMADURAS.

- NBR-6118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado
- NBR-7477 Determinação do Coeficiente de Conformidade Superficial de Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras de Concreto Armado
- NBR-7478 Método de Ensaio de Fadiga de Barras de Aço para Concreto Armado

16.4.5. ESTRUTURAS DE MADEIRA/ESCORAMENTOS.

- NBR-7190 Cálculo e Execução de Estrutura de madeira
- NBR-6118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado

16.5. ESQUADRIAS.

- NB-346/73 Esquadrias modulares.
- NB-423/74 Detalhes modulares de esquadrias.

- ABNT-6060 Perfis.
- ABNT-6063 Perfis
- ABNT-1050 Laminados
- ABNT-1100 Laminados
- ABNT-5005 Laminados
- ABNT-5052 Laminados
- ABNT-5357 Laminados
- NBR-5426 Plano de amostragem e procedimento na inspeção por atributos/Procedimento.
- NBR-7202 Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial
 - NBR-10820 Caixilho para Edificação - Janela
 - NBR-10821 Caixilho para Edificação - Janela
 - NBR-10822 Caixilho para Edificação - Janela dos Tipos de Abrir e Pivotante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
 - NBR-10823 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Projetante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
 - NBR-10824 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Tombar - Verificação da Resistência às
 - Operações de Manuseio
 - NBR-10825 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Basculante - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio.
 - NBR-10826 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Reversível - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
 - NBR-10827 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo de Correr - Verificação da Resistência às
 - Operações de Manuseio
 - NBR-10828 Caixilho para Edificação - Janela do Tipo Guilhotina - Verificação da Resistência às Operações de Manuseio
 - NBR-10831 Projeto e Utilização de Caixilhos para Edificações de Uso Residencial e Comercial - Janelas

16.6. FERRAGENS.

- NBR-5632 Fechadura de Embutir com Cilindro - Padrão superior.
- NBR-5634 Fechadura de Embutir tipo Interna - Padrão superior.
- NBR-5638 Fechadura de Embutir Tipo Banheiro - Padrão Superior
- NBR-7177 Trincos e Fechos
- NBR-7779 Alavanca para Basculantes - Padrão Superior

- NBR-7787 Trinco e Fecho - Ensaio de Laboratório
- NBR-7788 Trinco e Fecho - Ensaio de Campo
- NBR-7794 Fecho de Embutir - Padrão Superior
- NBR-7797 Fecho de Segurança - Padrão Luxo
- NBR-8208 Fechadura de Embutir - Ensaio de Campo
- NBR-8489 Fechadura de Embutir - Ensaio de Laboratório
- NBR-13053 Fechaduras de Embutir Externa para Portas de Correr - Requisitos

16.7. FUNDAÇÕES.

- NBR-6118 Projeto e Execução de obras de concreto armado
- NBR-6122 Projeto e execução de fundações.
- NBR-6484 Execução de sondagens de simples reconhecimento
- NBR-6489 Prova de Carga Direta sobre Terreno de Fundação
- NBR-6497 Levantamento Geotécnico
- NBR-6502 Solos e rochas - Terminologia
- NBR-7250 Identificação e descrição de amostras de solos obtidos em sondagens de simples reconhecimento.
 - NBR-7678 Segurança na execução de obras e serviços de construção
 - NBR-8036 Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios.
- NBR-9061 Segurança e Escavação à Céu Aberto
- NBR-12131 Estacas - Prova de Carga Estática - Método de Ensaio

16.8. IMPERMEABILIZAÇÕES.

- NBR-8083 Materiais e Sistemas Utilizados em Impermeabilização
- NBR-8521 Emulsões Asfálticas com Fibras de Amianto para Impermeabilização.
- NBR-9227 Véu de Fibras de Vidro para Impermeabilização
- NBR-9228 Feltros Asfálticos para Impermeabilização
- NBR-9229 Mantas de Butil para Impermeabilização
- NBR-9396 Elastômeros em solução para Impermeabilização
- NBR-9574 Execução de impermeabilização
- NBR-9575 Execução de Projetos de Impermeabilização
- NBR-9685 Emulsões Asfálticas sem Carga para Impermeabilização
- NBR-9686 Solução Asfáltica Empregada como Material de Imprimação na Impermeabilização.
 - NBR-9687 Emulsão Asfáltica com carga para Impermeabilização
 - NBR-9689 Materiais e Sistemas de Impermeabilização

- NBR-9690 Mantas de Polímeros para Impermeabilização
- NBR-9910 Asfaltos Oxidados para Impermeabilização
- NBR-9952 Mantas Asfálticas com Armadura, para Impermeabilização.
- NBR-9953 Mantas Asfálticas - Flexibilidade a Baixa Temperatura
- NBR-9954 Mantas Asfálticas - Resistência ao Impacto.
- NBR-9955 Mantas Asfálticas - Puncionamento Estático
- NBR-9956 Mantas Asfálticas - Estanteidade a Água
- NBR-9957 Mantas Asfálticas - Envelhecimento Acelerado por Ação de Temperatura
- NBR-11797 Mantas de Etileno-Propileno-Dieno-Monômero (EPDM) para Impermeabilização.
- NBR-12190 Seleção da Impermeabilização.

16.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SISTEMAS DIVERSOS.

- ASA American Standard Association.
- COELCE Normas vigentes
- IEC International Electrical Commission.
- MB-211 Condutores elétricos isolados com composto termoplástico polivinílico.
- MB-240 Fita isolante adesiva de cloreto de polivinílico.
- NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica.
- NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
- NBR-5159 Ensaio de fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
- NBR-5281 Condutores elétricos isolados e composto termoplástico polivinílico (PVC) até 600V e 69°C.
- NBR-5283 Disjuntores em caixas moldadas.
- NBR-5288 Determinação das características isoladas composto termoplástico.
- NBR-5290 Disjuntores em caixas moldadas.
- NBR-5349 Cabos nu de cobre.
- NBR-5354 Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.
- NBR-5361 Disjuntores secos de baixa tensão.
- NBR-5370 Conectores empregados em ligações de condutores elétricos de cobre.
- NBR-5386 Disjuntores secos de baixa tensão.
- NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-5444 Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais
- NBR-5471 Condutores Elétricos - terminologia
- NBR-5473 Instalação Elétrica Predial

- NBR-5598 Eletrodutos rígidos de aço carbono.
- NBR-6120 Eletrodutos de PVC rígido.
- NBR-6147 Plugues e Tomadas para Uso Doméstico.
- NBR-6148 Condutores Elétricos com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750 Volts sem Cobertura.
- NBR-6150 Eletrodutos de PVC Rígido.
- NBR-6244 Fios e Cabos Elétricos - Ensaio de Resistência à Chama
- NBR-6256 Plugues e Tomadas de uso doméstico – Ensaio de Resistência à Corrosão.
- NBR-6263 Ensaio nos Pinos de Providos de Proteção Isolante para Plugues de Uso doméstico.
- NBR-6689 Requisitos Gerais para Condutos de Instalações Elétricas Prediais
- NBR-6791 Porta Fusíveis - Rolha e Cartucho
- NBR-6808 Quadros Gerais de Baixa Tensão.
- NBR-6980 Cabos e Cordões Flexíveis com Isolação Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para Tensões até 750V.
- NBR-7863 Aparelhos de Conexão (Junção e ou Derivação) para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares.
- NBR-7864 Aparelhos de Conexão para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares - Proteção
 - Contra Choques Elétricos.
- NBR-9311 Cabos Elétricos Isolados - Designação
- NBR-10637 Bloco Autônomo de Iluminação de Segurança para Balizamento e Aclaramento.
- NEC National Electric Code.
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- NFPA National Fire Protection Association.
- TB-47 Vocabulário de termos de telecomunicações.
- VDE Verbandes Deutscher Elektrote.
- COELCE Fornecimento em tensão Primária.

16.10. MATERIAIS DE REVESTIMENTO.

- NBR-7200 Execução de Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.
- NBR-11172 Aglomerantes de Origem Mineral.

16.11. PINTURA.

- EB-095/96 Esmalte a base de resina sintética.
- EB-175/64 Removedor de tintas e vernizes

- EB-226 Removedor de tintas óleo.
- MB-061/45 Pigmentos para tintas.
- MB-062/51 Secantes em pó.
- MB-063/51 Solventes para tintas.
- MB-229/56 Esmalte à base de resina sintética para exteriores.
- NB-769/73 Teor de substâncias voláteis e não voláteis em tintas e vernizes.
- PMB-396 NBR-11702 Tintas para Edificações não Industriais – Classificação.
- NBR-12554 Tintas para Especificações Não Industriais.

16.12. SEGURANÇA

- NBR-6494 Segurança nos Andaimos.
- NBR-7678 Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.
- NBR-8681 Ações e Segurança nas Estruturas.

16.13. SONDAGENS.

- NBR-6484 Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos.
- NBR-7250 Identificação e Descrição de Amostras de Solos Obtidos em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos.
 - NBR-9603 Sondagem a Trado.
 - NBR-9604 Abertura de Poço e Trincheira de Inspeção em Solo com Retirada de Amostras Deformadas e Indeformadas.
 - NBR-9820 Coleta de Amostras Indeformadas de Solos em Furos de Sondagem.

16.14. VIDROS.

- NBR-7199 Projeto, Execução e Aplicações - Vidros na Construção.
- NBR-7210 Vidro na Construção Civil
- NBR-11706 Vidros na Construção Civil.
- NBR-12067 Vidro Plano - Determinação da Resistência à Tração na Flexão

17. CONCRETO.

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e às normas da ABNT e demais pertinentes.

17.1. COMPOSIÇÃO E DOSAGEM.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a ABNT, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria conveniente, com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada.

▪ Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.

17.2. MATERIAIS COMPONENTES.

Cimentos, Agregados, Água e Aditivos, vide especificação para cada um destes itens no item específico - **MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.**

17.3. DOSAGEM.

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências especiais do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada atendendo a qualquer método que correlacione à resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas, e os tipos se aparentes ou não.

17.4. PREPARO DO CONCRETO.

O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto, com $F_{ck}=300$ Kg/cm² convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado, com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto.

Antes do início das operações de produção do concreto, deverão ser feitas as aferições dos dispositivos de pesagem e as determinações das umidades dos agregados, para correção do fator água/cimento.

Para cada carga de concreto preparado, deverá constar: peso do cimento, peso dos agregados miúdo e graúdo, fator água/cimento, hora do término da mistura e identificação do equipamento de transporte.

17.5. TRANSPORTE.

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.

Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo permitido neste transporte será de uma hora, contado a partir do término da mistura até o momento de sua aplicação; caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido.

Para qualquer outro tipo de transporte, este tempo será de no máximo, 30 minutos.

Para prazos superiores, a FISCALIZAÇÃO estudará juntamente com a CONTRATADA as providências necessárias. Todo equipamento transportador deverá ter dispositivo de identificação e características de funcionamento que permitam à **FISCALIZAÇÃO** determinar as suas condições de operação.

17.6. LANÇAMENTO.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 247

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O lançamento do concreto, através de bombeamento, deverá atender às normas da **ABNT** e especificações da **ACI- 304** e o concreto deverá ter um índice de consistência adequado às características do equipamento.

17.7. ADENSAMENTO.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado.

Na delimitação desta área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender às condições de menores solicitações das peças.

O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado. As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço conforme indicado anteriormente.

Planejamento dos recursos de equipamentos e mão-de-obra necessários à concretização dos serviços. Verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequadas às sobrecargas previstas. Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.

Todo concreto deverá ser cadastrado de forma a estabelecer uma correlação entre o local de aplicação e o número do lote do concreto lançado, para possibilitar um adequado controle de qualidade.

17.8. CURA.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 248

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de sete dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

17.9. CONTROLE DE QUALIDADE.

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a **FISCALIZAÇÃO** até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

Deverá ser feita a contra prova de preferência pelo Departamento de Engenharia Civil da **CONTRATANTE**, ou outro laboratório indicado pela **FISCALIZAÇÃO**, à custa da **CONTRATADA**.

18. ARMADURAS.

18.1. AÇO.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

18.2. RECEBIMENTO E ESTOCAGEM.

As partidas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote.
- Tipo de aço e bitola.
- Data de entrada.
- Número da nota fiscal do fornecedor.
- Procedência da fabricação.
- Identificação da amostra retirada, para ensaios de qualidade.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

De cada lote definido, deverá ser remetido, para ensaios de qualidade, amostras características do lote, devidamente identificadas.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 249

As amostras deverão ser submetidas a ensaios de qualidade, de acordo com as determinações da **NBR 7480** da **ABNT**, e ou sucessoras que poderão ser feitos pelo Departamento de Engenharia Civil da UFC, e/ou em laboratório conveniado e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

Os lotes de aço só serão liberados após terem sido aceitos os resultados de todos os ensaios das amostras. Estes resultados serão analisados e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, que emitirá a ordem de liberação do lote.

Na eventualidade dos resultados dos ensaios não serem aprovados, novas amostras do mesmo lote poderão ser ensaiadas, até que se obtenha uma definição precisa sobre a qualidade do material do lote.

Todo lote não aceito deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e a utilização dos outros lotes do canteiro ficarão bloqueados até que isto se efetue.

18.3. PREPARO DAS ARMADURAS.

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e ou mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitolagem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

18.4. COLOCAÇÃO DAS ARMADURAS.

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente para as nervuras das lajes não pré-moldadas.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras deverão ser as especificadas pelas normas da **ABNT**, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da **ABNT**.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.

Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 250

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da ABNT.

Quaisquer outros tipos de emenda só poderão ser adotados com a expressa autorização da **FISCALIZAÇÃO**.

19. FORMAS PARA CONCRETO

19.1. PAINÉIS.

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e estruturais, e em função de acabamento superficial do concreto aparente ou não, deverão ser de chapas de madeira compensada, à prova d'água, de primeiro uso, revestidas de plástico, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada, e aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

As formas destinadas para concretos aparentes só poderão ser reaproveitadas no máximo 3 vezes e se em bom estado, para utilização de maior número de vezes consultar a **FISCALIZAÇÃO** mediante anotação em Diário de Obras.

As posições e o tipo das peças componentes das formas deverão obedecer rigorosamente os desenhos do projeto de arquitetura referentes a concreto aparente e, em nenhuma hipótese, poderão ser modificadas sem autorização, por escrito dos projetistas.

Para as superfícies de concreto que não forem aparentes, estes compensados poderão ter acabamento apenas resinado com colagem fenólica.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

Poderão ser exigidos pela **FISCALIZAÇÃO** reforços especiais nos painéis de forma da estrutura, para que seja garantida uma superfície plana, sem ondulações e com bom acabamento.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento, as formas deverão ser tanto quanto possível, estanques e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicadas no exterior das formas.

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que não possam deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado, podendo ser recusados pela **FISCALIZAÇÃO**.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e apumadas (com instrumento ótico, quando for o caso), conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas.

Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto indicadas nos projetos, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico (polietileno) de seção circular, 12mm, cujo interior deverá ser longitudinalmente atravessado por barras redondas de ferro de 6,3mm de espessura, para amarração.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 251

Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma do tipo óleo diesel misturado com parafina aquecido em banho maria, para não danificar o concreto, manchando-o ou interferindo em sua cor ou textura.

19.2. TRAVAMENTOS.

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis, quer sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Para estruturas aparentes e não estanques, estes tirantes poderão ser isolados através de bainhas plásticas, encabeçadas por dispositivos de apoio, de plástico semi-flexível, de formato tronco-cônico.

Após a desforma, estes dispositivos de plástico serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

19.3. CIMBRAMENTOS.

Os cimbramentos deverão ser convenientemente dimensionados de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio da estrutura e das sobrecargas advindas dos trabalhos de concretagem, deformações ou movimentos prejudiciais à estrutura.

Todos os cimbramentos poderão ser executados com peças de madeira retangulares ou roliças ou metálicas em perfis tubulares, de acordo com as normas NBR 7190 e NBR 8800 e ou sucessoras.

Para peças retangulares de madeira, a seção mínima deverá ser de 8 cm x 8 cm e quando roliças, o diâmetro mínimo deverá ser de 10 cm, não sendo permitida a utilização de madeiras leves do tipo pinus, cuja carga de trabalho é muito pequena.

Escoras verticais de madeira, quando não dimensionadas a flambagem, não poderão ter comprimento livre superior a 3 metros.

Em qualquer caso, será necessário o travamento horizontal em duas direções ortogonais.

Em cada escora de madeira só poderá existir uma emenda e esta deverá estar posicionada fora do terço médio da sua altura.

Os topos de duas peças emendadas deverão ser bem justapostos e sem excentricidades, e acoplados por cobre- juntas em todo o perímetro de emenda.

Os pontos de apoio das peças do cimbramento deverão ter condições de suporte condizentes com as cargas e não estar sujeitas a recalques.

Quando de madeiras, as peças deverão ser calçadas com cunhas de madeira, de forma a facilitar a operação de descimbramento.

19.4. METODOLOGIA NAS CONCRETAGENS.

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o presente memorial, e com as normas da ABNT já citadas anteriormente e ou suas sucessoras e demais normas pertinentes.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 252

Nenhuma etapa poderá ser concretada, sem a respectiva liberação e vistoria da **FISCALIZAÇÃO**, mediante anotação no Diário de Obras, e deverá ser executada na presença do Responsável Técnico.

A solicitação de vistoria, deverá ser feita pela **CONTRATADA** com 24 horas de antecedência mediante pedido de vistoria verbal e anotação no Diário de Obras, tão logo tenham sido terminadas as armações e limpeza completa das formas para concretagem.

No pedido de vistoria deverão ser indicados:

- **Numeração das peças a serem concretadas.**
- Data e hora prevista para a concretagem.
- Tipo de concreto a ser utilizado.
- Volume de concreto a ser lançado.
- Número de corpos de prova a serem recolhidos.
- Data prevista no cronograma oficial para concretagem da peça.

A **FISCALIZAÇÃO** anotar no Diário de Obras a liberação no prazo máximo de 24 horas, onde deverá ser indicado:

- Data, peças liberadas e não liberadas para concretagem, motivos, providências imediatas solicitadas.

Nas liberações para concretagem, nem a **CONTRATADA** nem a **FISCALIZAÇÃO** poderão efetuar liberações parciais que impliquem na criação de juntas de concretagem além das já programadas no plano de concretagem da obra previamente elaborado de acordo com os projetos.

Toda junta de concretagem anteriormente programada no plano de concretagem (paradas do concreto para retomada posterior) deverão ter plano horizontal ou vertical, mediante formas apropriadas, e reforço com pontas de ferro com o mesmo diâmetro da armação da peça, na razão de uma ponta de ferro para 200 cm² de seção de concreto, distribuídos em toda altura da peça. O comprimento das pontas de ferro deverá ser de 100 vezes o diâmetro, com a metade embutida no concreto. O concreto nas proximidades da junta deverá ser bem vibrado.

