



EDITAL CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 08.002/2023-CP

1. PREÂMBULO

1.1. A Prefeitura Municipal de Quixadá/CE, através da sua Comissão Permanente de Licitações - CPL, nomeada pela Portaria nº 11.04.001/2023 de 11 de abril de 2023, torna público que realizará licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, do tipo menor preço global por Item, de acordo com a Lei Federal nº 8.666, de 21 de julho de 1993 e alterações posteriores, e em conformidade com as especificações deste instrumento, seus anexos, legislação e demais normas vigentes.

1.2. Os envelopes de **HABILITAÇÃO e PROPOSTA DE PREÇO** deverão ser entregues, simultaneamente, na sala da Comissão Permanente de Licitação - CPL, situada no Centro Administrativo e Financeiro, Trav. José Jorge Matias, s/n, 1º andar, Campo Velho - Quixadá/CE, impreterivelmente até às **09h00min, do dia 30 de agosto de 2023.**

2. DO OBJETO E DOS ITENS

2.1. O objeto da presente licitação consiste na **Contratação de empresa especializada em construção civil, para executar projeto de conclusão da obra da creche do bairro Carrascal, de responsabilidade da Secretaria da Educação de Quixadá-Ce.**

2.2. Do Item:

ITEM 1

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR ESTIMADO R\$
1	Contratação de empresa especializada em construção civil, para executar projeto de conclusão da obra da creche do bairro Carrascal, de responsabilidade da Secretaria da Educação de Quixadá-Ce	905.223,55

2.3. Valor estimado da presente licitação é **R\$ 905.223,55 (novecentos e cinco mil, duzentos e vinte e três reais e cinquenta e cinco centavos).**

3. EDITAL E PARTES INTEGRANTES

3.1. O Edital poderá ser adquirido diretamente na Comissão Permanente de Licitações - CPL) ou no Site do TCE/CE (Portal das Licitações), ou ainda no site do município de Quixadá (quixada.ce.gov.br), será composto dos seguintes elementos:

3.1.1. ANEXO I – Termo de referência

3.1.1.1. ANEXO A DO TERMO DE REFERÊNCIA - Projeto de Engenharia;

3.1.2. ANEXO II – Modelo da Proposta de Preços;

3.1.3. ANEXO III – Modelo de Declarações;

3.1.4. ANEXO IV – Minuta do Contrato;

3.1.5. ANEXO V – Modelo de Carta de Fiança Bancária;

4. ENTREGA DOS ENVELOPES

4.1. Os licitantes, no dia, hora e local previstos no preâmbulo deste Edital, deverão entregar a documentação de **HABILITAÇÃO e PROPOSTAS DE PREÇOS**, em invólucros distintos, opacos e lacrados, contendo externamente o seguinte:

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ-CE

CONCORRÊNCIA Nº 08.002/2023-CP

DENOMINAÇÃO OU RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE

ENVELOPE Nº 1 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ-CE

CONCORRÊNCIA Nº 08.002/2023-CP

DENOMINAÇÃO OU RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE

ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA DE PREÇOS



- 4.2. Não serão recebidos os envelopes apresentados posteriormente à hora e data fixadas para o recebimento.
- 4.3. Os envelopes deverão ser entregues na Comissão Permanente de Licitação - CPL, devendo as empresas licitantes estarem representadas através de seus Titulares, Diretores ou por representantes legais.
- 4.4. Os Titulares ou Diretores das empresas licitantes deverão apresentar registro comercial ou ato constitutivo atualizado da empresa, além de documento de identidade, que os identifique.
- 4.5. Os representantes legais deverão estar munidos de Procuração, outorgando poderes específicos ao representante do licitante para praticar quaisquer atos, inclusive os de interposição e desistência expressa de recursos.
- 4.6. No momento da apresentação dos documentos referidos nos itens 4.4 e 4.5 acima, os Titulares, Diretores ou Representantes Legais deverão apresentar à Comissão Permanente de Licitação - CPL os seus respectivos documentos de identidade.
- 4.7. Os documentos referidos nos itens 4.4 e 4.5 acima, no ato da entrega dos envelopes lacrados, deverão estar fora dos mesmos e permanecerão retidos em poder da Comissão para instrução do processo.
- 4.8. Nenhuma pessoa física, ainda que credenciada por procuração legal, poderá representar mais de uma Licitante.

5. PARTICIPAÇÃO

- 5.1. Somente poderão participar desta licitação as pessoas jurídicas legalmente estabelecidas no País, que atendam as condições e as exigências previstas neste Edital e seus anexos, e exerçam atividades relacionadas com o objeto desta licitação.
- 5.2. Não poderão participar da presente licitação as interessadas que:
- 5.2.1. Tenha sofrido decretação de falência ou concordata, desde que esteja em processo de recuperação judicial e que comprove a boa situação financeira da empresa;
- 5.2.2. Quaisquer empresas cujos dirigentes, sócios, responsáveis e/ou técnicos, ou qualquer um dos mesmos seja(m) diretor(es), empregado(s), servidor(es) da Administração Direta e Indireta deste Município;
- 5.2.3. Que, na data fixada para a apresentação dos envelopes, estejam suspensas do direito, ou declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública e que ainda não tenham sido reabilitadas.
- 5.3. A impugnação por licitantes, dos termos do presente Edital, por irregularidades, deverá se efetivar até o 2º (segundo) dia útil anterior à data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, sob pena de decadência do direito de impugnação posterior.
- 5.3.1. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail: licitacao@quixada.ce.gov.br, ou por petição dirigida ou protocolada no endereço ao Setor de Licitação, Rua José Jorge Matias, s/n, Bairro Campo Velho, CEP nº 63.907-010, Quixadá-Ce.
- 5.4. A impugnação feita tempestivamente pela licitante não a impedirá de participar no processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.
- 5.5. A impugnação por terceiros, dos termos do presente Edital, por irregularidades, deverá se efetivar até o 5º (quinto) dia útil anterior à data fixada para a realização do procedimento licitatório, sob pena de decadência do direito de impugnação posterior, devendo a Prefeitura julgar e responder em até 03 (três) dias úteis.

6. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO / EXECUÇÃO

- 9.1. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, a contar da data da sua assinatura.
- 9.2. O prazo de execução da presente obra será de 12 (doze) meses, começando a contar a partir da emissão da primeira ordem de serviços, podendo ser prorrogado a critério do Município, em conformidade com art. 57 da Lei Federal nº 8.666 de 1993 e suas alterações.
- 9.3. O prazo para assinatura do termo de contrato será de até 02 (dois) dias consecutivos, contados a partir da data da convocação oficial, sob pena de decair o direito à contratação, nos termos do art. 64 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.



7. RECURSOS FINANCEIROS

7.1. Os recursos financeiros alocados para a realização dos serviços objetos da presente licitação são da dotação orçamentária:

Unidade Orçamentária	Projeto / Atividade	Classificação Econômica	Subelemento	Fonte de Recurso
08.01 – Secretaria da Educação.	12.365.1208.1.016 – Construção, Reforma e Ampliação de Unidades do E	4.4.90.51.00 – Obras e Instalações	4.4.90.51.91 – Obras em andamento	1569000000 – Outras Transferências do FNDE

8. ATOS PROCEDIMENTAIS

8.1. Uma vez instalada a sessão e iniciada a abertura dos envelopes pela Presidente da Comissão Permanente de Licitação – CPL, encerrado será o prazo para recebimento de envelopes e demais complementos.

8.1.1. Para a Participação nas Sessões de Licitação é facultado a Licitante nomear, expressamente, representante com poderes especiais para representá-la durante o referido ato, podendo, inclusive, interpor e desistir de recursos, mediante apresentação de documento encaminhado à Comissão Permanente de Licitação – CPL, ou Procuração Particular, ambas acompanhadas das respectivas Cédulas de identidade do outorgado.

8.2. Somente poderá assinar a lista de presença, rubricar documentos, falar em nome da Licitante e solicitar registro em Ata de Reunião, em tudo que se relacione à licitação, durante as reuniões, aquelas pessoas indicadas na forma descrita acima, sendo que os demais, presentes à Sessão Pública, participarão na qualidade de ouvintes.

8.3. A Comissão Permanente de Licitação - CPL instalará a primeira sessão para o recebimento dos envelopes e conduzirá os trabalhos obedecendo a seguinte sequência:

8.3.1. Identificação dos credenciados como representantes das respectivas Licitantes;

8.3.2. Recebimento dos envelopes de nº 1 e 2 das Licitantes, seguindo a ordem de assinatura na lista de presença;

8.3.3. Abertura dos envelopes de nº 1 (Documentação para Habilitação), sendo todos os documentos rubricados pelos membros da Comissão Permanente de Licitação - CPL e pelas Licitantes autorizadas presentes;

8.3.4. O envelope de nº 2 (Proposta de Preços), devidamente lacrados e rubricados pela Comissão e pelos representantes das Licitantes, ficarão sob a guarda da Comissão Permanente de Licitação;

8.3.5. Encerramento dos trabalhos da sessão, sendo lida a ata das ocorrências, onde assinarão todos os membros da Comissão Permanente de Licitação e os representantes autorizados das Licitantes presentes, voluntariamente.

8.4. Após o julgamento dos documentos dos Envelopes de nº 1, e da análise do conteúdo do Envelope de nº 1, o resultado da habilitação será devidamente publicado nos meios de publicações oficiais, e, transcorridos os prazos para interposição e processamento de recursos, a Comissão Permanente de Licitação – CPL determinará a data para a realização da segunda sessão, conduzindo os trabalhos na seguinte sequência:

8.4.1. Abertura dos Envelopes de nº 2 (Proposta de Preços) das empresas habilitadas, cujos elementos serão rubricados pelos membros da Comissão Permanente – CPL, e postos à disposição das Licitantes autorizadas para rubrica;

8.4.2. Encerramento dos trabalhos da sessão, sendo lida a ata das ocorrências, onde assinarão todos os membros da Comissão Permanente de Licitação – CPL e os representantes autorizados das Licitantes presentes, voluntariamente.

8.5. Das sessões de recepção e abertura da Documentação de Habilitação e da Proposta de Preços, serão lavradas atas circunstanciadas, assinadas pelos integrantes da Comissão Permanente de Licitação – CPL e pelas Licitantes autorizadas presentes.