Na concretagem de pilares, é comum a formação de ninhos de brita no pé do mesmo. Isso ocorre porque ao ser lançado o concreto, a brita que é mais pesada cai com maior velocidade que a argamassa, formando os ninhos e brocas. Para evitar esse defeito, a **CONTRATADA** deverá lançar imediatamente antes do concreto, meia lata de argamassa pura de cimento e areia (10 litros), na mesma dosagem da argamassa do concreto. No caso de pilares de seção maior, deverá ser mantida a proporção do volume de argamassa pura.

No caso de vigas e lajes, tem-se observado que depois de terminada a armação, carpinteiros, serventes, etc. circulam sobre a mesma para fazer revisão de formas e limpeza. Com isso a ferragem fica deformada e os ferros negativos ficam amassados e fora de posição. Nesse caso é obrigatório fazer a substituição dos ferros deformados, consertando aqueles que se apresentem com pequenos empenos.

A limpeza e lavagem de formas em qualquer caso deverá ser feita com água sob pressão e ar comprimido encaminhada para janela. Tais janelas só deverão ser fechadas, depois de efetuada a vistoria pela **FISCALIZAÇÃO** e antes da concretagem.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 253

No caso de formas reutilizadas, especial atenção deve ser dada à limpeza das mesmas para nova utilização. Tal limpeza deve ser feita com farta lavagem e escova.

19.5. EMBUTIDOS.

Eventuais núcleos a serem acoplados nas formas e necessários para futuras passagens de dutos ou ancoragens deverão estar corretamente locados e com fixação adequada, para que sejam resistentes aos serviços de concretagem.

Quaisquer peças a serem embutidas no concreto deverão estar perfeitamente limpas e livres de qualquer tipo de impedimento que prejudique a aderência do concreto.

Tubulações embutidas deverão estar bem posicionadas, com fixação adequada e perfeitamente estanques contra penetração de nata do concreto.

19.6. DESFORMA E DESCIMBRAMENTO.

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da **ABNT**.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

Após a retirada das formas, deverá ser efetuada a limpeza das superfícies de concreto aparente, com lavagem com água e escova de cerdas duras.

Os descimbramentos deverão obedecer a um plano previamente estabelecido, de acordo com a **FISCALIZAÇÃO**, de modo a atender aos prazos mínimos necessários, determinados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, e adequadas às condições de introdução de esforços nas estruturas advindas de seu peso próprio.

Os descimbramentos deverão ser cuidadosamente executados, sem que sejam provocados golpes ou choques que possam transmitir vibrações nas estruturas.

19.7. REPAROS NA ESTRUTURA.

Os reparos superficiais do concreto são medidas adotadas para corrigir defeitos da concretagem, aparentes após a desforma, e antes do tratamento do concreto aparente ou outro tipo de revestimento.

As falhas detectadas serão analisadas pelo laboratório de campo para mapeamento e análise dos processos de reparos a serem adotados.

Não será permitido qualquer reparo da estrutura sem a devida recomendação do laboratório de campo e autorização da **FISCALIZAÇÃO**, e através de processos por ela recomendados.

20. ESTRUTURA METÁLICA

20.1. CONDIÇÕES GERAIS

Ligações utilizadas na fabricação das estruturas metálicas obedecerão às prescrições das especificações de materiais. Todas as peças deverão ser fabricadas em rigorosa obediência ao projeto de fabricação e às especificações.

20.2. MATERIAIS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 254

Todos os materiais empregados deverão ser novos, nunca utilizados anteriormente.

Obs.: O sistema de fixação dos materiais de cobertura e fechamento deverão seguir os fornecidos pelos fabricantes.

O fabricante ou fornecedor deverá fornecer os certificados de qualidade ou ensaios dos materiais que garantem estes requisitos.

20.3. FABRICAÇÃO

Todos os elementos estruturais deverão ser fabricados de acordo com o projeto detalhado executivo de fabricação fornecido.

Os materiais a serem empregados deverão ser armazenados no estoque, em estrados de madeira apropriados, colocados acima do piso e deverão ser protegidos contra poeira, óleo, tinta, umidade e oxidação.

A fabricação deverá ser executada dentro das tolerâncias estabelecidas nas normas de cada caso.

Todos os cantos vivos e as rebarbas deverão ser eliminados de modo que as superfícies geradas pelo corte e furos fiquem bem acabadas.

As chapas de espessura igual ou menor que 3/8" destinadas a emendas, placas de nó etc., deverão ser cortadas em guilhotinas, enquanto que as chapas com espessura superior a 3/8" deverão ser cortadas em banco de oxicorte.

As superfícies geradas após o corte, deverão ser limpas com lixadeiras, para se obter bordas acabadas, livres de rebarbas.

Os perfis dobrados a frio, deverão ser cortados nos tamanhos do projeto em serras motorizadas. As superfícies Geradas pelo corte, deverão ser limpas com lixadeiras para se ter as bordas acabadas livres de rebarbas.

Todo material deverá ser limpo e desempenado e as operações de desempenho e dobramento deverão ser executados de forma a não permitir o aparecimento de fissuras ou defeitos superficiais.

O desempenho de peças compostas, quando admissíveis, exigirá reinspeção dos elementos de ligação.

As peças componentes da estrutura, como chapas de emendas, placas de base, perfis das treliças e terças etc., deverão ser furadas conforme o projeto antes da armação e solda.

Todos os furos deverão ser precisamente executados, com uma folga de 1/ 16" em relação ao diâmetro nominal do parafuso.

À furação nas chapas de nó, aconselhamos o uso de chapelonas, a fim de assegurar uma perfeita locação dos furos.

Os furos deverão ser abertos com a broca ou subpuncionados (puncionados com diâmetro inferior) e alargados. O diâmetro dos furos subpuncionados deverá ser feita pelo menos 3,0 mm menor que o diâmetro definitivo.

As peças após furação deverão receber limpeza nas áreas adjacentes aos furos, de modo eliminar rebarbas geradas pelo processo de furação.

Não será permitido alargamento e nem abertura de furos com maçarico, seja em fábrica ou na montagem.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 255

As superfícies, a soldar deverão estar limpas de escamas, escórias, ferrugem, graxa ou qualquer outro material estranho que resista uma escova de aço.

As superfícies das juntas deverão estar livres de rebarbas.

As vigas treliçadas soldadas deverão seguir uma sequência na soldagem, de maneira evitar as distorções e reduzam ao mínimo as tensões residuais pôr contração.

Os soldadores deverão ter bastante experiência, de modo a se conseguir cordões de solda uniformes.

As terças de cobertura, de vedamento, as vigas de amarração perfil cartola, espaçadores, esticadores, contraventos de ferro redondo, deverão ser fabricados sem emendas transversais, ou seja, contínuos.

Todas as peças da estrutura deverão ser marcadas conforme codificação dos desenhos. As marcas serão feitas legivelmente com punção a baixo relevo na peça ou em chapinhas metálicas para serem ponteadas nas peças em locais de fácil identificação.

O fabricante ou fornecedor será o responsável pela execução da fabricação e pôr qualquer erro de fabricação que impeça a montagem correta da estrutura.

20.4. INSPEÇÃO

O objetivo da inspeção é verificar se a fabricação da estrutura está se processando de acordo com os desenhos, as especificações, as tolerâncias permitidas e demais requisitos, tudo com a finalidade de assegurar uma montagem simples, perfeita e sem atrasos, de modo que a estrutura, quando montada, cumpra as finalidades dela exigidas.

A inspeção da fabricação será feita pôr um inspetor designado pelo **CONTRATANTE**.

O inspetor deverá ter livre acesso, em qualquer momento, a todos os locais de fabricação e de montagem da estrutura. O fabricante ou fornecedor deverá providenciar para que o inspetor tenha todas as facilidades para a verificação dos serviços, inclusive cedendo-lhe todos os instrumentos necessários e dando-lhe todas as explicações pedidas, de modo que este possa cumprir sua função da melhor maneira possível.

O fabricante ou fornecedor deverá fornecer ao inspetor todos os certificados de qualidade dos materiais a serem empregados, como perfis, chapas, parafusos, tintas etc.

Antes do início da fabricação, o fabricante ou fornecedor deverá entregar ao inspetor uma programação baseada na entrega, compatível com a montagem.

Qualquer atraso na entrega da estrutura, pôr rejeição do material ou estrutura, feita pelo inspetor, será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor.

Será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor, qualquer ensaio ou teste nos materiais, exigido pelo inspetor.

A aceitação de qualquer estrutura pelo inspetor, não isenta o fabricante ou fornecedor de sua garantia e responsabilidade pelo serviço executado, nem implica na aprovação dos métodos de fabricação.

Qualquer fabricação defeituosa detectada pelo inspetor deverá ser corrigida inteiramente às custas do fabricante ou fornecedor.

O inspetor terá também o encargo de verificar cronogramas, métodos de fabricação, qualidade dos serviços, materiais e equipamentos etc., utilizados na fabricação.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 256

20.5. CONEXÕES SOLDADAS

As soldas deverão ser executadas conforme as instruções do *American Welding Society – AWS D1.0 – Welding in Building Construcion*.

Todas as conexões de oficinas deverão ser soldadas. Nenhuma solda de campo deverá ser executada, salvo autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**.

A superfície a ser soldada deverá estar livre de escórias, graxas, rebarbas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos.

A preparação das bordas por corte a gás deverá ser feita, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente. As soldas por pontos estarão cuidadosamente alinhadas e deverão ser de penetração total.

Deverão ser respeitadas as indicações do projeto de fabricação tais como dimensões, tipo, localização e comprimento de todas as soldas.

Todas as soldas deverão ser feitas pelo processo de arco protegido ou submerso, conforme o Code for Structural Worlds da AWS.

As dimensões e o comprimento de todos os filetes deverão ser proporcionais à espessura da chapa e à resistência requerida.

Os trabalhos de soldagem deverão ser executados, sempre que possível, na posição de cima para baixo. Na montagem e junção de partes de uma estrutura ou a elementos pré-fabricados, o procedimento e a sequência da soldagem deverão ser tais para evitarem distorções desnecessárias e minimizem os reforços de retratação. Onde for impossível evitar altas tensões residuais nas soldas fechadas de uma conexão rígida, tal fechamento deverá ser feito em elementos de compressão. Na fabricação de vigas com chapa soldada aos flanges, todas as emendas de oficina de cada componente do elemento.

Vigas principais longas ou trechos de vigas principais poderão ser construídos com emenda de oficina, mas com não mais de três subseções.

O pré-aquecimento deverá levar a superfície do metal base até uma distância de 7,5 cm do ponto da solda, à temperatura de pré-aquecimento especificada; esta temperatura deverá ser mantida como uma temperatura mínima enquanto a soldagem se desenvolver.

No caso em que uma soldagem não for aceita, a **CONTRATADA** deverá remover todas as soldas rejeitadas e executar novamente os serviços.

20.6. PERFIS SOLDADOS

Todos os perfis soldados, tais como colunas, vigas principais ou secundárias e outras peças indicadas como tal deverão ser compostos com chapas ou perfis laminados totalmente soldados, conforme indicado no projeto.

Todas as soldas de arco elétrico deverão ser do tipo submerso ou manual e os processos de execução das mesmas deverão ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Todas as soldas a arco seguirão a norma AWS ou a do AISC, como aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**. Antes do início da fabricação, os métodos a seguir deverão ser:

- As soldas entre abas e almas deverão ser de ângulo e contínuas ou de topo com penetração total, executadas por equipamento inteiramente automático com arco submerso em tandem. Deverão ser usadas chapas de encosto segundo as necessidades.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 257

- As soldas de enrijecedores às almas das peças deverão ser semiautomáticas ou manuais.
- Os elementos deverão ser posicionados de tal modo que a maior parte do calor desenvolvido pela solda seja aplicada ao material mais espesso.
- As soldas começarão pelo centro da peça e se estenderão para as extremidades, permitindo que estas estejam livres para compensar a contração da solda e evitar tensões confinadas.

Qualquer modificação introduzida no presente recomendação estará sujeita à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

As peças prontas deverão ser retilíneas e manter a forma desejada, livre de distorções, empenos ou outras tensões de retratação.

20.7. CONTRAVENTAMENTOS COLUNAS, TRELIÇAS E TERÇAS.

Em geral, os contraventamentos feitos de barras redondas deverão ser fixados às treliças ou às vigas por meio de cantoneiras de fixação.

Todos os contraventamentos deverão ser executados de forma a minimizar efeitos de excentricidade em suas ligações com a estrutura.

Os tirantes de fechamento e cobertura, constituídos de cantoneiras e barras redondas, deverão ser fornecidos para todas as terças.

Todo contraventamento fabricado com duplas cantoneiras terá chapas soldadas e travejamento espaçados, conforme as *Specifications for Built-up Compression Members* do AISC.

20.8. FECHAMENTO LATERAL

Deverão ser fornecidas todas as peças tais como vigas de fachada, pendurais, vigas de beirais, suportes de parapeitos, estruturas das juntas de expansão e outras necessárias, conforme indicação no projeto de fabricação.

20.9. CAIXILHOS DE PORTAS

Deverão ser fornecidos os montantes de aço para as portas, conforme os detalhes do projeto. As juntas expostas ao tempo deverão receber soldas contínuas.

20.10. CALHAS

Deverão ser fabricadas de acordo com o projeto, providas de bocais para ligação com condutores e suportes, onde indicado.

20.11. ESCADAS, MARQUISES E OUTROS.

Deverão ser fabricadas em obediência ao projeto.

20.12. JUNTAS DE DILATAÇÃO

Deverão ser fornecidas e instaladas conforme indicado em projeto.

Deverá ser previsto ajuste suficiente entre as juntas de dilatação e nas peças da estrutura para permitir o alinhamento e nivelamento das juntas após a montagem da estrutura.

A estrutura deverá ser alinhada em sua posição correta.

A fim de evitar interferências nas folgas previstas, deverão ser utilizados furos escariados nas faces internas. Prever, também, chapas de fechamento nas colunas pertencentes às juntas de dilatação.

20.13. PARAFUSOS DE ALTA RESISTÊNCIA

Todos os materiais e métodos de fabricação obedecerão à especificação para conexões estruturais em sua mais recente edição.

O aperto dos parafusos de alta resistência deverá ser feito com chaves de impacto, torquímetro, ou adotando o método de rotação da porca AISC.

20.14. CORTES

Não deverão ser executados cortes indevidos a maçarico, na oficina ou na montagem, sem permissão da **FISCALIZAÇÃO**.

Quando for dada essa permissão, as peças cortadas deverão ser acabadas de forma a apresentar aspecto equivalente a um corte por tesoura.

Não deverão ser permitidos alargamentos de furos por maçaricos seja na oficina, seja na montagem, porém, deverá ser permitido o corte de perfis nos comprimentos necessários, na oficina, usando-se equipamento comum de corte a maçarico.

20.15. FURAÇÕES

A estrutura deverá ser fornecida com todos os furos indicados no projeto para que possam ser feitas todas as ligações requeridas.

Todos os furos deverão ser precisamente executados com a tolerância de até 1,6 mm com relação ao diâmetro teórico do parafuso.

Entre os furos, os espaçamentos intermediários, distâncias nos bordos e distâncias nas extremidades seguirão as especificações da AISC. Para material com espessura igual ou superior a 22,2 mm, os furos deverão ser bloqueados.

20.16. PINTURA DE FÁBRICA

Todas as peças estruturais depois de prontas receberão uma aplicação de "primer" na própria oficina, conforme a especificação de pintura e instruções do fabricante da tinta. O número de demãos deverá ser tal que se obtenha um filme seco com a espessura exigida nas especificações.

As superfícies de contato a serem soldadas não poderão ser pintadas em torno do ponto de solda. Superfícies em contato que sejam conectadas na oficina com parafusos não poderão ser pintadas em torno dos furos de passagem.

Entretanto, as superfícies em contato a ser conectadas no campo com parafusos deverão ser tratadas com inibidor de ferrugem que deverá ser removido antes da montagem.

Todas as superfícies que não ficarão em contato com as outras, mas que, após a montagem na oficina ou no campo ficarão inacessíveis, receberá uma demão adicional de tinta, antes da montagem.

Após a inspeção e a aprovação, porém antes do transporte, todas as peças de aço, salvo indicação contrária deverão ser pintadas depois que todas as superfícies forem devidamente limpas por meio de jateamento, retirando-se toda a ferrugem, restos de soldas, rebarbas, resíduos de sujeira, escamas de laminação e quaisquer outros materiais estranhos. Óleos e garras deverão ser removidos por meio de solventes.

A pintura final na oficina deverá ser uniforme, lisa e apropriada para aplicação da pintura de acabamento.

20.17. ENTREGA ANTECIPADA

Elementos tais como chumbadores de ancoragem, que deverão ser instalados nas fundações de concreto ou em outras estruturas de concreto, e placas de base soltas, que deverão ser instaladas sobre argamassa de enchimento, deverão ser entregues antes das demais a fim de evitar atrasos no desenvolvimento da construção das fundações ou na montagem da estrutura metálica.

20.18. ENTREGA DA ESTRUTURA

A estrutura metálica deverá ser entregue no local da obra após ter sido pré-montada na oficina, e verificadas todas as dimensões e ligações previstas no projeto, a fim de evitar dificuldades na montagem final.

Quando for o caso, a entrega da estrutura obedecerá a uma sequência previamente programada e aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**, de modo a permitir uma montagem mais eficiente e econômica.

20.19. TRANSPORTE, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO.

Após a entrega, a estrutura deverá ser armazenada sobre dormentes de madeira.

Durante o manuseio e o empilhamento, todo cuidado deverá ser tomado para evitar dobramentos, danos a pintura, flambagens, distorções ou esforços excessivos nas peças.

Partes protuberantes, capazes de ser dobradas ou avariadas durante o manuseio ou transporte, deverão ser escoradas com madeira, braçadeiras ou qualquer outro meio.

Peças dobradas não deverão ser aceitas. Os métodos de desdobramento deverão ser aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

20.20. MONTAGEM

No planejamento do método de montagem e distribuição de material, a **CONTRATADA** deverá considerar toda e qualquer construção encontrada no Campo.

Antecedendo a montagem, deverá ser feita pelo montador do fabricante ou fornecedor, uma conferência nas medidas entre colunas, verificando-se os topos das mesmas, se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão corretas e com as barras de ancoragem bem chumbadas.

O montador deverá ter em mãos os desenhos de montagem, onde mostram a localização das peças codificadas, como também com uma via do romaneio ou listas de materiais de todas as peças.