8.6. Qualquer fato significativo e de relevância ao seguimento do certame ocorrido no decurso das sessões de recebimento e abertura dos envelopes poderá ser objeto de anotação na Ata, por solicitação de qualquer dos presentes credenciados no ato.



8.7. O resultado do julgamento da licitação será publicado nos mesmos meios que foi publicado o anúncio deste processo.

8.8. Em cada uma das fases do certame licitatório, caso a Comissão Permanente de Licitação – CPL julgue conveniente, poderá suspender a respectiva reunião, a fim de que tenha melhores condições de analisar os documentos apresentados, marcando, na mesma oportunidade, se possível e necessário, nova data e horário em que voltará a reunir-se com os licitantes para seu regular seguimento.

8.9. A Comissão Permanente de Licitação – CPL, visando o melhor desenvolvimento dos trabalhos, tão-somente acatará os questionamentos efetuados pelos representantes legais das empresas ou seus procuradores na forma prevista neste edital, quando formulados por escrito e com a devida identificação do interessado.

9. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO - ENVELOPE Nº 1

9.1. Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, devendo no caso de autenticação digital atender as regras do Provimento nº 100 de 26 de maio de 2020 do Conselho Nacional de Justiça, podendo ser aplicada ainda as regras da Lei nº 13.726 de 2018, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;

9.2. O envelope nº 1 deverá conter, sob pena de INABILITAÇÃO, os seguintes documentos:

9.2.1. PARA COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE JURÍDICA:

9.2.1.1. NO CASO DE EMPRESÁRIO INDIVIDUAL: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

9.2.1.2. EM SE TRATANDO DE MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL – MEI: Certificado da Condição de Microempendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no site www.portaldomeendedor.gov.br;

9.2.1.3. NO CASO DE SOCIEDADE EMPRESÁRIA OU EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

9.2.1.4. NO CASO DE SOCIEDADE SIMPLES: ato constitutivo devidamente inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

9.2.1.5. NO CASO DE EMPRESA OU SOCIEDADE ESTRANGEIRA EM FUNCIONAMENTO NO PAÍS: decreto de autorização expedido pelo órgão competente;

9.2.1.6. CÓPIA DOCUMENTO OFICIAL COM FOTO E CPF do Titular, no caso de firma individual ou do(s) sócio(s), quando se tratar de sociedade;

9.2.1.7. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

9.2.2. PROVA DE INSCRIÇÃO NA:

a) Fazenda Federal (CNPJ);

b) Fazenda Estadual ou Municipal (FIC ou ISS);

9.2.3. PARA COMPROVAÇÃO DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

9.3.1. A Fazenda Federal (consistindo em Certidão Conjunta Negativa de Débito quanto aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União (PGFN));

9.3.2. A Fazenda Estadual (Certidão Negativa de tributo estadual do domicílio da licitante);



9.3.3. A Fazenda Municipal (Certidão Negativa de Débitos Municipais) do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da Lei;

9.3.4. Certidão de Regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS.

9.3.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou da Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da CNDT;

9.3.6. Caso não seja declarado o prazo de validade da certidão em seu contexto, será considerada o prazo de 30 (trinta) dias da sua emissão. Para efeito de sua validade

9.2.4. PARA COMPROVAÇÃO DA CAPACIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA:

9.2.4.1. GARANTIA

9.2.4.1.1. Garantia de manutenção da proposta, no valor correspondente a 1,0% (um por cento) do valor estimado do item, a ser recolhida no Banco do Brasil, Agência nº 0241 – 0, Conta nº 22140-6, a qual será encaminhada ao setor de Tesouraria Municipal que disponibilizará o recibo específico e definitivo, caso a garantia apresentada esteja devidamente regular. O referido recibo deverá fazer parte dos documentos de habilitação das empresas participantes.

9.2.4.1.2. A garantia de manutenção da proposta, quando não recolhida em moeda corrente nacional, terá o prazo de validade de 120 (cento e vinte) dias, contado da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços e deverá ser recolhida na Prefeitura Municipal de Quixadá, podendo ser prestada em qualquer outra das modalidades a seguir, devendo o recibo fazer parte dos documentos de habilitação das empresas participantes:

a) Caução em dinheiro ou em título da dívida pública, vedada à prestação de garantia através de Títulos da Dívida Agrária;

b) Fiança bancária (conforme ANEXO V - Modelo da Carta de Fiança Bancária).

c) Seguro-garantia.

9.2.4.1.3. A garantia de manutenção de proposta será liberada até 05 (cinco) dias úteis depois de esgotada às fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas de Preços), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, ou após a adjudicação, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura de Contrato.

9.2.4.1.4. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela licitante, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

9.2.4.1.5. O recibo emitido pela tesouraria do município de Quixadá, somente deverá fazer parte dos documentos de habilitação, se a forma de garantia, for depósito bancário, quando se tratar das outras formas listadas nas alíneas a, b e c do item 9.2.4.1.2. Não haverá necessidade de juntar o recibo da tesouraria, desde que junte a comprovação de pagamento de garantia, exemplo disso, é a apólice.

9.2.4.2. BALANÇO

9.2.4.2.1. Tratando-se de Sociedade Anônima, publicação em Diário Oficial ou jornal de grande circulação ou cópia autenticada do Balanço Fiscal correspondente ao último exercício social encerrado, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante, com as respectivas demonstrações de Contas de Resultados. Os demais tipos societários deverão apresentar cópias autenticadas do Balanço Patrimonial, na forma da Lei, reservando-se à Comissão o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores, assinados por contador habilitado.

9.2.4.2.2. Comprovação da boa situação financeira será baseada na obtenção de índice de **Liquidez Geral (LG)** maior ou igual a 1, resultantes da aplicação da seguinte fórmula:

$$LG = \frac{AC+RLP}{PC+ELP} \quad \text{ONDE:} \quad \begin{array}{l} AC : \text{ATIVO CIRCULANTE} \\ PC : \text{PASSIVO CIRCULANTE} \\ ELP : \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO} \\ RLP : \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO} \end{array}$$

9.2.4.2.3. Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica (artigo 31 da Lei nº 8.666/93) dentro do prazo de validade ou caso não o tenha será considerado data não superior a 30 (trinta) dias.



9.2.5. COMPROVAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

9.2.5.1. Registro da empresa ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU, devidamente atualizado, no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s), contendo o(s) responsável(is) técnico(s), Profissional da Engenharia Civil.

9.2.5.2. RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICO - OPERACIONAL

9.2.5.2.1. Comprovação da capacidade técnico-operacional da licitante, a ser feita por intermédio de atestado(s) ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em que figurem o nome da licitante na condição de "contratada", que comprove que a licitante tenha executado satisfatoriamente obras e/ou serviços de características semelhantes ou superiores aos discriminados a seguir:

ITEM	PARCELAS	QTD
1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA	403,45 m ²
2	RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA	1.192,99 m ²
3	BANCADA DE GRANITO	74,69m ²

9.2.5.3. RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICO - PROFISSIONAL:

9.2.5.3.1. Comprovação da PROPONENTE possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior detentor de atestado (s) de capacidade técnica na execução de serviços de características semelhantes ao objeto do presente certame, através de atestado (s) fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, devidamente registrado (s) no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, apresentados na (s) Certidão de Acervo Técnico - C.A.T.'s, atinentes às respectivas PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA, não se admitindo atestado (s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnicas.

9.2.5.3.2. Para fins da comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância:

ITEM	PARCELAS	QTD
1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA	403,45 m ²
2	RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA	1.192,99 m ²
3	BANCADA DE GRANITO	74,69m ²

9.2.5.3.3. Os quantitativos indicados nos itens acima mencionados são estimados em 40% (quarenta por cento) daquele que se pretende contratar, em respeito a jurisprudência consolidada do tribunal de contas da União – TCU (acórdão nº 363/2016 – Primeira Câmara – Acórdão nº 1052/2012 Plenário – e outros).

9.2.5.3.4. A comprovação de que a equipe técnica apresentada na proposta e acervo apresentados pertence ao quadro da empresa deverá ser feita através de uma das seguintes formas:

a) Proprietário ou Sócio: registro comercial, contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente e cópia da certidão expedida pelo CREA da Sede ou Filial da empresa, onde consta o registro do profissional como responsável técnico – RT.

b) Empregado – deverá ser apresentado um dos três documentos a seguir: cópia da ficha ou livro de registro de empregados registrada na DRT (Delegacia Regional do Trabalho); cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (com a identificação pessoal, registro do contrato de trabalho e contribuição sindical); cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial do concorrente, onde conste o registro do profissional como RT.

c) Contratado – apresentar Contrato de Prestação de Serviços vigente, devidamente Registrado em Cartório Competente, na Forma da Lei, acompanhado da cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial do licitante, onde conste o registro do profissional como Responsável Técnico - RT.

9.2.5.3.5. Com base no artigo 43, § 3º, da Lei Federal no 8.666/93, a Prefeitura Municipal de Quixadá/CE, se reserva o direito de consultar o CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais), para comprovar o vínculo empregatício do(s) responsável (is) técnico(s) detentor (es) dos atestados com o licitante.



9.2.5.3.6. O(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) indicado(s) deverão participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação e constar obrigatoriamente na Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

9.2.5.3.7. Sob pena de inabilitação das licitantes infringentes, visando preservar o sigilo das propostas, é vedada a indicação/participação neste certame de um mesmo responsável técnico para mais de um licitante.

9.2.5.3.8. No decorrer da execução dos serviços, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei Federal no 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

9.2.5.3.9. Declaração de visita ao local dos serviços emitida pelo Responsável Técnico da licitante que visitou o local onde serão executados os serviços, tomando pleno conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta de preços ou declaração formal firmada pelo representante legal, sob as penalidades da lei, dando conta de que a licitante tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades do local dos serviços, assumindo total responsabilidade por esse fato, e de que não fará quaisquer questionamentos futuros que ensejem ajustes técnicos ou Financeiros com o órgão promotor desta licitação.

9.2.5.3.10. A Administração se resguarda no direito de diligenciar junto à pessoa jurídica emitente do Atestado/Declaração de Capacidade Técnica, visando a obter informações sobre o fornecimento prestado e cópias dos respectivos contratos e aditivos e/ou outros documentos comprobatórios do conteúdo declarado.

9.2.6. DAS DEMAIS EXIGÊNCIAS

9.2.6.1. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, informando que cumpre a proibição prevista no Inciso XXXIII do artigo 7º da constituição federal, combinado com o inciso V do artigo 27 Lei nº. 8.666/93 – ou seja, de que não utiliza trabalho de menor de dezoito anos em atividades noturnas, perigosas ou insalubres, e de trabalho de menor de quatorze anos, salvo na condição de aprendiz. Sugere-se o modelo apresentado neste edital, em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou;

9.2.6.2. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, declarando, sob as penas da Lei, de que tem conhecimento de todos os parâmetros e elementos do produto a ser ofertado e que sua proposta atende integralmente aos requisitos constantes neste edital, conforme modelo constante dos Anexos deste edital. Contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou;

9.2.6.3. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, declarando, sob as penas da Lei, de que conhece e aceita o teor completo do Edital, ressalvando-se o direito recursal, bem como de que recebeu todos os documentos e informações necessárias para o cumprimento integral das obrigações objeto da licitação. Sugere-se o modelo constante no edital, em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou;

9.2.6.4. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, declarando para os devidos fins, sob as penalidades cabíveis, de não haver Fatos impeditivos quanto a nossa participação em licitações ou contratações com a Administração Pública Federal, Estadual e Municipal. Sugere-se o modelo apresentado neste edital, em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou.

10. PROPOSTA DE PREÇO

10.1. A proposta de preços deverá ser apresentada em original mediante preenchimento de todos os campos constantes do modelo definido no ANEXO II - MODELO DA PROPOSTA DE PREÇOS, redigida com clareza, sem emendas, rasuras, acréscimos, entrelinhas ou ressalvas, devidamente datada e



assinada pelo seu representante legal (devidamente identificado), contendo o valor total mensal e o valor total global de execução dos serviços objetos desta licitação, expressos em moeda corrente nacional.

10.2. A planilha apresentada conforme subitem anterior deverá ter seus itens e quantitativos idênticos aos consignados no PROJETO DE ENGENHARIA - ANEXO I, não sendo permitido ao licitante alterá-la(s) (em seu conteúdo e quantitativos), sob pena de imediata desclassificação. Caberá, apenas, ao licitante propor os preços unitários e global para a execução dos serviços.

10.3. A não apresentação de forma clara, explícita, inteligível e, principalmente, não detalhada, ou que não permita que a Comissão Permanente de Licitação - CPL analise claramente a proposta de preços, implicará a desclassificação da licitante.

10.4. Nos preços, unitário e global, ofertados estarão inclusas as despesas com administração de pessoal, obrigações patrimoniais, leis trabalhistas e previdenciárias, transporte, ferramentas e utensílios, equipamentos, uniformes, veículos, vales-transporte e alimentação, e todos os tributos e demais encargos decorrentes da prestação dos serviços.

10.5. O prazo de validade das propostas não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data marcada para recebimento da documentação e propostas. Caso não haja a expressa determinação da validade da proposta, tacitamente a licitante estará aceitando o prazo máximo exigido por lei, que é de sessenta dias.

10.6. Se, por motivo de força maior, a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade das propostas, e caso persista o interesse da Administração, esta poderá solicitar prorrogação da validade referida no subitem anterior, por igual prazo, no máximo.

10.7. Para efeito de Julgamento, não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista neste edital, nem preço ou vantagem não prevista neste edital, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes.

10.8. Ocorrendo à inabilitação de todos os licitantes poderá a Comissão Permanente de Licitação - CPL, a seu critério, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação, escoimada das causas que deram origem, conforme Art.48 § 3 da Lei Federal nº 8.666/93.

10.9. Verificada, publicamente, a desistência expressa de todos os participantes da interposição de recursos, a Comissão Permanente de Licitação e Contratos - CPL estará liberada da obrigação de publicar o resultado do julgamento dos documentos de habilitação e poderá, na mesma sessão, promover a abertura dos Envelopes de nº 2 - PROPOSTA DE PREÇOS.

11. RECURSOS À FASE DA HABILITAÇÃO

11.1. Em caso de recurso, e após a decisão sobre o mesmo, ou transcorrido "in albis" o prazo para sua interposição, A Comissão Permanente de Licitação - CPL comunicará ao(s) licitante(s) habilitado(s), a data designada para abertura dos Envelopes de Nº 2 - PROPOSTA DE PREÇOS, por meio de publicação em jornais, nos mesmos que se deram a publicação do edital.

11.2. Os licitantes, após a fase de habilitação, não poderão desistir da proposta apresentada, salvo por motivo justo, decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação - CPL.

11.3. Os prazos recursais obedecerão ao disposto no artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93.

12. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DOS PREÇOS UNITÁRIOS E GLOBAIS E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

12.1. O critério de aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes será o de compatibilidade com os preços dos insumos e salários de mercado coerentes com a execução do objeto ora licitado, acrescido dos respectivos encargos sociais.

12.2. São considerados como limites máximos para os preços ofertados os seus correspondentes preços unitários e globais constantes no PROJETO DE ENGENHARIA - ANEXO I que integra este Edital.

12.3. Serão desclassificadas as propostas comerciais que apresentarem preços unitários e/ou preço global maiores que os seus correspondentes estabelecidos no PROJETO DE ENGENHARIA - ANEXO I que integra este Edital.

12.4. A análise e julgamento das propostas observará o cumprimento, pelos licitantes, das exigências previstas neste Edital, e será procedido de acordo com o tipo de licitação menor preço.



12.5. Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços manifestamente inexequíveis, nos termos do art. 48, inciso II e seus parágrafos da Lei Federal nº 8.666/93, com a redação que lhe conferiu a Lei Federal nº 9.648/98.

12.6. Após a aplicação dos critérios constantes dos subitens anteriores, será declarada vencedora da licitação a proposta de menor preço global por Item.

12.7. Havendo absoluta igualdade de preços entre dois ou mais licitantes das propostas classificadas, a Comissão procederá ao desempate, através de sorteio, em data previamente divulgada ou mesma sessão, na presença da Comissão Permanente de Licitação – CPL e dos licitantes interessados, conforme previsto no parágrafo 2º, do artigo 45, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

13. RECURSOS

13.1. Dos atos da Administração decorrentes da aplicação da Lei Federal nº 8.666/93 e do presente Edital caberão recursos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da respectiva ciência, nos termos do inciso I do artigo 109 daquele diploma legal.

13.2. A intimação dos atos referidos no inciso I, alíneas "a", "b", e "c" do artigo 109, excluídos os relativos à advertência e multa de mora, será feita mediante publicação em jornal, salvo, para os casos previstos nas alíneas "a" e "b", se presentes os prepostos dos licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

13.3. O recurso terá efeito suspensivo, podendo a autoridade competente, motivadamente e presente as razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva aos demais recursos.

13.4. Interposto o recurso, o mesmo será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

13.5. O recurso será dirigido a Comissão Permanente de Licitação – CPL, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir à Autoridade Superior, devidamente informados, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

14. HOMOLOGAÇÃO E DA ADJUDICAÇÃO

14.1. Encerrados os trabalhos de julgamento e concluída a via recursal, o resultado encontrado pela Comissão Permanente de Licitação – CPL será submetido para homologação e adjudicação do objeto licitado ao licitante declarado vencedor.

15. INSTRUMENTO CONTRATUAL

15.1. Este edital e seus respectivos anexos, além da Proposta do Licitante vencedor, farão parte integrante do instrumento contratual a ser assinado na Secretaria da Educação independente de transcrição.

15.2. Fica estabelecido que o Foro da Cidade do Quixadá-Ce, será o único competente para dirimir todas e quaisquer dúvidas oriundas dos termos da presente licitação e respectivo instrumento contratual.

15.3. Quando o adjudicatário não assinar o contrato no prazo de até 02 (dois) dias, fica facultado a Secretaria da Educação convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado, ou revogar a licitação, observadas as disposições contidas no artigo 81, da Lei Federal nº 8.883/94;

15.4. Obriga-se a Contratada a manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nesta licitação.

16. RESCISÃO CONTRATUAL

16.1. Constituem motivos para a rescisão do Contrato, assegurado o contraditório e a ampla defesa:

16.1.1. O não cumprimento ou cumprimento irregular sistemático de cláusulas contratuais, especificações, planos de trabalho, projetos ou prazos contratuais;

16.1.2. Atrasos não justificados na execução dos serviços;

16.1.3. Paralisação da execução dos serviços sem justa causa ou prévia comunicação a Secretaria da Educação;

16.1.4. O desatendimento das determinações regulares da fiscalização;



- 16.1.5. A decretação de falência ou instauração de insolvência civil;
- 16.1.6. A dissolução da sociedade;
- 16.1.7. Por razões de interesse público de alta relevância e amplo conhecimento, mediante notificação por escrito à Contratada, que acontecerá com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.
- 16.2. A rescisão unilateral dar-se-á, sempre, tomando como termo final do contrato o último dia do mês, após o decurso do prazo determinado no subitem anterior.
- 16.3. A Secretaria da Educação, no caso de rescisão unilateral, com base nos incisos XII a XVII, do art. 78, da Lei Federal nº 8.666/93, pagará a contratada de acordo com o que estabelece o § 2º do art. 79 da referida Lei.
- 16.4. O pagamento de que trata o subitem 16.3, far-se-á no prazo máximo de 30 (trinta) dias.
- 16.5. Em havendo multa contratual ainda não liquidadas, o montante do valor será deduzido da importância a ser paga à Contratada;
- 16.6. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.
- 16.7. Nos casos de rescisão contratual motivada pelo CONTRATADO e em que exista o risco de interrupção dos serviços de coleta poderá a Secretaria da Educação, após autorização expressa do Secretário e Ordenador de Despesa da referida Secretaria.
- 16.7.1. Assumir imediatamente o serviço, ocupando e utilizando as instalações, equipamentos, material e pessoal empregado na execução do contrato e necessários à sua continuidade, na forma do art. 58, Inciso V da Lei Federal nº 8.666/93;
- 16.7.2. Executar a garantia contratual para ressarcimento das multas e indenizações devidas;
- 16.7.3. Reter os créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração.

17. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

- 17.1. Os pagamentos serão efetuados conforme o Cronograma Físico-Financeiro e de acordo com o Relatório de Medição, no prazo de até 30 (trinta) dias a contar da entrega da nota fiscal/fatura/medição devidamente atestada pelo gestor de contrato.
- 20.2. Será de responsabilidade da fiscalização municipal encaminhar Boletim de Medição para análise do controle Interno e setor contábil para realizar seus procedimentos e posterior liberação efetiva dos valores solicitados.
- 20.3. A primeira medição só será encaminhada para pagamento acompanhada da Matrícula CEI.
- 20.4. Deve ser protocolado junto ao pedido de medição de todas as etapas da obra a lista de funcionários vinculados à obra.
- 20.5. A empresa vencedora deverá a cada pagamento comprovar a sua regularidade fiscal, anexando juntamente com a Nota fiscal, as certidões de Regularidade Fiscal com a Fazenda Estadual, INSS e FGTS, atualizadas até a data da emissão da Nota Fiscal do mês de sua competência.

18. REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

- 18.1. O valor do Contrato não será objeto de reajuste, antes de decorridos 12 (doze) meses da contratação, hipótese na qual transcorrido tal prazo, deverá ser utilizado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, para fins de proceder com o reajuste.
- 18.2. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando área econômica extraordinária e extracontratual, poderá, mediante processo administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da Contratada e a retribuição da Administração para a justa remuneração do serviço, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

19. REVISÃO CONTRATUAL



19.1. O valor contratual poderá ser revisto mediante solicitação da Contratada com vista à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma do art. 65, inciso II, alínea 'd', da Lei Federal nº 8.666/93, e observados os itens subsequentes deste Edital.

19.2. As eventuais solicitações, observadas o disposto no item anterior, deverão fazer-se acompanhar de comprovação de superveniência do fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis bem como de demonstração analítica de seu impacto nos custos do contrato;

20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

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

20.1.1. Multas, estipuladas na forma a seguir;

20.1.2. Multa moratória em caso de atraso injustificado da entrega do objeto contratual, a contar da respectiva solicitação do órgão contratante de 0,33% do valor total inadimplido, por dia e por ocorrência.

20.1.3. Multa indenizatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total da adjudicação da licitação em caso de recusa à assinatura de Ata de Registro de Preços e/ou Contrato, ou recusar-se a aceitar ou retirar o instrumento equivalente;

20.2. Deixar de manter as condições de habilitação durante o prazo do contrato, nos termos do inciso XIII do art. 55, da Lei Federal nº 8.666/93;

20.3. Permanecer inadimplente após a aplicação da advertência;

20.4. Deixar de regularizar, no prazo definido pela Administração, os documentos exigidos na legislação, para fins de liquidação de pagamento da despesa;

20.5. Deixar de depositar no prazo ou complementar o valor da garantia recolhida após solicitação da Administração;

20.6. Não devolver os valores pagos indevidamente pela Administração;

20.7. Manter funcionário sem qualificação para a execução do objeto contratado;

20.8. Utilizar as dependências da contratante para fins diversos do objeto contratado;

20.9. Deixar de fornecer equipamento de proteção individual (EPI), quando exigido, aos seus empregados ou omitir-se em fiscalizar sua utilização, na hipótese de contratação de serviços de mão de obra;

20.10. Deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela Administração;

20.11. Deixar de repor funcionários faltosos;

20.12. Deixar de controlar a presença de empregados, na hipótese de contratação de serviços de mão de obra;

20.13. Deixar de observar a legislação pertinente aplicável ao seu ramo de atividade;

20.14. Deixar de efetuar o pagamento de salários, vales-transportes, vale-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como deixar de arcar com quaisquer outras despesas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas;

20.15. Deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária regularizada;

20.16. Deixar de entregar ou entregar com atraso os esclarecimentos formais solicitados pela Administração;

20.17. Retirar das dependências da Administração quaisquer equipamentos ou materiais de consumo, previstos em contrato ou não, sem autorização prévia do responsável;

20.18. Multa de 0,33% a 10,0%, a depender do caso concreto, a ser decidido no âmbito do processo administrativo de aplicação de penalidade, quando não cumprir quaisquer dos itens não mencionados nesta seção, em relação à fase de execução contratual.

20.19. O licitante que ensejar falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração Municipal e será descredenciado nos sistemas cadastrais de fornecedores, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste instrumento e das demais cominações legais.

20.20. O CONTRATADO recolherá a multa por meio de:



20.20.1. Documento de Arrecadação Municipal (DAM), podendo ser substituído por outro instrumento legal, em nome do Órgão contratante. Caso não o faça, será cobrado pela via judicial.

20.21. Descontos ex-officio de qualquer crédito existente da CONTRATADA ou cobradas judicialmente terão como base de cálculo o cronograma inicial dos serviços.

20.22. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

21. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO:

21.1. Os licitantes devem observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual. Para os propósitos desta cláusula, definem-se as seguintes práticas:

a) "prática corrupta": oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;

b) "Prática Fraudulenta": a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;

c) "Prática Conluída": esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não competitivos;

d) "Prática Coercitiva": causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) "Prática Obstrutiva": (a) Destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista na cláusula 21.1 deste Edital; (b) Atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

21.2. Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, conluídas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

21.3. Considerando os propósitos das cláusulas acima, o licitante vencedor, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

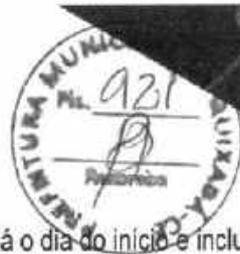
21.4. O Contratante, garantida a prévia defesa, aplicará as sanções administrativas pertinentes, previstas na Lei Federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993, se comprovar o envolvimento de representante da empresa ou da pessoa física Contratada em práticas corruptas, fraudulentas, conluídas ou coercitivas, no decorrer da licitação ou na execução do contrato financiado por organismo financeiro multilateral, sem prejuízo das demais medidas administrativas, criminais e cíveis.

22. DISPOSIÇÕES FINAIS

22.1. Reserva-se a Secretaria da Educação o direito de revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la no todo ou em parte por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, nos termos do art. 49, da Lei Federal nº 8.666/93.

22.2. Os casos omissos neste Edital serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação, que se baseará nas disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93.

22.3. Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração e/ou apresentação de documentos relativos ao presente Edital.



22.4. Na contagem dos prazos estabelecidos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Os prazos referidos só se iniciam e vencem em dia de expediente na Secretaria da Educação.

22.5. A Comissão Permanente de Licitação poderá relevar erros e omissões puramente formais, desde que não comprometam o caráter competitivo do certame, tampouco firam o interesse público, notadamente quando não houver protesto dos demais licitantes.

22.6. A contratada assumirá integral responsabilidade pelos danos causados a Secretaria da Educação ou a terceiros na execução dos trabalhos contratados, inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições e multas, isentando a Secretaria da Educação de todas e quaisquer reclamações pertinentes;

22.7. Nos serviços em vias públicas, a CONTRATADA será responsável pela continuidade e segurança do tráfego nos trechos em construção e nas variantes de serviço, devendo sinalizá-los convenientemente, por sua conta, de conformidade com o Código Nacional de Trânsito, assumindo o ônus de qualquer prejuízo causado a Secretaria da Educação ou a terceiros;

22.8. Os licitantes interessados que desejarem quaisquer esclarecimentos sobre a presente licitação deverão fazê-lo por escrito, a Comissão Permanente de Licitação - CPL, até o 5º (quinto) dia que anteceder a data para entrega dos envelopes.

22.9. Os recursos eventualmente interpostos deverão ser protocolizados nos prazos e na forma estabelecidos na Lei Federal nº 8.666/93 atualizada, no horário das 07h30min às 11h30min.

22.10. As decisões da Comissão Permanente de Licitação - CPL serão publicadas nos jornais, nos mesmos moldes do edital e terão efeito de intimação para eventuais recursos.

22.11. À critério da Comissão Permanente de Licitação os resultados das respectivas fases da licitação serão dadas a conhecer na forma da lei, oportunamente.

Quixadá-Ce, 26 de julho de 2023.

Verúzia Jardim de Queiroz
Secretária e Ordenadora de Despesas
Secretaria da Educação



ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

1.1. A Prefeitura Municipal de Quixadá vem por meio deste, com finalidade de atender o disposto na legislação vigente concernente às contratações públicas, em especial ao Artigo 37, inciso XXI da Constituição Federal de 1988 e aos dispositivos da Lei Federal nº 8.666 de 1993 e alterações, normatizar, disciplinar e definir os elementos que nortearão a Contratação de empresa especializada em construção civil, para executar projeto de conclusão da obra da creche do bairro Carrascal, de responsabilidade da Secretaria da Educação de Quixadá-Ce.

1.2. Por se tratar de serviços de engenharia com valor previsto no Art. 23, inciso I, alínea "c", da Lei Federal nº 8.666 de 1993, a contratação deverá ser feita através da licitação, atendendo aos princípios da eficiência e da celeridade e interesse público.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. O Procedimento licitatório justifica-se pela necessidade da Conclusão da obra da Creche Próinfância do bairro Carrascal, possibilitando desta forma o acesso de várias crianças à educação, que é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação do município de Quixadá, como também garantir infraestrutura mínima, melhorando a acesso igualitário à educação de qualidade, e garantindo um desenvolvimento social e econômico de uma comunidade, proporcionando melhores oportunidades para as futuras gerações.

3. OBJETO

3.1. Contratação de empresa especializada em construção civil, para executar projeto de conclusão da obra da creche do bairro Carrascal, de responsabilidade da Secretaria da Educação de Quixadá-Ce.