Qualquer erro constatado pelo montador, seja nos elementos, no projeto ou na parte de concreto, deverá ser comunicado a **FISCALIZAÇÃO** para esta providenciar a adequada solução.

As peças das estruturas deverão ser armazenadas no canteiro, com as devidas precauções para evitar empenas, acúmulo d'água.

Os parafusos, porcas, arruelas e outras peças pequenas, deverão ser armazenados em local coberto, protegidos contra corrosão por meio de graxas ou outros compostos adequados.

O fabricante ou fornecedor deverá colocar no canteiro, todas as máquinas e ferramentas necessárias, como também veículos, equipamentos de elevação, andaimes, tintas, grampos, cunhas, atracadores e outros necessários a uma montagem sem problema.

Deverão ser usados onde e quando necessários travamentos e escoramentos temporários para assegurar a completa estabilidade das estruturas frente a todas as cargas a que possam ficar

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 260

submetidas durante a montagem tais como: peso próprio, vento, cargas produzidas pôr equipamentos em operação, estocagem provisória etc.

Tratando-se de uma estrutura metálica parafusada fica expressamente proibida a ovalização dos furos pôr qualquer processo, para provocar a coincidência dos mesmos.

Os furos que estiverem em posição errada, deverão ser totalmente fechados com solda e reabertos pôr método adequado.

Fica proibido o uso de parafusos de menor diâmetro que o especificado, ainda que de material de superior resistência (com ou sem arruelas).

Os desalinhamentos e empenos de peças, não devem ser nunca corrigidos tracionando ou forçando os parafusos. O aperto dos parafusos deverá ser feito utilizando chaves adequadas, não sendo permitidos recursos que provoquem apertos excessivos.

Não será permitido o uso de maçarico na montagem, para alargamento de furos e nem abrir furos. Também não será permitido o uso de solda em campo, salvo se for necessário pelo projeto.

Todos os serviços de montagem devem obedecer rigorosamente às normas de segurança vigentes no local das obras.

Deverão ser removidos após o final da montagem, todos os elementos utilizados temporariamente. O recebimento da obra montada será após uma vistoria geral da **FISCALIZAÇÃO**.

O fabricante ou fornecedor deverá manter um diário de obra atualizado o qual relatará fatos dignos de nota e que será visado periodicamente pelo montador chefe e a **FISCALIZAÇÃO**.

O fabricante ou fornecedor deverá remover, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após notificação todo empregado que ao critério da **FISCALIZAÇÃO**, tiver conduta inconveniente.

21. IMPERMEABILIZAÇÕES E TRATAMENTOS

21.1. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTAS DE POLÍMEROS

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

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

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

21.2. PREPARO DA SUPERFÍCIE

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

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

21.3. APLICAÇÃO DA MANTA

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 261

Com a área completamente limpa, seca e isenta de corpos estranhos, aplicar uma demão de solução asfáltica (conforme EB-634) a frio, com pincel ou brocha.

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

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

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

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

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

21.4. ARMAZENAMENTO

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

22. COBERTA

22.1. TELHAS DE CHAPAS METÁLICAS E ACABAMENTOS

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, sem amassamentos, com cantos retilíneos, sem furos ou rachaduras.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçadas em aproximadamente 3 m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremate, bem como as peças de fixação às estruturas, deverão ser transportadas e armazenadas de modo a evitar quebras e acidentes.

No caso das telhas autoportantes, que dispensam estruturas auxiliares de suporte, as peças deverão ser transportadas sobre o piso da edificação, imediatamente abaixo dos pontos de apoio. Deste nível, deverão ser içadas até as cotas de apoio, onde se processarão os ajustes da colocação.

Os elementos de telhas metálicas deverão ser unidos antes do levantamento, caso seu comprimento seja inferior ao vão.

As extremidades das telhas deverão ser ancoradas, conforme os detalhes de projeto.

No caso em que esteja projetada uma estrutura de suporte para o telhado, as peças deverão ser colocadas com os recobrimentos longitudinais e laterais previstos para cada tipo e por intermédio dos respectivos acessórios de fixação, de acordo com as recomendações do fabricante.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 262

As peças de acabamento e acessórios para vedação deverão ser do mesmo tipo utilizado na cobertura. Conseqüentemente, os cuidados a serem obedecidos na entrega, no transporte, no manuseio e no içamento, deverão ser análogos ao previstos para a cobertura.

Os recobrimentos longitudinais e transversais das placas, o número e localização dos fixadores e a colocação das peças de arremate deverão ser indicados nos projetos e pelos fabricantes, para cada tipo de peça.

A fixação na estrutura de suporte, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso das telhas onduladas, na face inferior das ondas.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com as indicações do projeto e recomendações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

23. ARGAMASSA

23.1. PREPARO E DOSAGEM

As argamassas serão preparadas mecanicamente. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos ou o tempo necessário para homogeneizar a mistura, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturador.

Só será permitido o amassamento manual quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica.

O amassamento manual será de regra para as argamassas que contenham cal em pasta.

Será ele feito preferencialmente sob área coberta, e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.

Misturar-se-ão primeiramente, a seco os agregados (areia, etc.) com os aglomerantes (cimento, etc.) revolvendo-se os materiais à pá, até que a mesma adquira coloração uniforme. Será então, disposta a mistura em forma de coroa e adicionada, paulatinamente, a água necessária no centro da cratera assim formada, e assim terá prosseguimento o amassamento, com o devido cuidado, para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais, até se conseguir uma massa homogênea de aspecto uniforme e adequado.

No caso de argamassas cujo aglomerante é a cal, após o amassamento da mesma com a areia, deve-se esperar no mínimo 24 horas para a cura antes da adição do cimento e posterior utilização.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de modo a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego.

Argamassas de cal com pequena proporção de cimento, a adição deste deverá ser realizada no momento do emprego.

As argamassas com vestígios de endurecimento e retiradas ou caídas das alvenarias e revestimentos em execução não poderão ser reaproveitadas, devendo ser inutilizadas.

As dosagens adiante especificadas serão rigorosamente, observadas, salvo quanto ao seguinte:

- Não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e o dos aglomerantes.

- Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, devido à incompatibilidade química destes materiais.

Não será admitida a utilização de saibro e cal virgem nas argamassas.

23.2. TRAÇOS.

Serão adotados, conforme o fim a que se destinarem, os seguintes tipos de argamassas definidos pelos seus traços volumétricos, e especificados em cada caso:

- A-2 Traço 1:2 de cimento e areia lavada seca.
- A-3 Traço 1:3 de cimento e areia lavada seca.
- A-4 Traço 1:4 de cimento e areia lavada seca.
- A-5 Traço 1:5 de cimento e areia lavada seca.
- A-7 Traço 1:0,5:4 de cimento, cal hidratada e areia lavada média seca.
- A-8 Traço 1:1:4 cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais
- A-12 Traço 1:3:5 cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais.
- A-13 Traço 1:2:6 de cimento, cal hidratada em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais.
- A-14 Traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais.

OBS: Poderão ser ainda utilizados outros traços não descritos acima, mas definidos em itens específicos, ou recomendados pela **FISCALIZAÇÃO**.

24. ALVENARIAS

As alvenarias serão iniciadas após a execução total das estruturas, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto, de acordo com programação do cálculo estrutural.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Nos cantos vivos, verticais e ou horizontais de todas as alvenarias e ou estruturas a serem revestidas, deverão ser instaladas cantoneiras galvanizadas, sendo que as verticais com altura igual ao pé direito do compartimento, e as horizontais a critério da FISCALIZAÇÃO.

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, e que serão em concreto armado, com seção e armaduras devidamente dimensionadas, sobre os vãos de portas, janelas e outras esquadrias, que não estejam imediatamente sob vigamento, excedendo-se 50 cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, ou engastadas em estrutura.

Todos os vãos com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 50 cm de cada lado ou em todo o vão existente entre estruturas e devidamente dimensionadas.

Os encunhamentos de todas as alvenarias serão executados com argamassa expansiva do tipo Sikagrout ou Expansor, adicionada com pedrisco ou areia grossa, após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 05 dias.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 264

As paredes livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, divisões internas), que não chegam à estrutura, de 1/2 ou 1 tijolo, levarão no respaldo, uma cinta de concreto armado de 10x11cm ou 20x15cm amarrando pilaretes de concreto armado que serão executados nos arremates (pontas), distantes de no máximo 2,5m sendo estas cintas e pilaretes executados com concreto fck \geq 20 Mpa.

As paredes com vãos e ou alturas muito grandes (vãos acima de 3,00 metros e alturas acima de 3,50 metros), sem amarração, sem travamento, ou com grandes aberturas, deverão ser executadas complementando-se sua estrutura de concreto com vigas e pilares intermediários, de acordo com orientação da **FISCALIZAÇÃO** ou cálculo estrutural específico, e em comum com o engenheiro projetista do cálculo estrutural.

24.1. ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS

Locais: Todas as alvenarias internas (1/2 tijolo) ou externas (1 tijolo) sem especificação particular nos projetos. Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a **NBR 7171** e ensaiados segundo a **NBR 6461**, e ou sucessoras.

Os tijolos devem ser molhados até a saturação na ocasião do emprego e assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.

No caso de tijolos sujeitos às cargas verticais, serão utilizados tijolos maciços, a não ser especificação em contrário. O projeto arquitetônico apresenta as dimensões das paredes revestidas. Não havendo especificação particular em contrário, a argamassa de assentamento dos tijolos será do tipo A-5. Nunca poderão ser cortados os mesmos tijolos para formar a espessura definida no projeto.

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.

A amarração das alvenarias na estrutura será feita através das pontas de ferro deixadas nos pilares e estrutura em geral, e caso não contenha estes ferros, a **CONTRATADA** deverá chumbá-los à estrutura com Sikadur 32, de 40 em 40 cm, diâmetro 1/4", comprimento livre de 60 cm.

As paredes que repousam sobre as vigas contínuas devem ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00m entre as alturas levantadas em vão contíguas.

No enchimento de vãos nas estruturas em concreto armado, a execução das paredes, será suspensa a uma distância de aproximadamente 5 cm da face inferior das vigas, sendo que este enchimento em questão será feito com argamassa tipo Sikagrout ou Expansor e pedrisco acima descrito, após cinco dias da execução da alvenaria de tijolos furados.

As portas, esquadrias metálicas, etc., deverão ser chumbados na alvenaria através de grapas soldadas nos respectivos requadros, e com argamassa A-3, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixem nas mesmas, os vazios correspondentes.

24.2. ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS.

Locais: alvenarias de suporte, embasamentos, muretas, caixas de passagem, caixas diversas sem especificação particular, ou locais indicados pela **FISCALIZAÇÃO**.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 265

Serão utilizados tijolos comuns 5x10x20cm de primeira qualidade, fabricados segundo a **NBR 7170** e ensaiados segundo a **NBR 6460** e ou sucessoras.

Os tijolos serão fabricados de argila, com textura homogênea, bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificadas, isentos de fragmentos calcários ou outro corpo químico.

A argamassa de assentamento será A-5, e com juntas de no máximo 15mm evitando-se juntas abertas e secas. Deverá ser retirado o excesso de massa, escavando-se a junta com a colher, para facilitar o posterior revestimento. Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, executando-se fiadas perfeitamente niveladas aprumadas e alinhadas de modo a evitar revestimentos com excessivas espessuras.

Os tijolos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração.

A espessura das paredes será sempre executada conforme indicado no projeto, bem como as amarrações (pilaretes, cintas, vergas, etc.).

24.3. ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO

Os elementos vazados deverão ser constituídos de peças pré-moldadas de concreto, bem curadas e compactas nas dimensões indicadas em projeto.

As peças deverão ser perfeitamente esquadrejadas com arestas bem definidas, uniformes em suas dimensões, textura e coloração.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras ou outros danos.

As alvenarias de elementos vazados de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

Antes do assentamento, os elementos deverão ser umedecidos.

Os elementos vazados deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, podendo ser utilizado outro traço ao critério da **FISCALIZAÇÃO**, quando não especificado em projeto, observando os prumos e níveis.

As juntas deverão ser inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada.

Para fechamento de grandes vãos, deverá ser utilizado ferro de reforço entre os elementos vazados; estes ferros deverão estar totalmente imersos na argamassa de assentamento.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, sendo os resíduos de argamassa removidos por meio de espátula.

As juntas defeituosas deverão ser desmanchadas e refeitas, com aplicação de nova argamassa, onde necessário.

24.4. PAINÉIS E DIVISÓRIAS

24.4.1. GRANITO

As placas deverão ser resistentes, compactadas, de espessura uniforme, sem fendas ou falhas e isentas de veios que possam comprometer sua resistência. A fixação das divisórias deverá ser através de ferragens apropriadas para esse tipo de uso. Antes de sua instalação as placas deverão ser aprovadas pela Equipe de Fiscalização de Obras. Deverão ser fornecidas e instaladas divisórias em granito preto conforme indicado em projeto.

24.5. CHAPIM

24.5.1. CHAPIM DE CONCRETO

Deverão ser aplicados sobre o topo das platibandas e muretas com pingadeiras dos dois lados e caimento de 0,5 % para o exterior da edificação.

24.6. VERGAS E CONTRAVERGAS

Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura igual à da alvenaria, com apoio mínimo para cada lado de 30 cm. Igualmente deverão ser construídas contra vergas nos peitoris, nas dimensões anteriores para as janelas ou caixilhos diversos.

25. REVESTIMENTOS DE PAREDE

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção neste sentido deverá ser feita antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e niveladas, as arestas vivas e as superfícies planas.

As superfícies das paredes deverão ser limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Deverão ser constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.

25.1. CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Após a aplicação, alisar grosseiramente a superfície com a própria colher, de modo a que se apresente plana e áspera.

Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, tais como tetos, vergas e outros elementos de estrutura que terão contato com as alvenarias, inclusive fundo de vigas.

25.2. EMBOÇO

O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, deverão ser executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.

As guias internas deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio prumo.

Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical.

Depois de secas as faixas de argamassa, os sarrafos deverão ser retirados e emboçados os espaços.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 267

Os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura máxima dos emboços deverá ser de 15 mm, salvo quando especificados em projeto.

Deverá ser utilizada argamassa pronta industrializada para assentamento e revestimento em alvenarias sujeitas à umidade, composto de cal, cimento, agregados, aditivos especiais e impermeáveis, com densidade aparente de 1,5 g/cm³ e classificação alta-b, segundo a NBR 13.281/2005 P5, M5, R5, C1, D4, U4, A3.

25.3. REVESTIMENTO CERÂMICO

Os materiais deverão ser entregues, armazenados em local seco e protegidos em suas embalagens originais de fábrica. As cerâmicas, porcelanatos, azulejos, pastilhas e outros materiais deverão ser cuidadosamente classificados no canteiro da obra, quanto a sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitola ou empeno, ou contrariarem, as especificações do projeto.

Deverão ser testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentar lisas e sem irregularidades.

Cortes do material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, deverão ter dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

25.3.1. CERÂMICA MONOPOROSA ESMALTADA 60 X 60 CM

Cerâmica Portobello Linha White home na cor cetim bianco com borda bold cód. 25450 (60x60cm) de piso a teto com rejunte epóxi.

- Acabamento: esmaltada retificada BOLD
- Tamanho: 60 x 60 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: BIII (> 10 %)
- Carga de ruptura > 700N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GA/GLA
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1 %
- Espessura: 7,40 mm (+/- 5 %)
- Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação).

25.3.2. PORCELANATO NATURAL RETIFICADO 60 X 60 CM

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 268

Revestimento em porcelanato Portobello Linea Progetto na cor Dolmen natural com borda ret. Cód. 22317 (60x60cm) e acabamento superior em filete de granito preto com bate macas e acima tinta acrílica cor a definir sobre massa acrílica

- Acabamento: esmaltada retificada
- PEI (Resistência à Abrasão): 3
- Coeficiente de Absorção: Blla 3,0 à 6,0 %
- Carga de ruptura > 600N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GLB
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1 %
- Espessura: 6 mm (+/- 3 %)
- Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação)

25.4. REJUNTE PARA REVESTIMENTOS

25.4.1. REJUNTE COMUM

A base e as juntas deverão estar secas e limpas, sem nenhum resíduo de pó, gordura, óleo ou qualquer material que impeça a aderência do rejuntamento na base, deverá ser removido o excesso de argamassa colante das juntas.

As juntas com até 3 mm de largura deverão ser molhadas com água limpa antes da aplicação do rejuntamento. Em dias de sol ou vento forte todas as juntas deverão ser molhadas.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após sua mistura, até no máximo 2 horas e 30 minutos (estes tempos podem ser maiores em temperatura baixa ou menores em temperatura elevada).

A argamassa deverá ser aplicada com uma desempenadeira de borracha, estendendo o produto somente nas áreas das juntas e pressionando para dentro das mesmas. Com a própria desempenadeira deverá ser removido o excesso de argamassa sobre o revestimento.

Deverá ser aguardado o tempo de 15 a 40 minutos, removendo-se o excesso do rejuntamento com uma esponja macia, úmida e limpa, fazendo movimentos rápidos e leves, perpendiculares às juntas de assentamento, removendo o excesso de argamassa e alisando a argamassa que estará úmida nas juntas.

26. PAVIMENTAÇÃO

26.1. CONDIÇÕES GERAIS

Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto deste Caderno em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

26.2. MATERIAL

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 269

A superfície de apoio (laje de concreto com idade mínima de 10 dias ou lastro de concreto) estará livre de instruções e limpa. Dever-se-á, portanto, picotá-la e escova-la para torná-la rugosa e áspera e, em seguida, molha-la até a saturação.

Sobre a superfície deverão ser marcadas, através de linhas de nylon as posições das juntas, formando painéis de dimensões indicadas no projeto deverá ser prevista também uma junta de contorno.

Ao longo das linhas, deverá ser molhada uma faixa de base de concreto e aplicado um chapisco de cimento e areia no traço 1:2 sobre o qual deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, numa largura de 20cm. Os traços de chapiscos e da argamassa poderão ser separados mediante a recomendação da Equipe de Fiscalização.

Com a argamassa ainda fresca deverão ser colocado as juntas plásticas ou metálicas niveladas e apuradas e esquadrejadas, devendo o conjunto curar durante 48 horas.

Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida deverá ser retirada grande parte dela com uma colher de pedreiro, deixando somente um pequeno apoio à junta para aí, serem efetuados pequenos sulcos que facilitarão a aderência da argamassa a ser lançada.

Durante a cura da argamassa das juntas, a laje de concreto entre elas deverá ser limpa, cuidadosamente lavada e mantida sob umidade.

Sobre esta base de concreto úmida deverá ser aplicado o chapisco de argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:2 e, em seguida, a camada de argamassa (cimento e areia no traço 1:3) do contrapiso de correção, ou capa niveladora, bem socada e desempenada com desempenadeira de madeira.

Após o lançamento da capa com espessura média de 25mm esta receberá um chanfro ao longo das juntas usando uma colher de pedreiro. Assim a camada de alta resistência ficará engrossada e reforçada nas bordas dos painéis.

Sobre a capa niveladora ainda não endurecida deverá ser lançada e batida a camada de alta resistência constituída por argamassa de cimento e agregado de alta dureza de acordo com as especificações do fabricante utilizando régua vibradora ou manual, de modo a obter uma superfície regular, desempenando-a com uma desempenadeira de aço. A sua espessura deverá ser indicada no projeto.

Na argamassa de alta resistência deverá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento.

A cura do piso deverá ser obtida pela imediata cobertura da superfície com uma camada de areia de 3cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia durante oito dias.

Observação: Evitar durante a execução a ação de raios solares, correntezas de ar ou variação bruscas de temperatura.

Estando o piso perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma politris, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, deverão ser retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeril.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris sempre mais finos.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 270

Logo a seguir deverão ser verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

Haverá posteriormente polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

Por último deverá ser feito um polimento com esmeris mais finos e a seguir a aplicação de duas demãos de cera virgem com posterior lustração.

26.3. PISOS EXTERNOS

26.3.1. MEIO FIO

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

26.3.2. PISO EM CONCRETO / INTERTRAVADO

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

26.4. PISOS INTERNOS

26.4.1. CONTRAPISO

Retirar da superfície todo material estranho ao contrapiso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa etc. Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contrapiso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contrapiso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contrapiso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5 cm, o contrapiso deverá ser executado em 02 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desmoldada, apenas sarrafeada.

Caso esteja definido no projeto executivo de pavimentação, deverão ser colocadas juntas de dilatação no contrapiso. As juntas serão fixadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Varrer a camada sob o contrapiso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contrapiso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrapear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso:

- Para cerâmica, acabamento sarrafeado.

Após se obter o nivelamento e compactação do contrapiso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspensão de água por pelo menos 03 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

26.4.2. CIMENTADO LISO

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de $f_{ck} = 90 \text{ Kg/cm}^2$ e com a espessura indicada no projeto.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas às juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões indicadas no projeto. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela **FISCALIZAÇÃO**. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para se obter acabamento liso, após o lançamento e sarrafeamento da argamassa, a superfície deverá ser desempenada, devendo, a seguir, polvilhar cimento seco em pó sobre ela e alisá-la com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

Para acabamento antiderrapante, após o alisamento com a colher deverá ser passado sobre o piso um rolete de borracha dura, com saliências que, penetrando na massa, formarão um quadriculado miúdo.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

26.4.3. PISO VINÍLICO

Deverá ser aplicado sobre o contra piso uma camada de massa de regularização, ou seja, uma camada de areia e cimento na proporção de 3:1 para corrigir ondulações, desníveis e buracos do contrapiso. Em seguida, o contrapiso já com a camada de regularização deverá ser lixado com pedra de esmeril e toda a poeira varrida e removida com pano úmido e limpo.

A seguir, aplicar duas a três demãos de massa de preparação, com desempenadeira lisa na proporção de 8:1: 25 a 26 (8 partes de água + 1 parte de cola PVAc + 25 a 26 partes de cimento até dar ponto de pasta), até se obter uma superfície plana com no máximo 3 mm e sem imperfeições.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 272

O tempo mínimo de secagem entre demãos da massa de preparação será de 3 horas. O tempo mínimo de secagem da última demão de massa de preparação até a colocação das placas é de 12 horas.

Deverá ser aplicado cola de contato no verso das placas e no contrapiso.

Aguardar o tempo de secagem e começar a colocação das placas de acordo com o especificado no projeto. Após a conclusão o piso deverá ser encerado com cera à base de carnaúba.

26.4.4. PISO CERÂMICO

Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozidos, compactos, de massa homogênea, perfeitamente planos, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

As caixas de ladrilhos deverão ser empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido. A primeira operação consistirá na preparação da base ou contrapiso.

No caso de pisos sobre o solo, a base deverá ser constituída por um lastro de concreto magro no traço 1:3:6, quando não especificado ou recomendado pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso deverá ser constituído por uma argamassa de regularização de cimento e areia no traço 1:3 podendo ser utilizado outro traço ao critério da **FISCALIZAÇÃO**. As superfícies dos contrapisos deverão ficar ásperas, devendo usar para esfregamento uma vassoura de piaçava.

Antes de iniciar a colocação dos ladrilhos, proceder a uma boa limpeza dos contrapisos, seguida por uma lavagem intensa.

A segunda operação consistirá na definição dos níveis acabados. Logo a seguir, poderá ser lançada a argamassa de assentamento, espalhada com a ajuda de régua de madeira ou alumínio, perfeitamente uniformes e com uma espessura máxima de 2,5 cm.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1 : 0,5 : 5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar, quando possível, as juntas verticais do eventual revestimento das paredes. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de pisos. De modo geral, as peças recortadas deverão ser colocadas com recorte escondido por rodapés, cantoneiras de junta, soleiras e outros elementos de arremate.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante uma nata de cimento branco e alvaiade a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia

hora após iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela **FISCALIZAÇÃO** o perfeito assentamento das peças, sem saliências e o perfeito arremate das juntas, ralos e etc.

Deverá ser usado verificado e obedecido os tipos de piso como especificado aqui:

- Porcelanato Portobello linha Progetto Dolmen natural com borda ret. cód. 22317 (60x60cm) com borda e rodapé em preto (ver detalhe em projeto).
- Porcelanato Portobello linha Progetto Dolmen natural com borda ret. cód. 22317 (60x60cm) (ver detalhe em projeto).
- Porcelanato Portobello linha Progetto Dolmen natural com borda ret. cód. 22317 (60x60cm) com rodapé em porcelanato Dolmen Natural com borda ret. (10x60cm) cód. 21067 (ver detalhe em projeto)
- Cerâmica Portobello Linha White Home cetim bianco com borda bold (60x60) cm, cód. 25450, com rejunte epóxi.
- Cerâmica Portobello Linha White Home cetim bianco com borda bold (60x60) cm, cód. 25450.
- Revestimento vinílico flexível homogêneo, para piso, disponível em manta, linha eclipse PUR cor ref. 314 Calming Lilac com rodapé de 10cm e detalhes na cor ref. 219-Beach sobre contrapiso impermeabilizado. (Ver detalhe em projeto).
- Cerâmica branca tipo A (40 x 40cm) - (Guarita / Lixeiras – Policlínica).

27. RODAPÉS, SOLEIRAS, FRISOS E PEITORIS.

27.1. RODAPÉS

As peças com as mesmas características dos pisos deverão ser de qualidades compatíveis com a finalidade a que se destinam, bem cozidas, compactas, de massa homogênea, perfeitamente plana, de coloração uniforme e cortada com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1: 0,5: 5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar as juntas horizontais do revestimento do piso. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de paredes.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela **FISCALIZAÇÃO** o perfeito assentamento das peças, sem saliências.

27.1.1. RODAPÉ EM PORCELANATO NATURAL RETIFICADO COR BRANCA

Tipo Portobello Linea Progetto na cor Dolmen natural com borda retificada dimensões 10x60 cm.

- Tamanho: 10 x 60 cm

- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: Bia < 0,5 %
- Carga de ruptura > 1700 N
- Coeficiente de atrito >= 0,4
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Variação dimensional: +/- 0,60
- Espessura: 9,50 mm (+/- 3 %)
- Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação)
- Rejunte: Tipo Weber Saint-Gobain Weber Porcelanato Quartzolit Cinza-Ártico ou similar

27.1.2. VINÍLICO

Aplicar duas a três demãos de massa de preparação, com desempenadeira lisa na proporção de 8:1: 25 a 26 (8 partes de água + 1 parte de cola PVAc + 25 a 26 partes de cimento até dar ponto de pasta), até se obter uma superfície plana com no máximo 3 mm e sem imperfeições.

O tempo mínimo de secagem entre demãos da massa de preparação será de 3 horas. O tempo mínimo de secagem da última demão de massa de preparação até a colocação das placas é de 12 horas.

Deverá ser aplicado cola de contato no verso das placas e na parede.

Aguardar o tempo de secagem e começar a colocação das placas de acordo com o especificado no projeto. Após a conclusão o rodapé deverá ser encerado com cera à base de carnaúba.

27.1.3. ALTA RESISTÊNCIA

Os agregados para composição da argamassa de alta resistência obedecerão rigorosamente às características de dureza mínima e da composição química especificada, de acordo com o tipo escolhido para o piso. Deverão ser guardados na obra, em local coberto, seco e ventilado, devendo-se proceder, desde a época do recebimento, à separação conforme o uso ou local a que se destinam.

Na argamassa de alta resistência deverá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5 % do peso do cimento.

Estando o rodapé perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma polítrix, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, deverão ser retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeril.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris sempre mais finos.

Logo a seguir deverão ser verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 275

Haverá posteriormente polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

Por último deverá ser feito um polimento com esmeris mais finos e a seguir a aplicação de duas demãos de cera virgem.

27.2. SOLEIRAS

27.2.1. GRANITO

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação do rodapé deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o rodapé deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser então coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

27.3. PEITORIS

27.3.1. GRANITO

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação do rodapé deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o rodapé deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser então coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

Granito Cinza Prata Polido ou similar

- Espessura: 2 cm (ver projeto para verificar dimensões)
- Acabamento: 01 face polida

27.4. BATE-MACAS

27.4.1. AÇO INOXIDÁVEL

Corte as peças e de acordo com as medidas do local de aplicação.

Utilizando a própria base de fixação como gabarito, faça as furações na altura desejada, respeitando a distância máxima de 30 cm entre os pontos de fixação.

Observar a posição correta de instalação da base. A parte superior serve para encaixar o protetor e a inferior para garantir o travamento do protetor de parede.

A fixação dos terminais esquerdo e direito deve ser feita junto com a fixação do perfil base.

Para o acabamento dos cantos externos 90°, basta fixar o cotovelo reto 90° no perfil base antes de colocar o protetor de parede.

Para concluir a instalação, pressione o perfil protetor de parede contra a base de fixação, que já está com os terminais fixos. Encaixar a parte superior na base e pressionar o protetor contra a base até que um “clic” o posicione na forma correta.

Para instalar o sistema em construções tipo Dry Wall, consulte o fabricante ou montador, pois há a necessidade de um reforço interno para sua adequada fixação.

28. FORROS

Para utilização de qualquer tipo de acessórios metálicos deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas.
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro.
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações.
- Colocação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas.
- Só deverá ser permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.
- Todos os acessórios metálicos deverão ser em aço galvanizado ou inoxidável.

28.1. GESSO

As placas de gesso deverão ser perfeitamente planas, com dimensões e espessura uniforme.

Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.

O tratamento das juntas deverá ser executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme; para isso as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. *Recomenda-se para o tratamento de junta invisível o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.*

- Forro flexível de gesso acartonado removível com película de PVC
- Forro de gesso acartonado contínuo estruturado com acabamento em pintura PVA látex cor branco neve

▪ Forro acartonado contínuo estruturado com acabamento em pintura acrílica tipo hospitalar cor branco neve.

28.2. LAJE APARENTE

Será considerada laje com acabamento de pintura nos ambientes especificados em projeto.

29. ESQUADRIAS E FERRAGENS

A fim de permitir e facilitar a fabricação das esquadrias metálicas e similares metálicos de ferro ou aço projetadas, adotamos a divisão das especificações em 2 partes:

Especificações Técnicas Gerais, que abordam aspectos qualitativos das esquadrias em geral e que serão descritas a seguir.

Especificações Técnicas Particulares, cuja parte mais detalhada deverão ser apresentadas pela **CONTRATADA**, a critério da **FISCALIZAÇÃO** quando da fabricação, e deverão ser incluídos desenhos básicos detalhados de execução para cada tipo de esquadria a ser construída, indicada nos projetos e detalhes de arquitetura, com plantas, cortes, elevações, e deverão trazer indicação de todas as medidas, seções e espessuras de todas as peças das esquadrias, incluindo folhas móveis, folhas fixas, quadro de estruturação, corrediças, batentes, baguetes, pivôs, chapa testa, peitoris, alavancas, dobradiças, puxadores, fechaduras, venezianas, bandeiras, visores, reforços, travessas, parafusos, etc. especificando todos os tipos de materiais, acabamentos, fixação da esquadria e dos vidros, sistema de movimentação das folhas móveis, sistema de vedação contra chuva e vento, canaletas para drenagem da água de chuva, tipos e espessuras dos vidros a empregar e marcas a serem utilizadas, a serem previamente apresentados à **FISCALIZAÇÃO** para consulta ao arquiteto projetista e aprovação.

O fornecimento das esquadrias compreende todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

Os desenhos básicos, dimensões aproximadas e as especificações particulares das esquadrias, encontram-se no detalhamento do projeto arquitetônico, e caso não estejam contempladas no mesmo seguir a orientações deste memorial, dos projetistas e ou da **FISCALIZAÇÃO**.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar metálico, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, suportes, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT.

Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida e perfeita.

As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, e deverão ser uniformes em todas as esquadrias.

Os perfis deverão ser compatíveis com as dimensões dos vãos e com a função da esquadria objetivando rigidez do conjunto, durabilidade e menor necessidade de manutenções.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 278

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Todas as junções por justaposição nas chapas dobradas serão feitas por meio de parafusos, rebites ou soldas por pontos, terão os pontos de amarração de 8 cm e no máximo 15 cm, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades, ou conforme indicação dos projetos.

Todas as peças de ferro desmontáveis e baguetes serão fixadas com parafusos de aço galvanizado quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com este acabamento.

Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon, a fim de permitir um perfeito funcionamento.

As partes das peças que necessitarem de atendimento, manutenção ou substituição periódica, deverão ser facilmente acessíveis e projetadas de modo a facilitar as operações citadas.

Todas as ferragens, tais como: dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., para as esquadrias de ferro, sem especificação particular nos projetos ou neste memorial, serão com acabamento cromado.

Para a fixação dos caixilhos metálicos, serão feitas grapas de ferro chato em cauda de andorinha 1/8" x 1 1/4", que serão chumbadas à alvenaria ou estrutura com argamassa de cimento e areia A-3 - 1:3 e espaçadas de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de grapas de cada lado. No concreto, deverão ser usados parafusos e buchas plásticas reforçadas, ou pinos aplicados com revólver.

As dobradiças de portas, etc., de esquadrias metálicas deverão ser cromadas com anéis de latão, e fixadas com parafusos galvanizados, visando facilitar a manutenção e não com dobradiças soldadas no requadro.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão exatamente a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas ou empenamentos que exijam emendas ou outros artifícios, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

Deverá ser prevista na execução de portas e peças pesadas, a colocação de travessas, tirantes e mãos francesas para a perfeita rigidez da estrutura; e em peças de grandes dimensões, expostas ao tempo, deverão ser previstas juntas de dilatação, caso não estejam indicadas nos projetos.

Para caixilhos cuja menor dimensão seja igual ou superior a 2 metros, deverão ser colocados internamente reforço dos cantos, objetivando uma maior rigidez do conjunto.

Todos os caixilhos com peças móveis ou peças fixas, com ventilação permanente, serão devidamente protegidos contra infiltração de águas pluviais, pó e vento, devendo os requadros externos dispor de sistema apropriado e eficiente de vedação à chuva de vento.

Todas as esquadrias deverão ser dotadas de contramarcos próprios (estanques às chuvas), e quando não especificados serão em chapa de ferro 16 tratados para resistir aos ataques químicos das argamassas e cimentos devidamente protegidos do contato com o alumínio dos caixilhos (corrosão por par termoeletrônico); idem com relação a parafusos, etc.

Poderão ser realizados antes do assentamento na presença da **FISCALIZAÇÃO** e a critério desta, teste de vedação com jatos de água.

Antes de iniciar a fabricação em série, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, fornecer e montar na obra um conjunto completo, com vidros e todos os acessórios para a aprovação pela **FISCALIZAÇÃO**, e a critério desta.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 279

Todas as esquadrias recebidas na obra deverão ser cuidadosamente inspecionadas e conferidas com régua e esquadros, a linearidade e ortogonalidade das peças, para fins de aprovação pela **FISCALIZAÇÃO**.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá designar um representante para acompanhar na fábrica das esquadrias, durante todo período de fabricação, com poderes para recusar peças defeituosas e sustar serviços inadequados.

Para maçanetas de bola ou de forma semelhantes, o afastamento da face do batente deverá permitir o perfeito manuseio das mesmas, sendo este detalhe é solucionado pela distância do cubo à chapa testa.

Deverão ser fornecidos à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todas as ferragens a serem usadas para aprovação.

Demais detalhes, tipos, quantidades, e acabamentos das esquadrias metálicas, deverão ser executados conforme desenhos básicos de execução, e demais detalhes constantes do projeto arquitetônico.

Toda superfície metálica deverá receber tratamento anticorrosivo do tipo especificado no item pinturas.

Nas esquadrias com peitoril acima de 1,50 metros, deverá ser adotado o sistema de abertura por alavanca embutida na parede (h= 1,80 metros).

Todas as peças em ferro e ou galvanizadas serão pintadas conforme descrito no item Pinturas.

As venezianas a serem utilizadas na execução da porta e das janelas serão do tipo ventilada em chapa 18.

As esquadrias deverão ser executadas conforme dimensões de projeto. Todas as ferragens deverão ser posteriormente pintadas, conforme item pinturas com esmalte sintético sobre esquadrias metálicas, e deverão ser dotadas de trinco com porta cadeado e com cadeado incluso.

As janelas serão de alumínio anodizado tipo maximar com dimensões diversas.

Serão executados brises tipo termobrise fixo de alumínio estrudado 150 mm com miolo de isopor encabeçamento na mesma cor do brise (amarelo caterpillar) incluindo acessórios para montagem. Os locais para colocação dos brises serão indicados no projeto.

29.1. FERRAGENS

Deverão ser obedecidas às indicações, especificações do projeto e especificações gerais, quanto à localização, marca e qualidade e acabamento das ferragens.

Para a porta de entrada de 2 folhas, utilizar-se-á para cada porta 03 dobradiças extra forte com anéis em aço laminado, referência 485 3 1/2" x 3" com 2,38 mm de espessura, cromadas, e 01 fechadura com chave, acabamento CR - cromado ref. Standard ML 50 externa 357 - C200/55 E200, ou 01 fechadura com chave tipo Yale externa, acabamento Cromado brilhante ref. Conjunto 2176E, Maçaneta 436 CR, Espelho 628 CR, Máquina ST2.