3.2. Do Item:

ITEM 1

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR ESTIMADO R\$
1	Contratação de empresa especializada em construção civil, para executar projeto de conclusão da obra da creche do bairro Carrascal, de responsabilidade da Secretaria da Educação de Quixadá-Ce	905.223,55

3.3. Valor estimado da presente licitação é **R\$ 905.223,55 (novecentos e cinco mil, duzentos e vinte e três reais e cinquenta e cinco centavos).**

4. CARACTERÍSTICA DO PROJETO

4.1. Em anexo segue peças do projeto contendo Memorial Descritivo, Resumo do Orçamento, Planilha Orçamentária, Memória de Cálculo, Relatório Analítico – Composições de Custos, Cronograma Físico-Financeiro, Orçamento – Curva ABC de Serviços, Composição de BDI, Tabela de Encargos Sociais, Plantas do projeto executivo e ART de Projeto e Fiscalização do responsável técnico.

5. MODALIDADE

5.1. A modalidade de Licitação para a execução da referida obra será a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, conforme elencado no Artigo 22, inciso I, parágrafo 1º, e Artigo 23 inciso I, alínea "c" da Lei Federal no 8.666 de 1993.

6. METODOLOGIA

6.1. A presente licitação obedecerá ao tipo de "MENOR PREÇO POR ITEM", sob a forma de execução indireta por regime de "EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO" conforme o artigo 45, § 1º, inciso I e Artigo 10, inciso II, alínea "b", da Lei Federal nº 8.666, de 21 de Junho de 1993 e suas alterações posteriores.

7. EXECUÇÃO DO SERVIÇO



- 7.1. A CONTRATADA deverá manter os locais, onde forem realizados os serviços sinalizados e isolados do público, com o fim de evitar riscos de acidentes aos usuários locais e ao pessoal da empresa.
- 7.2. Fornecer todos os materiais de consumo, bem como todos aqueles necessários à completa e efetiva execução total da obra proposta.
- 7.3. Manter o Diário de Registro de Obra devidamente atualizado.
- 7.4. Usar material normatizado e de boa qualidade para a realização dos serviços.
- 7.5. Os serviços deverão seguir na íntegra o memorial descritivo e projetos em anexo.
- 7.6. A CONTRATADA deverá manter os seus funcionários equipados com os devidos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamento de Proteção Coletiva – EPC durante todo o período de trabalho, principalmente uniformizados e identificados.
- 7.7. Recolher Anotação de Responsabilidade Técnica - ART junto ao CREA/CE, referente a todos os serviços de engenharia.
- 7.8. Todo o entulho retirado do local da obra deverá ser removido imediatamente, devendo o local ser mantido rigorosamente limpo.
- 7.9. O local onde será realizado os serviços deverá ser entregue limpo sem material excedente, pronto para o uso público.
- 7.10. Transportar por sua conta e risco os materiais, entulhos, retirando-os das dependências do prédio, ficando sob sua responsabilidade quaisquer acidentes, seja ocorrido no local de retirada do entulho ou no trajeto de transporte.
- 7.11. Reparar, substituir prontamente o bem, obra ou serviço, caso durante a execução de algum dos serviços ele venha ser danificado, sem quaisquer ônus para o Município.
- 7.12. Os locais onde serão realizados os serviços deverão ser entregues limpos, sem material excedente, pronto para o uso público.

8. PRAZO PARA INÍCIO E ENTREGA DOS SERVIÇOS

- 8.1. O prazo estipulado para execução e entrega das presentes obras será, conforme Cronograma Físico-Financeiro. Sendo que o prazo estipulado no Cronograma Físico-Financeiro começa a contar a partir da emissão da primeira ordem de serviços, podendo ser prorrogado a critério do Município, em conformidade com art. 57 da Lei Federal nº 8.666 de 1993 e suas alterações.
- 8.2. O prazo de execução da obra começará a contar após assinatura da primeira Ordem de Início de Serviço, que será emitida pela Secretaria da Educação.

9. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO / EXECUÇÃO

- 9.1. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, a contar da data da sua assinatura.
- 9.2. O prazo de execução da presente obra será conforme Cronograma Físico-Financeiro começando a contar a partir da emissão da primeira ordem de serviços, podendo ser prorrogado a critério do Município, em conformidade com art. 57 da Lei Federal no 8.666 de 1993 e suas alterações.
- 9.3. O prazo contratual estabelecido poderá ser prorrogado dentro da sua vigência, em conformidade com a Lei Federal nº 8.666 de 21 de Junho de 1993 e suas alterações.

10. PRAZO DE GARANTIA

- 10.1. O empreiteiro, ficará responsável pela solidez e segurança do trabalho por um período irredutível de 5 (cinco) anos, conforme elencado no artigo 618 do Código Civil.
- 10.2. A CONTRATANTE terá 180 dias após o aparecimento dos vícios ou defeitos para propor ação contra o empreiteiro, sob pena de decair o seu direito de propor a referida ação, conforme elencado no artigo 618, parágrafo único do Código Civil.

11. RECEBIMENTO DEFINITIVO E RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 11.1. Para o recebimento provisório dos serviços contratados, a Contratada deverá solicitar ao Fiscal do Contrato e engenheiro responsável pelo projeto básico uma vistoria e posterior liberação, ficando o recebimento definitivo a cargo da engenharia municipal juntamente com o Secretária Municipal de Saúde do Município de Quixadá.



11.2. O recebimento provisório deverá ser feito pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante Termo de Recebimento Provisório, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado conforme elencado artigo 73, inciso I, alínea "a" da Lei nº 8.666 de 1993.

11.3. O recebimento definitivo deverá ser feito mediante Termo de Recebimento Definitivo assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 90 (noventa) dias, observado o disposto no art. 69 da Lei Federal nº 8.666 de 1993.

11.4. O recebimento definitivo ocorrerá após sanadas eventuais pendências relacionadas no recebimento provisório.

12. CONDIÇÃO DE RECEBIMENTO DO SERVIÇO

12.1. O recebimento da obra, após sua execução e conclusão, obedecerá ao disposto nos Artigos 73 a 76 da Lei Federal nº 8.666 de 1993 e suas alterações.

12.2. A limpeza referente aos entulhos oriundos da execução da obra, incluindo todos os interiores do prédio e limpeza geral nas áreas externas é de obrigação da CONTRATADA.

12.3. É obrigatória a retirada de entulhos, periodicamente, dos locais de execução da obra, bem como, de toda área externa. Não será emitido o termo recebimento provisório da obra, se estas limpezas não estiverem de acordo com as exigências.

12.4. A obra deverá ser recebida pelo Fiscal de Contrato, Engenharia Municipal e Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano, Meio ambiente e Serviços Públicos que é órgão fiscalizador, podendo, portanto, o mesmo solicitar exigências que porventura não foram cumpridas no projeto ou no memorial.

12.5. O objeto desta licitação será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 90 (noventa) dias, observado o disposto no art. 69 da Lei Federal no 8.666 de 1993.

12.6. Não será aceita entrega parcial do serviço, nem serviço em desconformidade com o memorial descritivo/projetos e planilha orçamentária, sob pena de rejeição do serviço.

12.7. O Fiscal acompanhará a execução e emitirá relatório onde constatará a conclusão ou não do serviço para emissão da nota fiscal no valor corresponde ao cronograma aprovado.

13. TÉCNICO RESPONSÁVEL/ FISCAL DE CONTRATO

13.1. Ficará designado como fiscal do contrato o servidor efetivo Sra. Helma Brito de Oliveira, gerente de gestão de contrato e convênios das-4, inscrito sob o no de matrícula: 0918721, e os responsáveis técnicos será o Arquiteto e Urbanista Sr. Daniel Madson de Medeiros Amorim, CAU Nº. A124346-2.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1. A CONTRATADA deve executar os serviços em conformidade aos requisitos previstos no edital.

14.2. Deverá a CONTRATADA cumprir o prazo previsto para entrega da obra, estimado em 06 (Seis) meses, conforme Cronograma Físico-Financeiro.

14.3. A CONTRADA é responsável por protocolar o pedido de Alvará de Construção da Obra junto à Secretaria da Educação.

14.4. Executar a obra conforme projetos e memorial descritivo anexos.

14.5. Realizar, quando necessário, levantamentos e estudos complementares pertinentes à execução dos serviços, sem constituir custos adicionais, ou mesmo a prorrogação de seu prazo de vigência.

14.6. Obter, por sua conta, todas as licenças, franquias e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.

14.7. Fornecer ART (anotação de responsabilidade técnica) devidamente registrada por profissional competente para EXECUÇÃO dela no ato da homologação da Licitação.



14.8. Fornecer documentos sempre que for solicitado pelo serviço de engenharia da Secretaria da Educação.

14.9. Corrigir, durante a execução dos serviços, todos os defeitos apontados pela fiscalização, assim como refazer aqueles todos como impróprios ou mal executados, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento da notificação específica para fazê-lo.

14.10. Elaborar cronograma físico-financeiro com precisão, tendo como limite máximo o prazo pré-estipulado pelo serviço de engenharia, lembrando que todas as medições deverão obrigatoriamente ser acompanhadas do cronograma físico-financeiro atualizado pela empresa.

14.11. Todas as medições seguirão o cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA.

14.12. Caso a CONTRATADA não cumpra com cronograma proposto, a mesma deverá apresentar uma justificativa expondo os motivos pelo qual não cumpriu com o cronograma, e apresentar novo cronograma para que possa ser analisado. A justificativa e o novo cronograma devem ser feitos via ofício direcionados a Secretaria da Educação.

14.13. A solicitação de vistoria e posteriormente liberação das medições deverá ser feita através de ofício, e o mesmo deverá ser encaminhado a Secretaria da Educação, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis.

14.14. As medições somente serão analisadas quando atingirem no mínimo 80% do valor proposto no cronograma da CONTRATADA, devendo apresentar correta identificação e assinatura do responsável técnico da empresa.

14.15. Será permitida apenas 01 (uma) medição por mês.

14.16. A CONTRATADA deve se submeter à fiscalização da CONTRATANTE, sendo o serviço de engenharia da Secretaria da Educação, para fazer as vistorias e correções caso seja necessário.

14.17. A CONTRATADA deve ser responsável pela qualidade dos serviços, bem como pela qualidade dos produtos usados na execução do serviço, no que diz respeito à observância de normas vigentes.