Os trincos das esquadrias internas serão do tipo cromados ou galvanizados e devem permitir a colocação do lacre da PMF.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão dos materiais e acabamentos apropriados e idênticos aos das dobradiças, ou outros materiais a serem fixados.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 280

Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

As ferragens em geral serão do tipo pesado, com dimensões apropriadas à porta ou caixilho em que serão aplicadas, bem como deverão desempenhar com eficiência e precisão, suas funções de abrir, deslizar, travar ou qualquer outra finalidade.

As peças em geral terão acabamento cromado brilhante.

As dobradiças de portas, etc., de esquadrias metálicas deverão ser cromadas, e fixadas com parafusos galvanizados, e não deverão em hipótese alguma serem soldadas.

As dobradiças tipo gonzo deverão possuir funcionamento perfeito e permitir lubrificação.

29.2. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

Todas as esquadrias e outros elementos recebidos na obra deverão ser cuidadosamente inspecionadas e conferidas com régua e esquadro a linearidade e ortogonalidade, bem como será inspecionado o seu acabamento e a sua qualidade.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá designar um representante para permanecer na fábrica das esquadrias durante todo o período de fabricação e para o recebimento final, com poderes para recusar peças defeituosas e sustar serviços inadequados, e não executados conforme detalhes do memorial ou de projetos.

A **CONTRATADA** deverá, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, efetuar na obra testes de colagem das peças escolhidas pela mesma.

29.3. QUADRO DE ESQUADRIAS

GUARITA/LIXEIRA – POLICLÍNICA:

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS				
LE	Largura	Altura	Peitoril	OBSERVAÇÕES
P1	1,6 0	2,1 0	-	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO NEVE
JANELAS				
J1	0,5 0	0,50	2,10	ALUMÍNIO ANODIZADO E VIDRO FUMÊ 6mm

CASA DE GASES MEDICINAIS – POLICLÍNICA:

QUADRO DE ESQUADRIAS				
COBOGÓ				

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 281

LEG	Largura	Altura	Peitoril	OBSERVAÇÕES
CB1	1,20	0,40	1,70	COBOGÓ EM ARGAMASSA Prensada com PINTURA ACRILICA
CB2	2,40	0,40	1,70	COBOGÓ EM ARGAMASSA Prensada com PINTURA ACRILICA
PORTAS				
PA01	1,60	2,10	-	ALUMÍNIO ANODIZADO E VIDRO FUMÊ 6mm

GLP-POLICLÍNICA:

QUADRO DE ESQUADRIAS				
PORTAS				
LEG	Largura	Altura	Peitoril	OBSERVAÇÕES
PF04	2,04	1,80	-	TELA METÁLICA PARA VENTILAÇÃO DA CASA DE GÁS

30. VIDROS

As espessuras dos vidros serão em função das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração, etc., e caso a espessura indicada não seja a conveniente, a **CONTRATADA** deverá fazer a substituição para uma espessura maior às suas custas, sendo as espessuras indicadas às mínimas admitidas.

Os vidros a serem empregados nas esquadrias, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos.

Todos os vidros a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Para o assentamento das chapas de vidro será empregada massa para vidraceiro dupla, baguetes em chapa 18. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros das esquadrias serão assentes entre as 2 demãos da pintura de acabamento.

Deve-se tomar cuidado no assentamento dos vidros para, além de não quebrá-los, não danificar as peças (baguetes) de fixação com manuseio ou no uso das ferramentas.

As placas de vidro já deverão vir cortadas nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

31. PINTURAS.

31.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 282

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a **FISCALIZAÇÃO** decidir sobre as mesmas.

Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

A pintura com esmalte sintético em esquadrias metálicas, tubulações aparentes, etc. será executada sobre base anticorrosiva do tipo especificado para cada material.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

O reboco em desagregação deverá ser removido e aplicado novo reboco.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 283

Os solventes a serem utilizados deverão ser: Thinner das marcas Brasthinner ou Thinner Paulista, aguarrás das marcas Brasraz ou Audiraz, ou os solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas abaixo indicadas.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

Nos locais onde houve o branqueamento da superfície, deverá ser removida a pintura antiga, e efetuada nova pintura.

Para repintura, se o local à repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.

Se a pintura existente estiver brilhante, lixar a superfície inteira até eliminar o brilho, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar uma ou mais demãos de acabamento até atingir estado de nova.

Deverão ser retiradas e lixadas antes de qualquer tipo de pintura as rebarbas de solda, de galvanização, etc.

31.2. PINTURA EM ALVENARIAS, ETC. COM TINTA 100% ACRÍLICA SEM MASSA CORRIDA ACRÍLICA.

Tinta látex à base de resinas acrílicas, resistentes a lavagem, alcalinidade, maresia e intempéries.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada, ou seja massa acrílica.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Após a preparação já descrita proceder à aplicação de 02 demãos de selador acrílico diluído e observando-se o intervalo de secagem recomendados pela fabricante.

Para acabamento não emassado aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos

31.3. PINTURA TINTA LÁTEX PVA, SEM MASSA CORRIDA.

Locais: Todas as alvenarias, tetos e concretos internos revestidos com massa fina e sem especificação particular.

Cores: Alvenarias - branco gelo / Tetos - branco neve.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea. Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 284

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco 80, 60, ou 30 conforme o caso, para eliminar partes soltas, e grãos salientes.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa corrida PVA, para superfícies internas, e massa acrílica para superfícies externas.

Após a preparação já descrita proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Efetuar a pintura final de acabamento com tinta PVA nas cores indicadas acima em duas ou três demãos até atingir o acabamento perfeito.

31.4. PINTURA EPÓXI

Locais: Alvenarias indicadas em projeto.

A área de execução deve estar adequadamente limpa e organizada;

- Os equipamentos e ferramentas necessários devem estar em condições adequadas de uso;
- As documentações, tais como: projetos, plantas, desenhos, croquis, procedimentos e especificações, quando necessárias, devem estar completas, atualizadas e disponíveis para consultas;
- Os materiais, novos ou usados, devem estar previamente inspecionados, aprovados e disponibilizados para uso de acordo com a sua necessidade de aplicação.

Preparação da área:

- A execução do piso já deve estar terminada;
- Distribuir a quantidade de caixas de peças cerâmicas por ambiente para evitar perdas e fazer o aproveitamento de todos os cortes.
- Limpar a área onde será colocado o rodapé, removendo qualquer agente de contaminação, eliminando todas as partes soltas ou mal aderidas com desempenadeira de aço e lixa;

32. INSTALAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS

A proponente deverá verificar “in loco” todo e qualquer tipo de instalações, obras e serviços existentes e adjacentes, passagens de instalações existentes, alimentações despejos, locais de passagem das redes públicas, e de implantação das obras e serviços, e compará-las com os projetos, para que sejam incluídos na planilha de orçamento todos os itens necessários à execução final de todas as instalações, obras e serviços descritos no objeto em perfeito funcionamento, inclusive execução de todas as alimentações, derivações, interligações necessárias às mesmas (mesmo que conste nos capítulos à seguir como existentes, deverão ser objeto de verificação “In Loco” e incluídas ou não na planilha), assim como desvios, refazimentos, remanejamentos, demolições, etc., alterações e complementações dos projetos fornecidos, sendo portanto de inteira responsabilidade da mesma toda a execução e fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários, à todas as instalações abaixo descritas, ou indicadas nas peças gráficas fornecidas, mesmo que constem apenas da arquitetura ou dos memoriais ou de alguma peça gráfica fornecida ou do Edital.

32.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

32.1.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA FRIA

32.1.1.1. OBJETIVO

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

32.1.1.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A água potável será fornecida por caixa d'água existente, através de 2 ramais de água fria potável pelo piso, em PVC, passando por caixa de passagem e por registros em seguida alimentarão todos os pontos hidráulicos da edificação.

32.1.1.3. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

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

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

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

- 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 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.

32.1.1.4. PROCESSO EXECUTIVO

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

32.1.1.4.1. Tubulações Embutidas

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

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

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

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

32.1.1.4.2. Tubulações Aéreas

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

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

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

32.1.1.4.3. Tubulações Enterradas

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

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

Ao 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.

32.1.1.5. 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.

32.1.1.6. MEIOS DE LIGAÇÃO

32.1.1.6.1. Tubulações de PVC

a) Soldadas

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

b) Com Juntas Elásticas

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

32.1.1.7. RECEBIMENTO

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

32.1.1.7.1. Teste em Tubulação Pressurizada

Esta prova será feita com água sob pressão 50 % superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

O teste será procedido em presença da **FISCALIZAÇÃO**, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

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

32.1.1.7.2. Geral

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 288

Os testes deverão ser executados na presença da **FISCALIZAÇÃO**. Durante a fase de testes, a **CONTRATADA** deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

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

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

32.2. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS

32.2.1. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações hidráulicas de esgotos sanitários e águas pluviais.

32.2.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Os esgotos coletados serão encaminhados através de tubulação de PVC, enterrados, passando por caixas de inspeção até serem interligados à rede de esgoto público.

As águas coletadas nas cobertas e provenientes dos drenos dos condicionadores de ar serão encaminhados até as caixas de areia e destas, seguirão em tubos de PVC série reforçada, enterrados, até a rede de drenagem da via.

32.2.3. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

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

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

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

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

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 289

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.

32.2.4. PROCESSO EXECUTIVO

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

32.2.4.1. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

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

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

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

32.2.4.2. TUBULAÇÕES AÉREAS

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

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

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

32.2.4.3. TUBULAÇÕES ENTERRADAS

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

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

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

32.3. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

32.3.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema será constituído por canalização preventiva em ferro galvanizado derivando da tubulação de incêndio existente, seguindo para os hidrantes posicionados estrategicamente distando no máximo 30 metros. Além disso, o sistema será composto por extintores, sinalização e iluminação de emergência. A parte integrante desta disciplina será o projeto de arquitetura com saídas de emergência, corrimãos, rotas de fuga.

32.3.2. EXTINTORES

32.3.2.1. INSTALAÇÃO

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação deve ser instalado a uma altura de 1,60 m do piso acabado. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura entre 0,10 m e 0,20 m do piso técnica.

32.3.2.1.1. Extintor de pó químico seco

- Agente extintor: Pó ABC.
- Tipo de pressurização: direta.
- Capacidade: 6 Kg.
- Tempo de descarga (s): 11.
- Alcance do jato (m): 4,5 (médio).
- Rendimento na posição vertical: 93 % (mínimo).
- Capacidade Extintora: 2-A: 20-B:C
- 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.

32.3.2.1.2. Extintor de dióxido de carbono

- Agente extintor: Gás carbônico.
- Tipo de pressurização: direta.
- Capacidade: 6 Kg.
- Tempo de descarga (s): 11 – 19 seg.
- Alcance do jato (m): 4,5 (médio).
- Rendimento na posição vertical: 93 % (mínimo).
- Capacidade Extintora: 5-B:C
- Características: Extintor de incêndio portátil, com carga de gás carbônico, de acordo com a norma ABNT NBR 15808. Recipiente - Fabricado a partir de um tubo de aço sem costura SAE 1541, pelo processo de repuxo a quente. Fundo obtido através de caldeamento e conformação

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 291

mecânica em prensa hidráulica com ferramenta própria. Ensaio hidrostático refeito a cada 5 anos a partir da data de fabricação conforme norma ABNT NBR 15808 / NBR 12791; Acabamento - Cilindro jateado a metal branco e pintado externamente em pintura eletrostática a pó na cor vermelha; Válvula - Tipo gatilho intermitente, com rosca de Ø 3/4" NGT, fabricada em latão forjado; Punho - Fornecido em material de PVC não condutivo. Difusor - Fornecido em polipropileno, bucha de material metálico não ferroso rosca Ø 1/4" BSP.

32.3.2.1.3. Extintor de água pressurizada

- Agente extintor: água.
- Tipo de pressurização: direta.
- Capacidade: 10 l.
- Tempo de descarga (s): 61 – 67 seg.
- Pressão de Serviço: 1 Mpa.
- Capacidade Extintora: 2-A
- Características: Extintor de incêndio portátil, com carga de água potável, fabricado de acordo com a norma ABNT NBR 15808, em chapa de aço carbono. Recipiente - Fabricado a partir de uma chapa plana de aço, calandrada, com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, incluindo a abertura para o agente extintor (gargalo). No cilindro é efetuado ensaio hidrostático, a uma pressão de 30 kgf/cm², o qual deve ser refeito a cada 5 anos, a partir da data de fabricação conforme norma ABNT NBR 15808. Mangueira - Em PVC com trama de Nylon, acoplado uma luva de empatação e conexão com rosca M14x1,5mm, uma luva de empatação e bico de descarga em nylon na cor verde de 3,2mm assim o subconjunto da mangueira é de Ø 1/2" x 650 mm

32.3.3. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de emergência tem como objetivo substituir a iluminação artificial normal, que deve ser desligada, ou pode falhar em caso de incêndio, por fonte de energia própria que assegure um tempo mínimo de funcionamento. Ela deve garantir durante este período, a intensidade dos pontos de luz, de maneira a respeitar o nível mínimo de iluminância estabelecido pela norma ou pela legislação local, para proporcionar a saída com rapidez e segurança dos ocupantes da edificação.

O nível mínimo de iluminação no ponto mais desfavorável do plano do piso deve ser de:

- 5 lux, em locais com desníveis, como escadas, degraus e próximos a obstáculos que possam dificultar a circulação, como portas, saídas, mudanças de direção.
- 3 lux, em locais planos, como corredores, saguões, acessos, descargas, ambientes em geral. Os blocos autônomos serão instalados a 2,5 m de altura.

Características da Luminária de emergência – Blocos autônomos

Tipo de Lâmpada	Fluorescente tubular
Potência (watt):	8 W cada sendo duas lâmpadas em cada bloco autônomo
Tensão de alimentação:	6 V

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 292

Autonomia:

4 horas

32.3.4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de emergência é composta por um conjunto de sinais visuais, constituídos por símbolos, mensagens e cores, definidos por normas, com objetivo de reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os locais com riscos potenciais de fogo e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, como indicar, de forma rápida e eficaz, a localização das rotas de saídas de emergência, a localização dos equipamentos de segurança e a orientação para as ações de combate ao fogo.

As sinalizações com os códigos **20, 23, 25** são de indicação de equipamentos de combate a incêndio localizado logo acima dos equipamentos.



As placas devem ser fotoluminescentes de acordo com as normas.

Dimensionamento das placas para uma correta visualização foi realizado de acordo, com:

- ✓ A distância do observador;
- ✓ Características construtivas da edificação;
- ✓ A ocupação.

Portanto, tamanho das placas quadradas com 22 cm de distância máxima de visualização de até 10 m. Para a sinalização de orientação de Rota de fuga com distância de visualização de até 9 m, temos:

- L = 2 x H
- L = 2 x 15
- L = 30 cm e H = 15 cm
- Características da sinalização de emergência:

Símbolo / CÓDIGO	Significado	Forma e cor	Aplicação
	Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
	Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior

32.3.5. HIDRANTE DE PISO

32.3.5.1. ABRIGO

Dimensões:	90 x 60 x 17 cm
Características:	Com cesta para acondicionar mangueira de incêndio, com vidro e inscrição e incêndio
Acabamento:	Pintado em vermelho (esmalte sintético)

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 293

Material:	Chapa de aço
Chave de mangueira:	Em latão ou alumínio

32.3.5.2. MANGUEIRA

Modelo:	Predial
Tipo:	2 (dois)
Cor:	Branca

Descrição: Mangueira de incêndio com reforço têxtil singelo confeccionado 100% em fio de poliésterde alta tenacidade, tecimento horizontal (tipo tela), na cor branca e tubo interno de borraha sintética, na cor preta, marca "SINTEX-N", diâmetro 65mm (Ø 2.½") em lance de 15m, tipo 2 conforme NBR 11861, com pressão de trabalho de 14 kgf/cm², pressão de prova de 28 kgf/cm² e pressão de ruptura mínima de 55 kgf/cm², empatada com uniões tipo engate rápido, em latão, conforme NBR 14349, tipo 65B (para diâmetro de 65mm) e tipo 40-B (para diâmetro de 40mm). Certificados da marca de conformidade ABNT nº 40.001/07 (1.½") e 40.002/07 (2.½").

32.4. LÓGICA – CABEAMENTO ESTRUTURADO

32.4.1. OBJETIVO

O projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado/Lógica foi elaborado para suprir o referido edifício com um sistema adequado e moderno de comunicações (Dados e Voz). Este projeto foi executado conforme estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Técnicas Internacionais vigentes que utilizam a tecnologia necessária à certificação de rede em categoria 6 (TIA / EIA – 568 – B.1/ B.2 e B.3), com o objetivo de dar soluções viáveis, seguras e tecnicamente econômicas.

32.4.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A alimentação será realizada através de "fibra óptica" e "cabo CTP-APL" derivados do rack existente, em tubulação de PVC rígido embutido no piso, até o rack principal localizado na sala "posto" no térreo e de lá distribuído para todos os pontos do prédio.

32.4.3. NORMAS

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

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- EIA/TIA-568A: Commercial Building Telecommunication Wiring Standard;
- EIA/TIA-569: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA-606: Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure;

- EIA/TIA-607: Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications In Commercial Buildings;
- EIA/TIA TSB-67: Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted Pair Cabling Systems;
- Prática Telebrás 235-510-600: Projetos de redes Telefônicas em Edifícios;
- NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

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

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

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

32.4.3.1. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

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

- EIA/TIA-568-B: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- EIA/TIA 568-B.1: General Requirements;
- EIA/TIA 568-B.2: Balanced Twisted Pair Cabling Components;
- EIA/TIA 568-B.3: Optical Fiber Cabling Components Standard.
- EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 606-A: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;
- NBR ISO/IEC 27002:2013, Tecnologia da Informação – Técnicas de segurança — Código de prática para controles de segurança da informação.

32.4.4. DADOS GERAIS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

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

Deverão ser analisadas as interferências com os demais projetos e solicitados elementos que porventura não estejam contemplados nos projetos complementares, principalmente nos projetos de arquitetura.

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

32.4.4.1. CONCEITOS INICIAIS

- Os Edifícios são dinâmicos – Durante a vida da edificação, as constantes mudanças de layout são uma regra e não exceções;
- Os sistemas de telecomunicações dos Edifícios são dinâmicos – Durante a vida da edificação, tanto os equipamentos como as mídias mudam dramaticamente;
- Faz-se necessário colocar como prática de projeto e de construção das infraestruturas dentro das edificações que estas suportem as constantes dinâmicas das edificações e dos sistemas de telecomunicações, com criações de espaços que acomodem todos os acessórios atuais e futuros de telecomunicações;
- Faz-se necessário ter um único potencial de terra para todos os aterramentos existentes, isto é, os diversos aterramentos existentes no edifício devem ser interligados para evitar diferenças de potencial entre eles;
- O padrão de conectorização deve ser único em toda a rede para evitar problemas de pares reversos;
- Área de Trabalho/Estações de Trabalho – Compreende desde a tomada de telecomunicação (ponto de consolidação) até o equipamento do usuário. Nas redes metálicas, os componentes são a tomada de telecomunicações, composta de um conector fêmeo RJ-45 e seu respectivo suporte (espelho, caixa de embutir, caixa de superfície etc.) e o cabo de interligação entre a tomada e o equipamento (chamado patch-cord). Esse patch-cord terá no máximo 5 metros de comprimento, e deve ser do tipo multifilar, composto de cabo de 4 pares trançados, chamados UTP – Unshielded Twisted Pair;
- Cabeamento Horizontal – Compreende desde a tomada de telecomunicações até o painel de manobras no armário de telecomunicações (Rack's na sala de telecomunicações). Nas redes metálicas, utilizam-se cabos de 4 pares trançados e fio sólido, UTP – Unshielded Twisted Pair. Seu comprimento máximo não deve ultrapassar 90 metros;

32.4.4.2. OBJETIVOS PRINCIPAIS

- Atender às referidas edificações com uma Rede Certificada em Categoria 6 (Largura de Banda de 250 MHz);
- Todas as Estações de Trabalhos serão devidamente atendidas pela quantidade mínima de Pontos de Consolidação, e terão um mínimo de requisitos necessários para funcionarem (pontos de dados e telefonia), podendo ser utilizados conforme melhor atendimento do usuário;
- Projetar uma rede que permita total integração com o sistema existente;
- Infraestrutura física com capacidade de crescimento de 50 % nos próximos anos;
- Atender aos usuários das edificações dentro das normas técnicas utilizando-se de criatividade e bom senso;
- Manter sempre a relação custo x benefício dos sistemas UTP, com facilidade de instalação e operação;
- Este documento tem a finalidade de desenvolver um projeto de Cabeamento Estruturado/Lógica para todas as edificações onde exista a necessidade de trafegar dados, voz e vídeo em sua rede.

32.4.4.3. REQUISITOS DE PROJETO

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 296

O projeto deverá apresentar uma solução de Rede Lógica e Física, determinando os componentes requeridos, tais como a estruturação dos pontos de telecomunicações, as rotas de encaminhamento do Sistema de Cabeamento Horizontal, a determinação do layout da Sala de Servidores, a disposição dos ativos de rede nos racks e os ativos de rede.

32.4.4.4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto do sistema de cabeamento são aqueles estabelecidos pelas normas Técnicas já mencionadas.

As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Todas as instalações lógicas deverão ser feitas com no mínimo 20 cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade (exceto em se tratando de condutos metálicos devidamente separados, onde essa separação física garante a isolação eletromagnética desejável) e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados, imagem, voz.

O circuito elétrico que alimenta os equipamentos ativos de rede deve ser dedicado.

Os serviços de instalação de rede lógica consistem basicamente das seguintes atividades:

- Instalar eletrocalhas e/ou bandejas metálicas e acessórios;
- Instalar eletrodutos e acessórios necessários;
- Instalar caixas de passagem e/ou caixas de tomadas;
- Instalar Racks;
- Instalar Patch Panels;
- Fazer a passagem dos cabos lógicos;
- Recompôr todas as partes danificadas (alvenaria, gesso ou qualquer material existente);
- Fazer a pintura das partes afetadas;
- Retirar o entulho proveniente da obra;
- Fazer limpeza nos locais afetados pelos serviços.

Na correta administração futura deste sistema, deve-se atentar para a identificação destas instalações com códigos e cores. Estes códigos visam a um melhor gerenciamento do sistema de cabeamento estruturado a ser implantado, proporcionando as seguintes vantagens:

- Facilidade de manutenção do cabeamento;
- Facilidade na manipulação dos patch-cords nos racks
- Facilidade na configuração da rede local;
- Identificação rápida e segura de problemas físicos nos cabos;

- Agilidade nas expansões;

Remanejamentos de estações de trabalho da rede local.

32.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

32.5.1. SUPRIMENTO DE ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica será feito pela subestação existente. Os cabos alimentadores serão encaminhados em eletroduto de PVC, enterrados, passando por caixa de passagem até o quadro de distribuição geral (Q.G.B.T.) do edifício.

32.5.2. INSTALAÇÕES

As instalações de luz e força obedecerão às Normas e Especificações NBR 5410/05, NBR 13534 e RDC 50 e as da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou tampões de pinho bem batidos e curtos, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Nas lajes, os eletrodutos e respectivas caixas serão colocados antes da concretagem por cima da ferragem positivos bem amarrados, de forma a evitar o seu deslocamento acidental.

Quando os eletrodutos com diâmetro superior a 1½" atravessarem colunas, o responsável pelo concreto armado deverá ser alertado a fim de evitar possível enfraquecimento do ponto de vista da resistência estrutural.

Para colocar os eletrodutos e caixas embutidos nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.

As caixas, quando colocadas nas lajes ou outros elementos de concreto, serão obturadas durante o enchimento das formas, a fim de evitar a penetração do concreto.

Quando as caixas forem situadas em pilares e vigas (o que deve ser evitado sempre que possível, será necessário combinar a sua colocação com o responsável pelo concreto armado, de modo a evitar possíveis inconvenientes para a resistência da estrutura).

32.5.3. ILUMINAÇÃO INTERNA E TOMADAS

A iluminação interna, assim como as tomadas de uso geral (TUG's) serão distribuídos em circuitos independentes, estes serão por disjuntores termomagnéticos instalados nos QL's e QF's, localizados no interior da edificação.

32.5.4. PROTEÇÃO E MEDIÇÃO

A proteção em baixa tensão será feita através de disjuntores termomagnéticos, com tensão nominal de 750V para trifásicos, 250V para monofásicos, com capacidade de interrupção mínima de 5 kA e compensação de temperatura.

Na entrada de força do Quadro Terminal (QGBT), deverão ter as fases e o neutro protegidos por protetores contra surtos de cascata dupla. Para instalações elétricas de baixa tensão de 60 Hz com até 220V nominal à terra.

32.5.5. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS BÁSICAS

Os condutores foram dimensionados pela aplicação do critério de queda de tensão e confirmados nas tabelas de condução de corrente para condutores de cobre isolado com capa de PVC conforme NBR 5410, além dos fatores de agrupamento e redução de temperatura.

A taxa de ocupação dos eletrodutos nunca será superior a 40 % de acordo com a NBR 5410. Todos os eletrodutos deverão receber acabamento de bucha e arruela.

Não deverá haver emendas de cabos dentro de eletrodutos.

As caixas de passagem deverão ter no fundo uma cobertura de no mínimo 10 cm de brita.

Plantas, desenhos, diagramas e memória de cálculo complementam as informações acima, que serão descritas a seguir e em volume específico do projeto.

32.5.6. ESCOPO DA MONTAGEM ELÉTRICA

A montagem elétrica deverá ser executada de acordo com os desenhos do projeto, normas da concessionária de energia elétrica e instruções dos fabricantes dos equipamentos.

A construção civil e a montagem elétrica deverão ser executadas de forma coordenada. Escopo dos serviços:

- Execução da rede de eletrodutos de força, comando e iluminação;
- Instalação das luminárias, tomadas e interruptores;
- Instalação dos quadros elétricos;
- Execução das interligações;

32.5.7. NORMAS E REGULAMENTAÇÕES

Todas as Instalações Elétricas deverão obedecer às seguintes Normas:

- NBR 5410 (ABNT) – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 (ABNT) – Iluminância de interiores;
- NBR 5444 (ABNT) – Símbolos gráficos para instalações prediais;
- NBR 5419 (ABNT) - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- ANSI – EIA/TIA 568-A, 569 e 606;
- NBR 5471/1986 – Condutores Elétricos;
- NT-002 / 2011 Ver. 03 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição, da COELCE
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 Kv
- NBR 13534 / 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde
- Resolução RDC 50 de 2002

32.6. GASES MEDICINAIS

32.6.1. OBJETIVO

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 299

O presente memorial descreve a execução da rede de Gases Medicinais, o fornecimento dos Painéis de Cabeceira e Centrais de Geração dos Gases Medicinais e Vácuo para a referida edificação.

32.6.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema será alimentado através de tubulações de cobre derivadas da casa de gases medicinais existente.

32.6.3. DESCRIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE GÁS

Para a montagem da tubulação serão utilizados tubos de cobre classe A, sem costura, classe "A", conexões de cobre e/ou latão forjado, unidas com solda prata 35% obedecendo as NORMAS NBR 13.206 e NBR 12.188 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a Resolução RDC 50 da ANVISA (Agencia Nacional de Vigilância Sanitária).

A tubulação correrá preferencialmente sobre forro e os ramais destinados a atender os pontos de utilização, correrão embutidos nas paredes e no sentido vertical descendo diretamente sobre os postos de utilização. Este procedimento visa garantir ao pessoal da manutenção o conhecimento exato do local da passagem da tubulação dos gases medicinais, evitando assim a ocorrência de acidentes.

No caso de expressa necessidade do embutimento da rede dos gases medicinais no sentido horizontal, este fato será objeto de relatório específico, informando sobre a direção do fluxo da rede, além da sinalização do trecho horizontal.

A empresa instaladora responsável pela instalação da tubulação de gases medicinais deverá ser uma empresa especializada neste serviço dada a imensa responsabilidade da rede de gases medicinais no suporte a vida, deverá sempre apresentar quaisquer necessidades de adaptação do projeto aos projetistas recebendo destes, a autorização de execução destas modificações e deverá apresentar ao início de seus trabalhos a **ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA** a ser emitido pelo CREA-CE e ao final de seus serviços o projeto "AS BUILT", onde serão apresentadas todas as modificações de projetos devidamente aprovadas pelo projetista.

32.6.3.1. SUPORTES/ FIXAÇÕES

Toda a tubulação deverá ser embutida em forros e alvenaria, com suportação especial.

Nos trechos onde a tubulação correr sobre o forro, deverão ser instalados a cada 2,0 metros, suportes metálicos fixados à laje para a sustentação da tubulação. A tubulação é fixada aos suportes através de braçadeiras de aço galvanizado.

Devido a diferença de potencial elétrico entre o cobre e o aço, deverá ser feito o isolamento entre estes elementos, através da colocação de camada de espuma.

32.6.3.2. SOLDAGEM

A soldagem do cobre deverá ser feita com a utilização de uma solda forte e com alto ponto de fusão (573°C), conforme exigência da Norma NB 254/1977.

32.6.3.3. IDENTIFICAÇÃO DA TUBULAÇÃO

As tubulações dos gases medicinais deverão ser identificadas conforme padrão e cores de identificação, constantes na Norma NB 12.188/2003.

As tubulações deverão ser identificadas a cada 2 metros nas seguintes cores:

- Oxigênio.....Verde
- Vácuo.....Cinza
- Ar Comprimido....Amarelo

Os seguimentos de tubulação que ficarem expostos receberão pintura integral nas cores exigidas pela NB 12.188/2003.

Preferencialmente as tubulações deverão ser pintadas com esmalte sintético na cor das paredes, com identificação através de etiquetas na cor padrão dos fluídos.

As tubulações deverão receber adesivos com indicação do sentido de fluxo do gás. A responsabilidade sobre a identificação da tubulação fica a cargo da instaladora da tubulação, devendo esta, emitir RELATÓRIO DE CONFORMIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE GASES, ao final de seus serviços.

32.6.3.4. TESTES DE ESTANQUEIDADE

Após a conclusão da montagem das tubulações dos gases medicinais, deverão ser efetuados os testes de estanqueidade com a pressurização destas tubulações com Nitrogênio ou Oxigênio, a uma pressão no mínimo 50% superior a pressão de uso da rede. O mesmo procedimento será seguido quando a rede de gás destinar-se ao uso do vácuo clínico.

A pressão de teste da rede deverá ser anotada na presença da Fiscalização, registrada em formulário específico e conferida 24 horas após, não devendo apresentar variação neste período.

Após os testes das redes será emitido o RELATÓRIO DE ESTANQUEIDADE.

Com a conclusão da obra deverá ser entregue a Fiscalização do Hospital e a Construtora, a definitiva distribuição dos fluxos dos gases, através de acionamentos do fluxo de todos os gases e em todos os pontos de utilização, com a emissão do relatório de conformidade.

32.6.3.5. LIMPEZA

Os tubos antes de instalados deverão ser higienizados com produtos a este fim destinado, a fim de retirar substâncias graxas provenientes da industrialização dos mesmos.

Durante os trabalhos, os tubos deverão ser capsulados (tamponados) na tentativa de evitar a entrada de partículas sólidas da obra.

Ao final da execução da rede, deverá ser executada a limpeza de arraste através de injeção de ar comprimido medicinal em todas as redes.

32.6.4. SISTEMAS DE SECCIONAMENTO

Deverão ser instalados caixas com válvulas para seccionamento de alas completas; garantindo rápido acesso em casos de manutenções. Estas caixas deverão ser individualizadas por gás e estarem equipadas com manômetros (no caso do oxigênio, ar e óxido nitroso) e vacuômetros no caso do vácuo, instalados a jusante e a montante da válvula de fechamento.

As caixas deverão ser confeccionadas em chapa de aço dobrada, com pintura epóxi.

O acabamento final deverá ser com placa de acrílico transparente com identificação das áreas seccionadas.

As caixas deverão ser compostas de válvulas monobloco, uniões de ajuste, ponto de teste com válvula de impacto e manômetros ou vacuômetros.

O fechamento deverá ser com porta articulável.

32.6.5. SISTEMA DE MONITORAMENTO

Para monitoramento da rede principal contra queda de pressão e vácuo, deverão ser instalações painéis de alarme sonoro e visual, que alertarão quando ocorrerem variações que possam colocar em risco o funcionamento normal dos equipamentos conectados à rede.

Deverá ser previsto uma tomada elétrica e do gás monitorado para cada um dos alarmes.

Deverão ser instalados em local com permanência contínua de pessoal, para alarme geral e nos postos de enfermagem de áreas vitais (UTI, Centro Cirúrgico), conforme previstos no projeto dos sistemas.

Os painéis de alarme deverão ser compactos sem fios ou mangueiras aparentes e embutidos em caixas de alumínio na alvenaria.

Os manômetros e vacuômetros instalados a jusante e montante do seccionamento possibilitam a execução futura de testes de estanqueidade preventivos, que deverão ser implementados pela futura manutenção da Policlínica HDM.

32.6.6. PONTOS DE CONSUMO

Os pontos de consumo de oxigênio, ar medicinal e vácuo clínico, deverão ser executados em tubos de cobre classe A com pontas lisas para solda, tipo encaixe sem anel de solda e deverão estar a uma altura mínima de 1,5 metro do piso acabado. Os terminais deverão sempre conter uma rosca fêmea de ¼" NPT e deverão no caso de postos individuais de consumo estar distanciados de 200mm eixo a eixo, podendo ser instalados bem próximos no caso de previsão de futura de régua de gases.

32.6.6.1. TERMINAIS

Nos pontos de consumo, serão acoplados terminais especiais para interligações aos painéis modulares de cabeceiras.

32.6.6.2. PAINÉIS DE CABECEIRA

Serão confeccionadas em chapa de alumínio espessura de 2 mm, de alta resistência.

32.6.6.3. FRONTAIS

Em perfil de Alumínio extrudado com fechamento nas laterais. Acabamento – jateados e anodizados na cor branca.

32.6.6.4. MÓDULOS

Construídos em chapas de alumínio espessura 2 mm.

Identificação – etiquetas de polipropileno, com impressão em silk-screen na face interior, evitando desgastes da impressão quando da realização de limpezas.

32.6.6.5. TOMADAS PARA GASES.

Confeccionadas em latão cromado, roscas padrões com as normas de cada fluido, conforme NBR11.906, mangueira de poliuretano na cor de identificação dos gases com conexão em latão para acoplamento rápido entre as redes e as válvulas.

32.6.6.6. TOMADAS DE LÓGICAS

As tomadas de lógicas deverão seguir o padrão RJ45 Cat. 6E

32.6.6.7. TOMADAS ELÉTRICAS.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 302

Tipo universal com pino redondo, cor branca para 110 V. E com pino chato, cor branca para 220 V, incluindo também pino para aterramento e diferenciação de cores quando solicitadas ou especificadas conforme NBR 14.136/2002.

Potência de acordo com o projeto.

32.6.6.8. INTERRUPTORES PARA ACIONAMENTO DE ILUMINAÇÃO

Para comando de luz direta ou indireta.

Tecla simples ou dupla, cor bege claro ou com especificação. Voltagem a verificar em projeto.

32.6.6.9. PAINÉS DE CABECEIRA

Os painéis de cabeceira devem ter dimensão e design adequado ao ambiente hospitalar, e que proporcionem as seguintes características:

Deverão permitir a inserção de luminárias fluorescentes e reatores nas superfícies superiores ou inferiores ou ainda em ambas, onde se obtém luz direta ou indireta ao paciente.

Deverão permitir a flexibilidade na duplicação da capacidade de abrigar maior número de utilidades dentro do mesmo comprimento, visando atender necessidades bem como que possibilite a duplicação de régua conservando a modularidade do sistema, formando um conjunto compacto.

- Construídos totalmente em alumínio, com superfície anodizada e /ou pintura eletrostática nas cores branca ou bege.

- Acabamento arredondado, eliminando os cantos e frestas, evitando assim os pontos de acúmulo de resíduos, proporcionando eficiente auxílio no combate às infecções hospitalares.

- Utilizar perfis modulares padronizados de encaixe, sem uso de parafusos permitindo a qualquer momento a ampliação ou atualização do painel. Esta atualização deverá ser efetuada com uma operação ágil e sem transtornos para o hospital, facilitando assim a manutenção.

- O painel deverá ser fixado diretamente à parede através do perfil traseiro o qual é interligado aos perfis laterais, permitindo suportar equipamentos pesados se necessário.

- Os painéis de cabeceira deverão ser instalados à 1.50 metro do eixo dos pontos de gases dos painéis ao piso acabado.

- Os painéis da UTI Neonatal deverão ser instalados abaixo dos caixilhos, quando estes estiverem abaixo de 1,60 metro.

- Fabricados a partir de perfis extrudados de alumínio, especialmente projetados para uso hospitalar o que permite a construção de painéis de até 6 metros de comprimento sem emenda.

- Conectados à rede de gases medicinais com engates rápidos tipo Festo, tecnologia que além de facilitar a conexão e desconexão dos gases, utilizar mangueiras tipo PUN que reduzem os riscos de vazamentos e ressecamentos das mangueiras.