14.18. As vistorias realizadas pelo Fiscal de Contrato/Responsável técnico do Município, deverão ser obrigatoriamente acompanhadas pelo responsável técnico da CONTRATADA.

14.19. A CONTRATADA deve assumir a responsabilidade técnica dos serviços executados.

14.20. A CONTRATADA obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital.

14.21. Apresentar, durante a vigência do contrato, ritmo de trabalho compatível com a conclusão no prazo previsto para entrega dos serviços.

14.22. Submeter-se às normas de segurança do trabalho em vigor, sendo responsável por quaisquer acidentes de trabalho, referente ao seu pessoal, decorrente da função de serviços contratado e/ou por ela causada a terceiros.

14.23. Todos os equipamentos e materiais necessários para a execução da obra serão as expensas, custeados pela CONTRATADA.

14.24. A empresa CONTRATADA deverá proceder previamente ao estudo e análise antes de sua execução, para que não haja nenhuma dúvida ou falta de informação que possa prejudicar o andamento dos serviços.

14.25. Caberá à CONTRATADA todo o seguro dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, e seguro de acidente de trabalho para todos os que trabalham sob sua supervisão.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

15.1. A CONTRATANTE deve observar para que seja mantida, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação da licitante contratada exigidas no edital, incluindo o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas pela contratada.

15.2. Notificar a CONTRATADA, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

15.3. Promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato, e efetuar os pagamentos nas condições e preço pactuados.

15.4. Aplicar à CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais.

15.5. A CONTRATANTE deverá emitir ordem de serviço para a CONTRATADA.



- 15.6. Acompanhar a execução do serviço na figura do técnico-fiscal e auxiliares.
- 15.7. Atestar a Nota Fiscal para o envio dela ao setor competente para o pagamento.
- 15.8. Fornece a CONTRATADA todos os elementos e dados necessários à perfeita execução do objeto deste Contrato.
- 15.9. Realizar a Fiscalização dos serviços por meio da equipe técnica de engenheiros Secretaria da Educação.
- 15.10. Indicar e garantir a participação de representantes da Secretaria da Educação nas reuniões com a CONTRATADA.
- 15.11. Comunicar por escrito e tempestivamente a CONTRATADA qualquer alteração ou irregularidade apontadas pelo serviço de engenharia na execução deste Contrato.
- 15.12. Comunicar a CONTRATADA a necessidade de substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa.
- 15.13. Efetuar o pagamento em até 30(dias) das faturas apresentadas, desde que atendidas às condições estabelecidas e às condições previstas em cláusula contratual.
- 15.14. Designar por portaria, o fiscal do contrato, para a realização do seu acompanhamento e fiscalização.
- 15.15. O fiscal designado, na realização do acompanhamento e fiscalização da obra deverá aferir os resultados da contratação observando se a execução dos serviços está em conformidade com as exigências do Projeto Básico, Proposta de Preços da empresa vencedora e demais anexos e informações do processo que lhe deu origem.
- 15.16. O serviço de engenharia designado deverá fazer avaliação dos materiais utilizado na execução dos serviços e sua conformidade com as especificações da Planilha Orçamentária.
- 15.17. O serviço de engenharia responsável deve fazer a medição "in loco" dos serviços finalizados e entregues.
- 15.18. A CONTRATANTE deverá notificar a CONTRATADA de qualquer irregularidade encontrada nos serviços executados.
- 15.19. A CONTRATANTE deve rejeitar, no todo ou em parte, os serviços entregues em desacordo com as obrigações assumidas.
- 15.20. Desfazer e refazer as obras e serviços, que porventura apresentarem defeitos ou erros de execução, detectados pela fiscalização, e quando não aceitos pelo Departamento de Engenharia, sem ônus adicional para o município de Quixadá.
- 15.21. A CONTRATANTE deve exigir da CONTRATADA a imediata correção de serviços mal executados e substituição de equipamentos e acessórios em desacordo com o especificado no contrato.
- 15.22. A CONTRATANTE poderá exigir a presença em tempo integral no canteiro de obras, do engenheiro responsável técnico.

16. SUBCONTRATAÇÃO

- 16.1. Fica vedada a subcontratação no todo dos serviços contratados, devendo utilizar na obra seus próprios funcionários devidamente registrados em Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS.
- 16.2. Poderão ser subcontratados alguns serviços desde que sejam submetidos à prévia autorização da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Quixadá, homologados pela Secretária Municipal da Educação, juntamente com o Prefeito Municipal de Quixadá.

17. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 17.1. Registro da empresa ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU, devidamente atualizado, no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s), contendo o(s) responsável(is) técnico(s), Profissional da Engenharia Civil.

17.2. RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICO - OPERACIONAL

- 17.2.1. Comprovação da capacidade técnico-operacional da licitante, a ser feita por intermédio de atestado(s) ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em que figurem o nome da licitante na condição de "contratada", que comprove que a licitante tenha executado



satisfatoriamente obras e/ou serviços de características semelhantes ou superiores aos discriminados a seguir:

ITEM	PARCELAS	QTD
1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA	403,45 m ²
2	RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA	1.192,99 m ²
3	BANCADA DE GRANITO	74,69m ²

17.3. RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICO - PROFISSIONAL:

17.3.1. Comprovação da PROPONENTE possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior detentor de atestado (s) de capacidade técnica na execução de serviços de características semelhantes ao objeto do presente certame, através de atestado (s) fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, devidamente registrado (s) no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, apresentados na (s) Certidão de Acervo Técnico - C.A.T.'s, atinentes às respectivas PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA, não se admitindo atestado (s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnicas.

17.3.2. Para fins da comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância:

ITEM	PARCELAS	QTD
1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA	403,45 m ²
2	RETELHAMENTO C/TELHA CERÂMICA	1.192,99 m ²
3	BANCADA DE GRANITO	74,69m ²

17.3.3. Os quantitativos indicados nos itens acima mencionados são estimados em 40% (quarenta por cento) daquele que se pretende contratar, em respeito a jurisprudência consolidada do tribunal de contas da União – TCU (acórdão nº 363/2016 – Primeira Câmara – Acórdão nº 1052/2012 Plenário – e outros).

17.3.4. A comprovação de que a equipe técnica apresentada na proposta e acervo apresentados pertence ao quadro da empresa deverá ser feita através de uma das seguintes formas:

a) Proprietário ou Sócio: registro comercial, contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente e cópia da certidão expedida pelo CREA da Sede ou Filial da empresa, onde consta o registro do profissional como responsável técnico – RT.

b) Empregado – deverá ser apresentado um dos três documentos a seguir: cópia da ficha ou livro de registro de empregados registrada na DRT (Delegacia Regional do Trabalho); cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (com a identificação pessoal, registro do contrato de trabalho e contribuição sindical); cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial do concorrente, onde conste o registro do profissional como RT.

c) Contratado – apresentar Contrato de Prestação de Serviços vigente, devidamente Registrado em Cartório Competente, na Forma da Lei, acompanhado da cópia da certidão expedida pelo CREA da sede ou filial do licitante, onde conste o registro do profissional como Responsável Técnico - RT.

17.3.5. Com base no artigo 43, § 3o, da Lei Federal no 8.666/93, a Prefeitura Municipal de Quixadá/CE, se reserva o direito de consultar o CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais), para comprovar o vínculo empregatício do(s) responsável (is) técnico(s) detentor (es) dos atestados com o licitante.

17.3.6. O(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) indicado(s) deverão participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação e constar obrigatoriamente na Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

17.3.7. Sob pena de inabilitação das licitantes infringentes, visando preservar o sigilo das propostas, é vedada a indicação/participação neste certame de um mesmo responsável técnico para mais de um licitante.

17.3.8. No decorrer da execução dos serviços, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei Federal no 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.



17.3.9. Declaração de visita ao local dos serviços emitido pelo Responsável Técnico da licitante que visitou o local onde serão executados os serviços, tomando pleno conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta de preços ou declaração formal firmada pelo representante legal, sob as penalidades da lei, dando conta de que a licitante tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades do local dos serviços, assumindo total responsabilidade por esse fato, e de que não fará quaisquer questionamentos futuros que ensejem ajustes técnicos ou Financeiros com o órgão promotor desta licitação.

17.3.10. A Administração se resguarda no direito de diligenciar junto à pessoa jurídica emitente do Atestado/Declaração de Capacidade Técnica, visando a obter informações sobre o fornecimento prestado e cópias dos respectivos contratos e aditivos e/ou outros documentos comprobatórios do conteúdo declarado.

18. VALOR ESTIMADO

19.1 Valor estimado da presente licitação é R\$ 905.223,55 (novecentos e cinco mil, duzentos e vinte e três reais e cinquenta e cinco centavos).

19. ORÇAMENTO

19.1. O valor estimado para a Execução da Obra da empresa especializada em construção civil para executar projeto de pavimentação em pedra tosca em diversas ruas no Município de Quixadá/CE, foi obtido através da Tabela de valores SEINFRA 027.1 com desoneração e SINAPI - Maio/2023 com desoneração. Em anexo Projeto com planilha de valores.

20. CONDIÇÃO PAGAMENTO

20.1. Os pagamentos serão efetuados conforme o Cronograma Físico-Financeiro e de acordo com o Relatório de Medição, no prazo de até 30 (trinta) dias a contar da entrega da nota fiscal/fatura/medição devidamente atestada pelo gestor de contrato.

20.2. Será de responsabilidade da fiscalização municipal encaminhar Boletim de Medição para análise do controle Interno e setor contábil para realizar seus procedimentos e posterior liberação efetiva dos valores solicitados.

20.3. A primeira medição só será encaminhada para pagamento acompanhada da Matrícula CEI.

20.4. Deve ser protocolado junto ao pedido de medição de todas as etapas da obra a lista de funcionários vinculados à obra.

20.5. A empresa vencedora deverá a cada pagamento comprovar a sua regularidade fiscal, anexando juntamente com a Nota fiscal, as certidões de Regularidade Fiscal com a Fazenda Estadual, INSS e FGTS, atualizadas até a data da emissão da Nota Fiscal do mês de sua competência.

21. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Unidade Orçamentária	Projeto / Atividade	Classificação Econômica	Subelemento	Fonte de Recurso
08.01 – Secretaria da Educação.	12.365.1208.1.016 – Construção, Reforma e Ampliação de Unidades do E	4.4.90.51.00 – Obras e Instalações	4.4.90.51.91 – Obras em andamento	1569000000 – Outras Transferências do FNDE

22. ANEXO A DO TERMO DE REFERÊNCIA - PROJETO DE ENGENHARIA



PREFEITURA DE
QUIXADÁ
Secretaria da Educação



PROJETOS DE ENGENHARIA



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXADÁ
R. TABELIÃO ENÉAS, 649 - CENTRO, QUIXADÁ - CE



**CONCLUSÃO DA OBRA DA CRECHE NO
BAIRRO DE CARRASCAL NO MUNICÍPIO DE
QUIXADÁ/CE**

VOLUME I
MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTAÇÃO E PEÇAS GRÁFICAS

GEOPAC

ÍNDICE

1.0 APRESENTAÇÃO	1
2.0 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL	2
3.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO	2
3.1 Localização do Município	2
4.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA	2
Reforma da Creche	7
5.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS	13
5.1 Considerações Gerais	13
5.2 Projeto Arquitetônico	13
5.3 Projeto de Estruturas em Concreto	15
5.3 Projeto de Instalações Hidráulicas	15
5.4 Projeto de Instalações Sanitárias	15
5.5 Projeto Combate a Incêndio	15
5.6 Projeto de Instalações Elétricas	15
5.7 Projeto de Telefonia e Lógica	15
5.8 Projeto de Exaustão	15
5.9 Projeto de Climatização	15
5.10 Projeto de SPDA	15
6.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	16
7.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS	16
7.1 Orçamento Básico	16
7.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas	21
7.4 Cronograma Físico Financeiro	21
7.5 Administração Local	21
7.6 Memória de Cálculo dos Quantitativos	21
7.7 Composição do BDI	21
7.8 Encargos Sociais	22
7.9 Composições de Preços Unitários	22
8.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA	22
9.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA	25
ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	61
ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS	61



1.0 APRESENTAÇÃO

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente os Projetos da **CONCLUSÃO DA OBRA DA CRECHE CARRASCAL NO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ/CE**, fornecendo informações importantes para execução da obra.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memória de cálculo e especificações técnicas.

O Relatório contém os seguintes capítulos

- **1.0 Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- **2.0 Equipe Técnica:** responsáveis pelo presente Relatório e projetos;
- **3.0 Localização e Situação:** Apresenta Localização do Município e da obra;
- **4.0 Aspectos gerais da obra:** expõe sucintamente informações do projeto e dos serviços a serem executados;
- **5.0 Estudos e Projetos Elaborados:** Descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos;
- **6.0 Relatório Fotográfico;**
- **7.0 Premissas Para Elaboração dos Orçamentos:** Discorre sobre as planilhas que compõem a orçamentação da obra, em anexo;
- **8.0 Condições Gerais para Execução da Obra;**
- **9.0 Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- **Anexo I:** ART do Responsável Técnico Projeto;
- **Anexo II:** Planilhas Orçamentárias e demais documentos relacionados aos custos da obra.
- **Peças Gráficas:** Peças Gráficas integrantes do Projeto.

2.0 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Empresa

Geopac Engenharia e Consultoria Ltda.

Endereço e Contato

Rua Calixto Machado, 27, sala 04, Pires Façanha, Eusébio - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Coordenação e Responsabilidade Técnica

- Eng. Civil Leonardo Silveira Lima

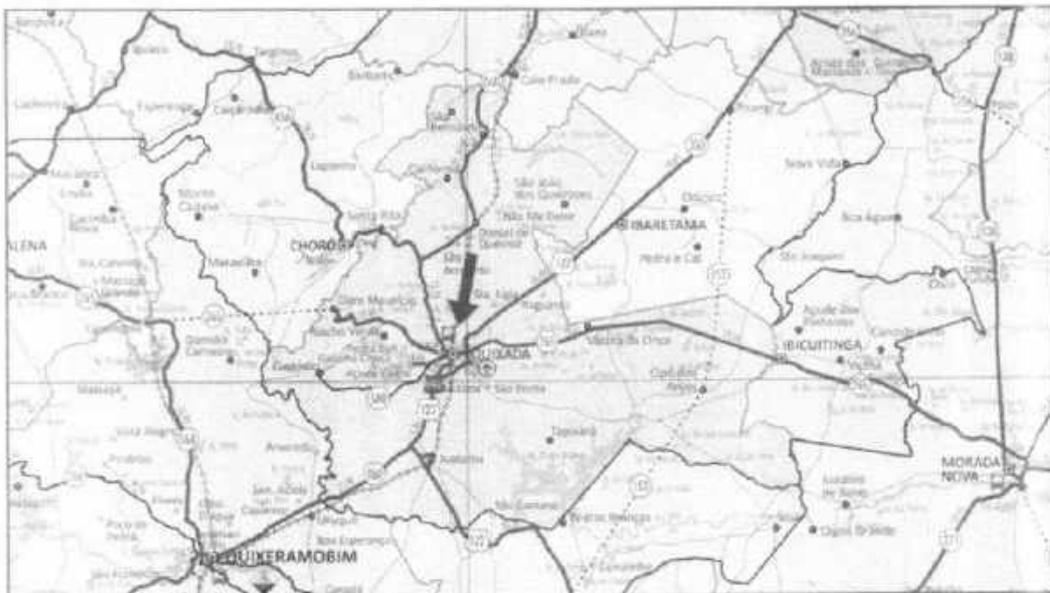
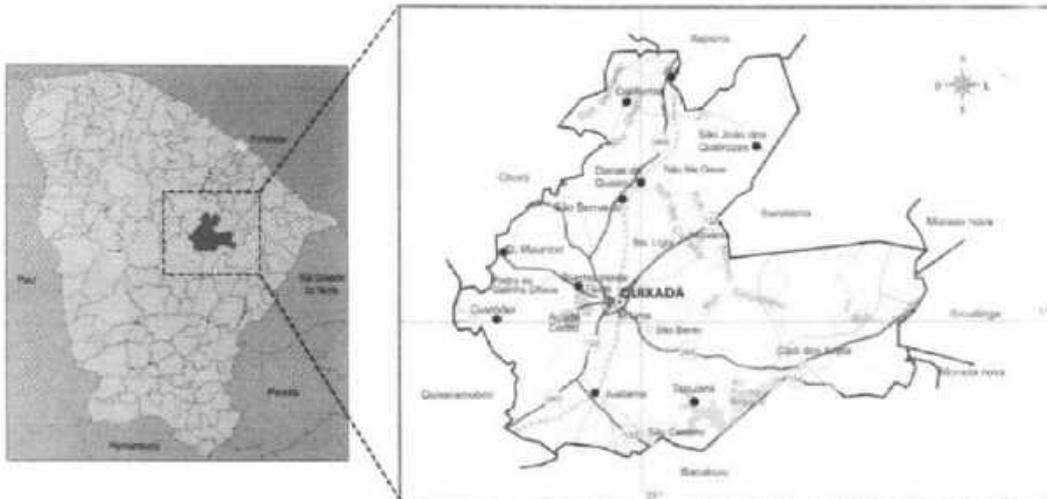
Equipe de Apoio

- Valter César Almeida

3.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

3.1 Localização do Município

O Município está localizada conforme os mapas abaixo:



4.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA

O projeto arquitetônico da **Conclusão da Obra da Creche de Carrascal** foi elaborado levando em consideração as necessidades apresentadas e considerações relevantes levantadas pela Prefeitura Municipal de Quixadá. Tudo foi pensado de forma funcional e de fácil execução em obra, mas sem deixar de lado o conforto e o bem-estar de seus usuários. O programa de necessidades foi elaborado através de reuniões com a Prefeitura. Observa-se na planta-chave abaixo que o projeto está dividido em vários blocos, conforme discriminação abaixo:

- Administração;
- Multiuso;
- Pré-escola;
- Creche III;
- Creche I;
- Creche II;
- Serviço;
- Refeitório;
- Solários;
- Pátio;
- Anfiteatro;
- Playground.



Serviços Preliminares

Para o início da conclusão da obra, deverá constar no terreno a placa padrão da obra com as informações necessárias. Está incluso no orçamento a raspagem e limpeza do terreno.

As demolições e retiradas também estão contempladas em orçamento. Foram consideradas as demolições das alvenarias da Casa de Gás para adequar ao projeto, demolição de cobogós nos Solários, demolição de pisos cerâmico, pisos cimentados, revestimento cerâmico, revestimento com argamassa, retirada de portas. Estes serviços de demolições estão contemplados e discriminados na Memória de Cálculo.

Movimento de Terra

No tocante a movimentação de terra, inicialmente será realizada a limpeza do local e retirada de entulho. As movimentações de terra serão executadas visando a execução de fundações e nivelamento das áreas de piso..

Reforma da Creche

A área de Conclusão da Creche contemplará uma área total de 1.118,48 m² dividida entre os seguintes ambientes:

Descrição da arquitetura dos ambientes

- **Administração:** É composta por 04 salas, 02 banheiros, 01 circulação, 01 recepção e o Hall de acesso, sendo o piso de todos estes ambientes com Granitina. O revestimento das paredes será em cerâmica branco 20x20cm até a altura de 1,10m com um rodameio de madeira de 0,10m e o restante da parede com tinta látex acrílico, exceto os banheiros, que terá o revestimento das paredes em cerâmica de 20x20cm até a altura de 1,70m com um rodameio de 0,10m de cerâmica de 10x10cm e o restante da parede em pintura com tinta látex acrílica na cor verde. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.
- **Serviço:** É composto por 01 circulação, 01 passadaria/lavanderia, 01 lactário, 01 cozinha, 01 vestiário feminino, 01 vestiário I, 01 DML, 01 perciveis e 01 depósito, sendo o piso de todos estes ambientes com

Granitina, exceção feita apenas em baixo das pias, que serão em cerâmica de 20x20cm. O revestimento das paredes de todos os ambientes será em cerâmica branca de 20x20cm até o teto, exceto os vestiários, que terá revestimento cerâmico até a altura de 1,70m com um rodameio de 0,10m de cerâmica de 10x10cm e o restante da parede em pintura com tinta acrílica. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.