- Nas salas do centro cirúrgico e obstétrico foram previstos colunas retráteis onde serão instalados 08 pontos de gases medicinais e 10 pontos de suprimentos elétricos ou lógicos.

- O fornecedor dos painéis de cabeceira deverá atender aos desenhos apresentados no projeto de gases medicinais adaptando as necessidades expressas neste projeto aos seus conceitos construtivos de painéis.

32.6.7. OBSERVAÇÕES GERAIS

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 303

Este memorial está em conformidade com as determinações da RDC 50 (ANVISA) e da NBR 12.188, onde destaca-se os consumos apresentados são os consumos máximos possíveis e portanto, muito adequados ao dimensionamento individualizado e geral de toda a tubulação. Este projeto atendeu as considerações do mercado de gases medicinais que adotou um coeficiente de ajuste de 50% em relação aos números obtidos pela soma dos valores, através da aplicação dos dados das tabelas apresentadas no anexo C da norma NBR 12.188-2003.

32.7. CLIMATIZAÇÃO

32.7.1. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo o estabelecimento das condições técnicas que deverão ser observadas quando da fabricação, fornecimento, montagem e instalação do sistema de Ar Condicionado destinado a climatização da **POLICLÍNICA HDM** em Fortaleza-CE.

O **CONTRATADO** deverá considerar no fornecimento, dentro da filosofia do projeto adotada, todos os componentes e serviços agregados, mesmo que não especificamente mencionados ou indicados, de maneira que o sistema opere de forma plenamente satisfatória.

Quaisquer sugestões para modificação do projeto fornecido pelo **CONTRATANTE** deverá ser encaminhado a este último por escrito, e somente poderão ser executados os serviços após aprovação e autorização por parte do mesmo.

32.7.2. NORMAS

Na execução dos serviços deverão ser observadas as seguintes instruções e normas complementares:

- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas: NBR 16401: Instalações de Ar Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários Parte 1: Projeto das Instalações; Parte 2: Parâmetros de Conforto Térmico; Parte 3: Qualidade do Ar Interior;

- ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária RE09 Ministério da Saúde Portaria 3523 (28/08/1998) Resolução 176 (24/10/2000);

Normas estrangeiras: É facultado a adoção de procedimentos das seguintes normas estrangeiras:

- ANSI - American National Standards Institute;
- ARI- Air Conditioning and Refrigeration Institute;
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- ASTM - American Society for Testing and Materials;
- DIN- Deutsch Industrie Normem;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association; NFPA - National Fire Protection Association;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.

Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais fornecidos pelos fabricantes; os materiais a serem instalados deverão ser novos de classe, qualidade e grau adequados.

Os desenhos abaixo listados completam o presente memorial e especificações técnicas e indicam as disposições pretendidas para a instalação do sistema de ar condicionado para climatização nos ambientes.

32.7.3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES

32.7.3.1. INTRODUÇÃO

Trata-se de uma instalação de ar condicionado para conforto térmico de verão com controle de temperatura e pureza do ar. Os condicionadores de ar são do tipo high wall instalados sob o forro falso dos ambientes condicionados.

No sistema VRF as condições de operação da unidade interna deverão ser definidas individualmente por meio de controle remoto, do tipo sem fio, de operação amigável. O sistema central de controle gerenciará grupos de unidades externas e internas para supervisão e automação através de um software, fornecido pelo fabricante dos equipamentos.

Todas as unidades evaporadoras e condensadoras de ar, deverão ser fornecidas na tensão de 220V/1F/60Hz e 380V/3F/60Hz.

O ar de renovação de cada ambiente será filtrado através ventiladores tipo gabinete que serão instaladas no Pav. Técnico conforme projeto recebendo o ar externo que será lançado nos ambientes climatizados através de rede de dutos isolados termicamente, difusores e grelhas garantindo sua renovação;

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos novos e devidamente instalados com rede frigorífica em tubos de cobre apropriados para o uso com Refrigerante R410A com conexões e isolamento térmico, pressurização com nitrogênio, testes de vazamento, desumidificação, aplicação de vácuo, carga de gás refrigerante R410A, adição de óleo, partida do equipamento com preenchimento do relatório de partida inicial e fornecimento dos termos de garantia e manuais técnicos de operação e manutenção.

32.7.3.2. BASE DE CÁLCULO

32.7.3.2.1. Condições Externas

• Local	Fortaleza - CE
• Horas de cálculo	24 horas do dia
• Temperatura do bulbo seco do ar exterior	32°C
• Temperatura de bulbo úmido do ar exterior	26°C
• Sombreamento externo	Parcial

32.7.3.2.2. Condições Internas

• Temperatura de bulbo seco	24°C
• Umidade Relativa	55%

Condições de Projeto

• Taxa de iluminação	Conforme projeto
• Ocupação	Conforme layout
• Equipamentos	Conforme layout
• Taxa de renovação de ar	Conforme ABNT 16401 Parte 3 QAI

32.7.4. CONDIÇÕES DIFERENCIADAS

Áreas não condicionadas, devidamente isoladas das condicionadas através de portas, divisórias, paredes ou lajes. Portas de acesso aos recintos condicionados com molas de retorno e mantidas

normalmente fechadas. Esquadrias de vidro externas deverão ser protegidas com persianas ou cortinas de cor média.

32.7.5. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

32.7.5.1. REDE DE DUTOS

Os dutos de insuflação e exaustão do ar deverão ser confeccionados em chapa galvanizada nas bitolas recomendadas pela ABNT NBR-6401 para sistemas de baixa pressão.

Os dutos de insuflação de ar condicionado deverão ser isolados com manta de BORRACHA ELASTOMÉRICA AUTOADESIVA ALUMINIZADA com 10mm de espessura.

32.7.5.1.1. Fabricação de Dutos de Ar

Antes da fabricação, todas as chapas serão separadas por bitola, excluindo as que forem danificadas ou apresentarem sinais de corrosão, após seu recebimento inicial.

O corte será executado com máquinas e ferramentas adequadas, de modo que as superfícies de corte não apresentem rebarbas. Após o corte, as chapas serão dobradas ou calandradas, com equipamentos adequados, e proceder-se à uma verificação dos eventuais danos causados.

As chapas danificadas serão refeitas. No caso de chapa galvanizada, todas as dobras serão lixadas mecanicamente e pintadas com tinta a base de cromato de zinco.

Após o dobramento, as peças serão fechadas, formando um segmento de duto, e nova inspeção será efetuada. Os dutos danificados serão refeitos. Os dutos de chapa galvanizada receberão proteção anticorrosiva, com tinta à base de cromato de zinco, em seus trechos de fechamento, após o respectivo lixamento mecânico.

32.7.5.2. ARMAZENAMENTO

O armazenamento de materiais e equipamentos será feito em local seco e protegido, de modo a evitar-lhes quaisquer danos.

32.7.5.3. PROCESSO EXECUTIVO

Antes da montagem, todos os dutos serão inspecionados, verificando as dimensões, esquadro e demais requisitos do projeto. Os dutos serão instalados em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico, obedecendo ao traçado indicado no projeto.

As derivações serão providas de dispositivos de regulação de vazão, quando especificado no projeto. Os dutos terão juntas flexíveis em sua interligação com os equipamentos e ao transpor juntas de dilatação da edificação.

Ao final de cada jornada de trabalho ou quando solicitado pela fiscalização.

32.7.5.4. ACESSÓRIOS DE DUTOS

Todas as curvas serão providas de veias defletoras.

As mudanças de direção deverão ser feitas com curvas providas de veias devidamente espaçadas. As veias deverão ser feitas em chapa de aço galvanizada bitola nº 22.

Nas derivações de ranais deverão ser instalados Dampers de articulação com haste para orientar o fluxo de ar.

32.7.5.5. ISOLAMENTO

Todos os materiais de isolamento serão aplicados conforme as especificações do projeto e as recomendações dos fabricantes.

O isolamento será contínuo, inclusive na passagem dos dutos por paredes, vigas ou lajes. Todas as juntas serão calafetadas com material elástico, tomando o cuidado de refazer a calefação caso ocorra retração do material aplicado. Os cantos serão isolados de forma que haja recobrimento de uma placa isolante em relação à adjacente, sendo posteriormente reforçados por cantoneiras ou tiras metálicas.

Os trechos dos suportes que estiverem em contato com os dutos serão também recobertos pelo isolamento.

32.7.5.6. DUTOS FLEXÍVEIS

Serão do tipo acústico em alumínio flexível, protegido termicamente por uma camada de lã de vidro 25mm de espessura e revestido externamente por capa de alumínio reforçada com fios de poliéster tipo isolado sonodec.

Fabricação: Multi Vac, Westaflex ou Equivalente Técnico

32.7.5.7. ACOPLAMENTO FLEXÍVEL

Os acoplamentos flexíveis entre equipamentos e redes de dutos deverão ser executados em lona de vinil reforçado tipo Multi Vac.

32.7.6. DIFUSORES E GRELHAS

32.7.6.1. DIFUSORES

Os difusores de insuflamento e os de retorno deverão ser fornecidos em alumínio anodizado natural providos de registros reguladores de ar e caixa plenum com equalizador.

32.7.6.2. GRELHAS

As grelhas deverão ser providas de registros reguladores de vazão de ar, os quais deverão ser lubrificados com graxa antes da montagem.

32.7.7. REDE FRIGORÍFICA

As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir a uma pressão limite de 50 kgf/cm² no mínimo.

As tubulações de drenagem deverão ser dimensionadas de acordo com as normas vigentes e recomendações dos fabricantes e executadas em PVC. Deverão ter caimento de pelo menos 1% na direção do deságue. Quando transitando em locais quentes e úmidos na horizontal, deverão ser isoladas (espessura 9mm ou maior) para evitar danos ao forro em caso de condensação. Quando o evaporador, dispor de bomba de dreno, o ponto mais alto da rede de drenagem deverá ser junto ao evaporador (distância máxima de 15cm) com caimento de 10cm para o tubo coletor geral (caso existam mais de um evaporador conectado a mesma rede de drenagem). A tubulação não deverá em hipótese nenhuma subir novamente no caminho para o ponto de deságue ou formar barrigas. O diâmetro mínimo individual para cada evaporador deverá ser de 3/4" e para o tubo coletor de 1.1/2".

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

- Tipo:
 - A)** Cobre flexível - (Tipo O) - Cobre macio, pode ser facilmente dobrado com as mãos.
 - B)** Cobre rígido - (Tipo 1/2H) - Cobre duro, fornecidos em barras.
- Pressão Máxima Admissível:
 - ✓ -R410A = 4.30Mpa – 43Kg/cm²
- A)** Espessuras mínimas recomendadas:
 - ✓ 1/4" - 0.8mm (1/32") flexível 3/8" - 0.8mm (1/32") flexível 1/2" - 0.8mm (1/32") flexível;
 - ✓ 5/8" - 0.8mm (1/32") flexível 3/4" - 1.0mm (1/16") rígido 7/8" - 1.0mm (1/16") rígido;
 - ✓ 1" - 1.0mm (1/16") rígido 1.1/8" - 1.0mm (1/16") rígido 1.1/4" - 1.1mm (1/16") rígido 1.3/8" - 1.5mm (1/16") rígido
 - ✓ 1.1/2" - 1.5mm (1/16") rígido 1.5/8" - 1.5mm (1/16") rígido 1.3/4" - 1.5mm (1/16") rígido

Obs: (Não utilizar tubos com espessura inferior a 0.7mm).

No dimensionamento da tubulação deverá ser levada em conta a perda de carga, em função da distância entre o evaporador e o conjunto compressor-condensador,

Devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento.

Deverá receber ainda isolamento térmico por toda a extensão sendo do tipo borracha elastomérica Armaflex AC, com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K e fator de resistência a difusão do vapor d'água $\mu \geq 3000$, com espessura mínima conforme tabela abaixo e recomendações do fabricante de isolamento para maiores detalhes. O isolamento deverá ser protegido externamente quando exposto ao sol com fita PVC, Alumínio ou pintura especial resistente à radiação ultravioleta e a tensão mecânica. Tanto linha de líquido como de sucção deverão ser isoladas separadamente.

Os tubos isolantes deverão ser vestidos na tubulação de cobre evitando-se corta-los longitudinalmente. Quando isto não for possível, deverá ser aplicada cola adequada indicada pelo fabricante e cinta de acabamento auto-adesiva em toda a extensão do corte. Em todas as emendas deverá ser aplicada cinta de acabamento auto-adesiva isolada de forma a não deixar os pontos de união dos trechos de tubo isolante que possam com o tempo permitir a infiltração de umidade. Para garantir a perfeita união das emendas recomenda-se uso de cinta de acabamento exemplo: Cinta Armaflex.

Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo com diâmetro interno equivalente ao externo da primeira camada. No caso de corte longitudinal para encaixe do tubo as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180º e a emenda externa selada com cinta de acabamento em todo o seu comprimento. As espessuras deverão ser similares de ambas as camadas utilizadas.

Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36h. Recomenda-se o uso da cola indicada pelo fabricante exemplo: Armaflex 520.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 308

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam esforços mecânicos deverão receber revestimento externo de proteção Arma-check D ou Arma-check S.

Os suportes deverão ser confeccionados de forma a não esmagar o isolante ou corta-lo com o tempo. O tubo isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante.

32.7.7.1. PROCEDIMENTOS DE SOLDA

Não deverão ser realizadas soldas em locais externos durante dias chuvosos.

Aplicar solda não oxidante.

Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos as extremidades deverão ser seladas.

Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que se dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda. O nitrogênio substituirá o oxigênio no interior da tubulação evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Tampe todas as pontas da tubulação onde não está sendo feito o serviço. Pressurize a tubulação com 0,02MPa (0,2kg/cm² - 3psi) tampando a ponta onde se trabalhará com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado remova a mão e inicie o trabalho.

32.7.7.2. PROCEDIMENTO PARA TESTE DE CONTRA VAZAMENTOS (TESTE DE PRESSÃO)

a) Aplicar nitrogênio até que a pressão atinja 0,5MPa (5kg/cm² - 73psi), aguardar por 5 minutos verificando se a pressão se mantém.

b) Elevar a pressão para 1,5MPa (15kg/cm² - 218psi), aguardar mais 5 minutos e verifique se a pressão se mantém.

c) Elevar a pressão da tubulação com o nitrogênio até 4MPa - 40kg/cm² - 580psi.

Levar em conta a temperatura na avaliação da pressão. Observar a temperatura ambiente neste instante e anote. A tubulação poderá ser aprovada se não houver queda de pressão em um período de 24h. Observe que a variação da temperatura entre o momento de pressurização e verificação da pressão (intervalo de 24h) pode provocar alteração da pressão por contração e expansão do nitrogênio, considere que cada 1oC equivale a uma variação de 0,01MPa (0,1kg/cm² - 1,5psi) devendo ser levado em conta na verificação. Se uma queda de pressão for verificada além da flutuação causada pela variação de temperatura, aplique o teste de espuma nas conexões, soldas e flanges, realize a correção quando encontrado o vazamento e proceda ao teste de vazamento padrão novamente.

32.7.7.3. PROCEDIMENTO DE DESIDRATAÇÃO À VÁCUO DO SISTEMA

Utilizar apenas bomba de vácuo com válvula de bloqueio contra refluxo em caso de desligamento. Caso contrário o óleo da bomba de vácuo poderá ser succionado para o interior da tubulação provocando contaminação.

A bomba deverá ser de boa qualidade e possuir manutenção adequada (verificar estado e nível do óleo). A bomba deverá ser capaz de atingir vácuo de 65Pa (500 micra) após 5 minutos de trabalho fechada no manovacuômetro em teste.

O instalador deverá possuir e utilizar vacuômetro capaz de ler pressões absolutas inferiores à 650Pa (5000 micra) durante o processo de vácuo.

Não utilizar o manifold, pois ele não é capaz de medir o vácuo de 650Pa (5000 micron ou - 755mmHg) com escala inferior a 130Pa (1000 micra ou 1mmHg).

Procedimento de Vácuo Especial Carga de Refrigerante Adicional

Cuidados Especiais para Trabalho com Gás Refrigerante R-410-A

▪ Procedimento:

▪ Iniciar o vácuo e aguardar até atingir um nível inferior a 1000 micra.

▪ Manter o processo de vácuo por mais 1h.(A esta pressão a água irá evaporar espontaneamente a temperatura ambiente sendo removida da tubulação).

▪ Fechar o sistema e pare a bomba de vácuo, aguardando 1h, observar que a pressão não se eleve mais que 130Pa (1000 micra) acima do ponto em que estava no momento da parada da bomba de vácuo. A elevação de 1000microns em uma hora será aceitável.

▪ Se houver variação superior a 130Pa (1000 micra), realizar o procedimento de vácuo especial.

▪ Procedimento de Vácuo Especial:

✓ Quando a pressão de 1000 micra não puder ser atingida após 3h de trabalho, ou houver variação maior que 130Pa (1000 micra) após 1h de espera com a bomba desligada após a obtenção de pressão inferior a 1000microns, é possível que água tenha se acumulado no interior da tubulação ou exista um vazamento. Neste caso realize o processo de vácuo triplo.

✓ 1-Quando existir a suspeita de água quebre o vácuo com nitrogênio até a pressão de 0,05MPa (0.5kg/cm², 400mmHg ou 7psi) e inicie o vácuo novamente até atingir (5000 micra),

✓ 2- Quebre o vácuo com Nitrogênio até atingir 1atm.

✓ 3- Iniciar o vácuo até atingir 1000microns, aguarde 1h com a bomba operando, desligue a bomba e observe se após 1h parado e verifique se não ocorre elevação da pressão superior a 130Pa (1000 micron) em relação à pressão no instante do desligamento da bomba. Este procedimento deverá ser realizado até que uma variação inferior a 130Pa (1000 micron) seja obtida.

32.7.8. CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL

Os condensadores serão fornecidos com uma carga de gás padrão de fábrica referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e volume dos trocadores de calor dos evaporadores deverá ser feita carga adicional de refrigerante calculada para cada sistema de acordo com as normas do fabricante.

O instalador deverá prever em sua proposta o serviço de adição da carga de gás necessária para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

Uma vez que o vácuo desejado tenha sido obtido, conectar a garrafa de R410A a tubulação e libere o refrigerante até que o peso calculado tenha sido inserido, ou a pressão da garrafa e tubulação tenham se igualado. Não abrir as válvulas de serviço, caso contrário o refrigerante no interior do condensador irá fluir para tubulação tornando mais difícil e demorada a inserção da carga adicional.

Caso não, seja possível injetar a carga completa na quebra do vácuo, marcar a quantidade faltante, abrir as válvulas de serviço, acione o equipamento e realize o complemento da carga durante os primeiros 30 minutos de operação do sistema.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 310

Embora a carga inicial tenha sido calculada, poderão existir variações de medidas entre a planta e obra que provoque a necessidade de ajuste manual após o final do teste do sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado, ou sub-resfriamento insuficiente ajustando a carga de gás conforme os critérios indicados pelo fabricante dos equipamentos.

A carga deverá ser realizada no estado líquido (garrafa virada de cabeça para baixo). Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura

32.7.9. CUIDADOS ESPECIAIS PARA TRABALHO COM GÁS REFRIGERANTE R-410-A

O instalador contratado deverá possuir comprovadamente as seguintes ferramentas e observar as restrições assim como especificações abaixo indicadas:

Ferramentas exclusivas para trabalho com R410A

Manifold	Evacuar, carregar refrigerante	5.09Mpa no lado de alta Pressão
Mangueiras	Evacuar, carregar refrigerante	Diâmetro da mangueira diferente das convencionais
Recolhedora de Gás	Recolher de carga do sistema	
Cilindro do refrigerante	Carregar refrigerante	Diâmetro de conexão diferente dos convencionais
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Caso não possua válvula de bloqueio automática

Ferramentas que podem ser utilizadas para trabalho com R410A com algumas restrições

Ferramentas	uso	Nota
Detector de vazamento de gás	Detectar vazamentos	Os do tipo para HFC podem ser utilizados
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Pode se adaptado à conexão uma espécie de válvula de bloqueio manual
Ferramenta de alargamento	Alargar tubulação	

Ferramentas de trabalho para R-22 ou R-407C que podem ser utilizadas na aplicação do R410A

Ferramentas	uso	Nota
-------------	-----	------

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 311

Vacuômetro	Verificar o grau do vácuo	
Balança	Verificar quantidade de gás a ser incluído no sistema	
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Deve possuir válvula de bloqueio automática
Dobrador	Dobrador de tubulações	
Chave de torque	Apertando porcas	1/2" e 5/8"
Cortador de tubulação	Cortador para tubos	
Cilindro de solda e nitrogênio	Soldar tubulação	

O instalador não deverá utilizar equipamentos que tenham a possibilidade de contaminar o sistema, os quais tenham sido usados anteriormente com refrigerantes clorados HCFC ou CFC, ou com óleo mineral.

Para fazer as flanges o instalador deverá utilizar obrigatoriamente óleo alquilbenzeno (AB) ou poliéster (POE), para lubrificação e selagem durante o aperto.

32.7.10. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

32.7.10.1. CARACTERÍSTICA

220Volts/60hz – para evaporadores e 220Volts/60hz - 380V/60Hz para atender as unidades externas (condensadoras).

32.7.10.2. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as ligações elétricas de força entre os quadros de força e os quadros de comando e proteção dos condicionadores.

Toda a fiação elétrica deverá correr em eletrodutos, obedecendo as normas da ABNT NBR5410. Todos os cabos elétricos deverão ser identificados por anilhas numeradas, nos painéis e fora destes.

Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim. As bitolas dos cabos elétricos indicados no projeto são apenas orientativas, devendo ser selecionadas de acordo com a tabela de bitolas mínimas recomendadas pelo fabricante dos disjuntores selecionados, devendo ser previsto, inclusive um ponto de força individual para cada um dos condicionadores.

No trecho inicial a ligação entre eletrodutos e motores deverá ser de conduíte flexível e conectores apropriados contra umidade para motores externos, referência Tecno-flex, modelo TMF, TFF, TMG, TFG.

Não serão aceitas instalações de cabos e fios aparentes.

32.7.10.3. CABOS DE COMUNICAÇÃO

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 312

Os cabos de comunicação de rede entre os equipamentos de ar condicionado deverão ser compatíveis com a seguinte construção:

Condutores: Formados com 7 elementos de cobre, conforme NBR NM-280-2002, e IEC 60228, classe 2. Bitola de 1,5mm².

Isolação Primária

PVC FR/A - classe térmica 70°C NBR 10300.

2A. PVC FR/E - classe térmica 105°C NBR 10300. Classe de Tensão: 300V NBR 10300. Identificação: Par - branco e preto;

Passo de Torção: 50 à 60 mm.

Separador: Fita não higroscópica de 0,023 mm.

Dreno: Cabo de cobre estanhado na bitola 0,50 mm² - classe 2, em contato com a blindagem. Blindagem Eletrostática: Fita de poliéster-alumínio de 0,055 mm de espessura com 100% de cobertura Para bitolas e especificações consultar projeto.

32.7.10.4. QUADROS ELÉTRICOS

Será de responsabilidade da **CONTRATADA** o fornecimento e a instalação dos quadros de força alimentados a partir dos pontos de força previstos no projeto elétrico e conforme diagramas elétricos descritos em projeto.

O quadro deverá ser metálico, com estrutura em perfilados de ferro e chapas de aço dobrado modulado, com tampas laterais, superiores e inferiores (quadro não autoportantes) removíveis.

Deverá dispor de portas articuladas com dobradiças embutidas e possuir trincos com chaves.

As chapas deverão receber decapagem, tratamento antioxidante adequado e pintura final nas cores cinza ou bege.

Deverá dispor de terminais adequados para ligações dos cabos de terra.

Deverá ser fornecido com todos os equipamentos especificados em projeto. Não será admitido nenhuma mudança sem consulta prévia e o respectivo aprovo, por escrito, da **FISCALIZAÇÃO** do CONTRATANTE.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas em fios ou cabos de cobre e bornes terminais numerados. As etiquetas identificadoras deverão ser confeccionadas em acrílico preto com letras brancas.

32.7.11. AUTOMAÇÃO E SISTEMA DE TRANSMISSÃO

32.7.11.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA CONTROLE E SUPERVISÃO CENTRALIZADO

O sistema de supervisão e controle das unidades funcionará em um dispositivo gerenciador inteligente e integrado fornecido e desenvolvido pelo fabricante dos equipamentos, capacitado para monitorar todos os equipamentos e controlar todas as funções operacionais e termodinâmicas de forma individualizada ou em grupos, com função de programação horária semanal e anual. O dispositivo deverá possuir além de conexão para rede (via placa de rede padrão Ethernet interna) para comunicação com computador PC.

O controlador central deverá operar como interface com o sistema de supervisão predial e para conexão direta com um microcomputador tipo IBM/PC que exibira nas telas os parâmetros controlados, permitindo a emissão de relatórios de operação, funcionamento e operação dos

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 313

equipamentos via Software de supervisão central. O sistema também deverá ser capaz de exportar dados através de arquivos csv para planilhas Microsoft Excel. O hardware deverá ser fornecido com todos os softwares necessários ao seu correto funcionamento. As configurações iniciais deverão ser feitas por equipe designada pelo fabricante com custos inclusos no pacote de fornecimento dos equipamentos sendo entregues em funcionamento e completos, não serão aceitos custos adicionais para execução dos serviços descritos neste memorial, eventuais acessórios e serviços mesmo que não descritos explicitamente deverão ser previstos quando necessários para entrega do sistema com as características operacionais descritas.

O controlador central deverá possuir servidor interno de e-mail, capaz de envio mensagens eletrônicas de texto com alarmes e identificação do local de falhas nos equipamentos de ar condicionado, ventilação ou com aviso do retorno ao funcionamento, indicando data e horários das ocorrências, de forma que as equipes de suporte técnico e manutenção sejam informadas automaticamente a distância da ocorrência de problemas sem a necessidade de abertura de chamado do usuário. Este recurso deverá estar disponível internamente ao controlador sem necessidade de instalação de software específico, servidor específico para este fim ou de que computador onde está instalado o software de supervisão esteja operando. O fabricante dos equipamentos deverá possuir equipe técnica interna de suporte a distância para orientação via telefone e e-mail da equipe contratada do usuário sem custos pelo serviço.

O sistema de controle central deverá permitir o bloqueio individualizado para cada evaporador das seguintes funções do controle remoto instalado no ambiente condicionado a critério do administrador do sistema:

- Liga/Desliga;
- Mudança de modo (Resfriamento, Desumidificação, Ventilação);
- Alteração do ajuste de temperatura;
- Limitação de temperatura mínima e máxima disponível para ajuste pelo usuário local no controle remoto.

O sistema de controle central deverá possuir função de programação horária diária, semanal e anual permitindo o funcionamento automático dos equipamentos segundo o regime de trabalho preestabelecido pela administração do usuário. Cada evaporador deverá ter liberdade para ser programado individualmente conforme o horário de trabalho do local onde foi instalado, sendo que, cada uma das seguintes funções deverão ser disponíveis para programação horária individual:

- Dia e horário para ligar e desligar.
- Dia e horário para mudança da temperatura (Set Point)
- Dia e horário para mudança de modo (resfriamento, desumidificação ou ventilação).

O sistema deverá operar em ciclos semanais repetitivos, sendo possível a definição de dias especiais de operação durante o ano (feriados, pontos facultativos, meio período, etc.). No caso de imprevistos o sistema deverá ter recurso de ajuste alternativo válido para apenas o dia corrente que permita um padrão válido por um dia que não altere a rotina semanal ou anual preestabelecida para os próximos ciclos. Este sistema deverá ser projetado de forma que não exista necessidade de operador fixo, um administrador deverá ser treinado para efetuar as configurações e programações horárias eventualmente quando necessário e a operação diária será realizada diretamente por cada usuário conforme sua necessidade diária.

32.7.11.2. FABRICANTES HOMOLOGADOS

LG, HITACHI, TOSHIBA ou DAIKIN.

32.7.12. COMISSONAMENTO E PARTIDA DOS EQUIPAMENTOS

Todas as operações de pressurização da tubulação, vácuo e carga adicional de refrigerante deverão ser acompanhadas por Técnico Autorizado do Fabricante.

A partida do equipamento também deverá ser feita por Técnico do Fabricante em presença da fiscalização do **CONTRATANTE**.

32.7.13. SERVIÇO

Ao final dos serviços, a **CONTRATADA** deverá apresentar projeto as-built em 02 vias, indicando a localização dos equipamentos, estações, quadros e diagramas unifilares, pontos de força, encaminhamento das prumadas e quantidade de condutores por duto. A documentação deverá ser também fornecida em arquivo magnético tipo mídia CD, no programa "Auto Cad".

32.7.13.1. SERVIÇOS GERAIS

Deverão ser observados os afastamentos laterais, frontais e traseiros dos gabinetes dos equipamentos para permitir a manutenção.

Deverá ser prevista e tomada todas as precauções e medidas para evitar-se a transmissão de ruídos e/ou vibrações dos equipamentos à estrutura do prédio.

Deverão ser executados as interligações de drenagem aos pontos de drenos previstos em projeto. Serão ainda de responsabilidade do CONTRATADO:

- Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos e componentes destinados a instalação;
- Dentro e fora da obra;
- Fornecimento de todos os catálogos dos equipamentos, inclusive manuais de operação e manutenção;
- Fornecimento dos certificados de garantia dos equipamentos e de instalação;
- Assumir e responsabilidade técnica da instalação.
- Montagem do sistema de ar condicionado com pessoal habilitado para tal, sob supervisão de Engenheiro competente.

32.7.14. DEVERES DO CONTRATO

São encargos da empresa **CONTRATADA**, além das especificações e normas deste caderno o cumprimento dos seguintes itens:

- Efetuar levantamento minucioso das condições locais em confronto com o projeto apresentado;
- A responsabilidade técnica das instalações serão assumidas pela empresa instaladora.
- Não alterar especificações de materiais, equipamentos, bitolas, etc., sem o consentimento por escrito do **PROPRIETÁRIO** ou sua **FISCALIZAÇÃO**.
- Montagem de toda instalação com pessoal habilitado para tal sob supervisão de engenharia competente.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 315

- Efetuar sob sua exclusiva responsabilidade, o transporte horizontal e vertical dos equipamentos na obra, até as bases de assentamento.
- Executar todos os serviços de instalações elétricas e hidráulicas necessárias ao perfeito funcionamento do sistema e rigorosamente de acordo com as especificações.
- Deverão ser observados os afastamentos laterais, frontais e traseiros dos gabinetes dos equipamentos para permitir a manutenção.
- Colocar a instalação em operação realizando os ajustes necessários.
- Fornecer manual de manutenção e catálogos dos equipamentos instalados.
- Fornecer certificados de garantia dos equipamentos e da instalação.
- O **CONTRATADO** deverá apresentar documentação comprovando ser licenciado para fornecimento, instalação e manutenção dos equipamentos pelo Fabricante ou seu Distribuidor no Brasil.
- Treinar o pessoal designado pelo **CONTRATANTE** para operação do sistema.

32.7.15. MANUTENÇÃO

A empresa **CONTRATADA** deverá fornecer durante o período de garantia de 01 (um) ano, os serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema completo de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica a contar da data do recebimento final e emissão do CERTIFICADO DE ACEITE FINAL fornecido pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A empresa **CONTRATADA** deverá fornecer ainda durante o período de garantia (01 (um) ano) todo material necessário para manutenção preventiva e corretiva tais como: Gás refrigerante, R-410A e gás 141B, nitrogênio, oxigênio, acetileno, soldas, substituição de compressores e motores em garantia, filtros secadores, visores de líquido, filtros de ar classe G1, G2 e G3, fusíveis, materiais de limpeza para serpentina, graxa, óleo lubrificante para refrigeração, estopa e materiais correlatos.

32.7.16. DEVERES DO CONTRATANTE

Dar ao **CONTRATADO**, condições de trabalho e guarda de materiais da instalação.

Fornecer pontos de força protegidos de 380V / 220V, 60hz, conforme projeto para alimentação dos equipamentos, nos locais e capacidades indicadas.

Executar todos os serviços de alvenaria, bases de alvenaria, furações de lajes, carpintaria, pintura, etc.

33. LOUÇAS, METAIS E BANCADAS.

Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela **CONTRATADA**, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares cromadas, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos, etc.

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverão ser devidamente verificados, antes do assentamento, pela **FISCALIZAÇÃO**.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela **FISCALIZAÇÃO**, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 316

A peça de granito será fornecida com o comprimento, largura e tipo especificado em projeto. A bancada será chumbada com argamassa de cimento e areia média. Ver detalhamento de bancadas para tamanho e furação das cubas.

34. SERVIÇOS DIVERSOS.

34.1. REATERROS E PAISAGISMO.

Deverão ser niveladas e ou acertadas todas as áreas externa destinada ao paisagismo, que serão gramadas com aplicação de grama esmeralda em rolo conforme o projeto executivo, em placas justapostas, sem pragas, plantadas sobre terra de cultura/vegetal espessura mínima de 10 cm, de boa qualidade, salgada com terra vegetal sem torrões, e regada até a pega final na entrega da obra.

Os taludes deverão ser aplainados e na inclinação de 1:2, e também serão gramados.

Com as covas prontas e o material para o plantio todo disponível no local, incluindo tutores, fitilhos para amarração e formicida, acrescentando-se farta disponibilidade de água e meios para proceder à irrigação posterior ao plantio, a presença do fiscal deve estar prevista visando o acompanhamento desta decisiva etapa. A remoção da embalagem, a compactação suave do solo, o ato de molhar após o plantio, e a altura do colo da planta em relação ao nível do solo são aspectos a serem observados. Na área de coroamento da cova o uso de cobertura morta, sem que esta, toque o tronco ou o caule, é a medida preconizada: controla inços e mantém a umidade do solo. O colo da planta deve estar nivelado ao terreno. A cobertura final da cova terá que formar uma coroa, espécie de bacia para retenção de água de rega e chuva. Na véspera do plantio as mudas receberão rega abundante.

As raízes deverão ser bem distribuídas nas covas. Quando as mudas tiverem embaladas, estes deverão ser retirados, de modo a não desmanchar o torrão. Após o plantio, o solo deverá ser levemente compactado, mantendo os níveis existentes. O espaçamento de plantio das espécies arbóreas será conforme projeto.

34.2. URBANISMO

Piso intertravado

Será aplicado nas áreas externas piso intertravado em pedra holandesa dimensões 20x10x7cm com assentamento tipo espinha de peixe (ver projeto específico).

34.3. ATERRAMENTO.

Todas as conexões deverão ser com solda exotérmica.

As hastes de aterramento serão conforme indicado em projeto obedecendo às normas da ENEL-COELCE.

Deverá ser feita uma medição da malha de terra, e caso não atinja o valor mínimo estabelecido pela ENEL-COELCE, a

CONTRATADA deverá aumentar às suas expensas a malha de terra até atingir o mínimo.

34.4. DIVERSOS.

Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 317

Nas aberturas em pisos, alvenarias, etc., para passagem em geral das tubulações das instalações complementares, deverá ser colocada tela galvanizada, para evitar trincas e fissuras futuras.

Toda e qualquer perfuração, abertura, etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Deverão ser fornecidas à **CONTRATANTE / FISCALIZAÇÃO**, cópias autenticadas das notas fiscais e respectivos termos de garantia, de todos os materiais, equipamentos, peças, etc., que sejam materiais permanentes, ou cuja garantia possa ser exigida posteriormente.

Os rufos dos beirais com impermeabilização serão em chapa galvanizada 22 tipo moldura, pintados com esmalte sintético, conforme recomendações do item pinturas, na cor da parede adjacente.

35. REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA.

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a Universidade, danificados por culpa da **CONTRATADA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

35.1. REMOÇÃO DO CANTEIRO.

Terminada a obra, a **CONTRATADA** deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

35.2. LIMPEZA.

35.2.1. LIMPEZA PREVENTIVA.

A **CONTRATADA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocadas com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios e salas adjacentes ou do próprio campus universitário.

35.2.2. LIMPEZA FINAL.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira, começando-se pelos andares ou níveis superiores.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros: Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos em concreto polido:

EDITAL Nº 3813/2017
RDC ELETRÔNICO Nº. 001/CPL/2018
PROCESSO Nº P985107/2017

FL. | 318

- Limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.
- Após a impermeabilização utilizar produtos de limpeza e ceras recomendados pelas fabricantes dos impermeabilizantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO MURIÁTICO OU QUALQUER OUTRO TIPO DE ÁCIDO EM QUALQUER TIPO DE LIMPEZA, EXCETO NOS CASOS CITADOS ESPECIFICAMENTE NESTE MEMORIAL.

35.2.3. TRATAMENTO FINAL.

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

36. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Decorridos 15 (quinze dias) corridos a contar da data do requerimento da Contratada, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente por uma comissão designada pela **Secretaria Municipal de Saúde - SMS**, composta de pelo menos 03 membros, e que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”, que é o documento hábil para liberação da garantia complementar de 3%. Como previsto em contrato.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da **CONTRATADA** pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a **Secretaria Municipal de Saúde - SMS** entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.