- **Creche I:** É composto por 02 salas de atividades I, 02 salas de repouso, 02 escaninhos, 02 salas amamentação e 02 salas de fraldário, sendo o piso de todos estes ambientes com Granitina. O revestimento das paredes será em cerâmica branco 20x20cm até a altura de 1,10m com um rodameio de madeira de 0,10m e o restante da parede com tinta látex acrílico, exceto as salas do fraldário que terá o revestimento das paredes em cerâmica de 20x20cm até a altura de 1,70m com um rodameio de 0,10m de cerâmica de 10x10cm e o restante da parede em pintura com tinta látex acrílica. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.
- **Creche II:** É composto por 02 salas de atividades II, 02 escaninhos, 02 salas de repouso, 02 banho e 02 salas de lavatório coletivo, sendo o piso de todos estes ambientes com Granitina. O revestimento das paredes será em cerâmica branco 20x20cm até a altura de 1,10m com um rodameio de madeira de 0,10m e o restante da parede com tinta látex acrílico, exceto as salas de banho e sala de lavatório coletivo, que terá o revestimento das paredes em cerâmica de 20x20cm até a altura de 1,70m com um rodameio de 0,10m de cerâmica de 10x10cm e o restante da parede em pintura com tinta látex acrílica. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.
- **Creche III:** É composto por 02 salas de atividades III, 02 escaninhos e 02 salas de repouso, sendo o piso de todos estes ambientes com Granitina. O revestimento das paredes será em cerâmica branco 20x20cm até a altura de 1,10m com um rodameio de madeira de 0,10m e o restante da parede com tinta látex acrílico. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.
- **Pré-escola:** É composto por 02 salas de Pré-escola, sendo o piso de todos estes ambientes com Granitina. O revestimento das paredes será em cerâmica branco 20x20cm até a altura de 1,10m com um rodameio de madeira de 0,10m e o restante da parede com tinta látex acrílico. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.
- **Multiuso:** É composto por 01 sanitário PNE I, 01 sanitário PNE II, 01 sanitário I, 01 sanitário II, 01 sala de leitura / multiuso, 01 sala de laboratório de informática, 01 sala de Rack, 01 sala de cia. telefônica, 01 Hall e e 01 sala de Cia. Elétrica, sendo o piso de todos estes ambientes com Granitina. O revestimento das paredes será em cerâmica branco 20x20cm até a altura de 1,10m com um rodameio de madeira de 0,10m e o restante da parede com tinta látex acrílico, exceto os sanitário PNE I, sanitário PNE II, sanitário I e sanitário II, que terá o revestimento das paredes em cerâmica de 20x20cm até a altura de 1,70m com um rodameio de 0,10m de cerâmica de 10x10cm e o restante da parede em pintura com tinta látex acrílica. O elemento de forro foi executado em laje de concreto com pintura em látex PVA branco neve.
- **Pátio / Refeitório:** O piso do refeitório e pátio é de Granitina. Os pilares serão pintados com tinta látex acrílica e na altura de 1,10m tem um rodameio de cerâmica de 10x10cm e o restante do pilar será pintado com tinta latex acrílico. O elemento de forro é de telha colonial aparente.
- **Anfiteatro:** O piso do anfiteatro é de intertravado cinza de 6cm de altura.
- **Castelo D'água:** O castelo d'água foi concebido com estrutura de concreto e a pintura externa será com tinta latex acrílica sem massa.

Concepção do Projeto de Estruturas em Concreto

Projeteu-se uma superestrutura formada por lajes pré-fabricadas (treliçadas) em alguns ambientes. Estas se apoiando em um vigamento que, por sua vez, apoiam-se em pilares que foram distribuídos de tal modo a satisfazer as necessidades estruturais e ao projeto arquitetônico.

Para a infraestrutura, projetou-se um vigamento/cintamento ao nível do pavimento térreo, que tem por objetivo de travamento os pilares e também receber as paredes de alvenaria indicadas no projeto arquitetônico.

As fundações são diretas, são formadas por sapatas armadas, dimensionadas para atender a resistência do solo.

Para o dimensionamento das fundações foi considerado como uma estimativa a tensão de $1,00 \text{ kgf/cm}^2$.

O nível de profundidade das sapatas foi projetado a 1,50m do nível do térreo, abaixo um lastro de concreto com espessura de 5cm e um lastro de areia com espessura de 50cm, conforme demonstrado nas peças gráficas.

Impermeabilização: Neste momento será feita a impermeabilização das calhas da cobertura, Castelo D'água e as canaletas de águas pluviais do Pátio, Solários e canaleta da área de serviço. A impermeabilização será feita com manta asfáltica e em seguida receberá a proteção mecânica com argamassa.

Cobertura

A cobertura será feita um retelhamento com 20% de telha cerâmica nova, bem como, a substituição do madeiramento que se fizerem necessário.

Instalações Hidráulicas

Neste projeto foi considerado um Castelo D'água com dois reservatórios, sendo um inferior (R1) e um superior (R2). O reservatório R1 será construído em concreto armado na obra, diâmetro externo de 3,35m e capacidade para 30.000litros. O reservatório R2 será pré-fabricado, com tampa, capacidade para 15.000litros, diâmetro máximo de 3,00metros, altura máxima de 4,70m, com material e atoxidade, conforme legislação vigente. O material desse reservatório deverá ser em poliéster insaturado de elevada resistência mecânica e química. As limitações de dimensão desse reservatório se dão em função da estrutura em concreto projetada para abrigá-lo. No entanto, na medida em que o R2 seja menor que o espaço para o qual o castelo foi projetado, pode-se adaptar a altura da laje de cobertura do castelo, de forma que fique aproximadamente 80 cm entre a tampa do R2 e a laje de cobertura. Essa indicação de altura variável da laje de cobertura consta do projeto de instalações de água fria Prancha AF-01/04. Foi previsto um compartimento de barrilete entre a laje de apoio do reservatório R2 e a laje de tampa do reservatório R1.

Nos casos em que o R2 for de poliéster, é de extrema importância a correta fixação da tampa do reservatório. Caso o mesmo seja cheio antes da fixação dos grampos ou tirantes de sua tampa, a pressão da água poderá romper a estrutura da caixa d'água. A instalação do R2 também deverá ser feita durante a construção do castelo e os testes de estanqueidade das instalações devem ser feitos antes que se dê continuidade à construção da laje e vigas superiores ao nível de sua tampa.

Toda a furação dos reservatórios para a passagem dos tubos deverá ser feita conforme recomendação do fabricante dos mesmos. Em alguns casos, adaptações podem ser necessárias às indicações deste projeto.

O abastecimento será feito através da rede pública e será lançado para o castelo d'água, e assim, através da gravidade será distribuída em torno de toda a edificação. A rede de distribuição interna de água fria será executada com tubos, peças e conexões fabricadas em PVC rígido e soldável, dimensionados de acordo com as recomendações da NBR 5626/98.

Instalações Sanitárias

A destinação final será do tipo tanque-filtro-sumidouro.

Combate a Incêndio

O projeto de combate a incêndio foi elaborado a fim de proporcionar maior segurança para os usuários conforme as normas vigentes.

- **Sinalização de emergência:** A edificação é sinalizada em suas áreas de evacuação no caso de pânico, será feita através de placas acrílicas, com adesivo fosforescente, colocadas estrategicamente nos locais de circulação e portas de acessos à parte externa da edificação e em equipamentos.

Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Será instalado no topo do reservatório elevado um para-raios tipo Franklin com altura de 1,60 m instalado sobre o castelo d'água que protegerá o mesmo com duas descidas em cabo de cobre nu de 50 mm². Estes cabos, por sua vez, estarão conectados no solo com cabo de cobre nu de 50 mm² às hastes de terra tipo Copperweld 5/8" x 2,40 m com caixa de visita. Ainda haverá dois balizadores para obstáculos aéreos, instalados no para-raios, com acionamento através de relé foto-elétrico. Emissores em LED, consumo máximo de 24W cada balizador. Grau de proteção IP 65

Instalações Elétricas

Estão previstos sete quadros QDLT onde alimentará todos os circuitos novos e um quadro der QGBT, que recebe a alimentação da rede elétrica da concessionária local.

As luminárias internas serão do tipo tubular led de sobrepor T8 de 2x32W e luminária de sobrepor T8 de 2x16W e as luminárias externas serão do tipo arandela e refletor led de 70W, 150W e 250W.

Sistemas de ar-condicionado

Estão previstos 03 (três) ar-condicionados, assim distribuídos:

- Sala de Reunião de Professores;
- Sala da Diretoria;
- Sala de Laboratório de Informática.

Instalações de Telefonia e Lógica: A creche deverá receber instalações de telefonia e dados na Secretaria, na Direção, na Sala dos professores, na Biblioteca, no Refeitório e nas Salas de aula.

Fechamento da Creche

Todo o entorno da creche tem um muro existente e na entrada terá uma mureta de altura $h = 60\text{cm}$ com gradil de metalon com altura $h = 1,50\text{m}$ e o portão de metalon.

Urbanização

Serão implantados conjunto de mastro para três bandeiras e brinquedos para o playground.

Limpeza Final

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.



5.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

5.1 Considerações Gerais

Para se chegar ao resultado deste projeto foram elaborados os seguintes projetos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto de Estruturas em Concreto;
- Projeto de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Água pluviais;
- Projeto de Proteção e Combate a incêndio;
- Projeto de instalações Elétricas;
- Projeto de Telefonia e Lógica;
- Projeto do Sistema de Exaustão de ar;
- Projeto de Climatização;
- Projeto de SPDA.

5.2 Projeto Arquitetônico

O projeto foi desenvolvido de modo a atender as necessidades e fluxos de acordo com a população e tipologia da edificação seguindo diretrizes e soluções da arquitetura contemporânea, assim permitindo uma arquitetura com maior conforto e acessibilidade aos usuários, os materiais especificados nos ambientes proporcionam baixa manutenção, longa durabilidade e de fácil substituição se necessário, mantendo o padrão do projeto original evitando divergências de cores e padrões de revestimentos. O partido arquitetônico foi inspirado em formas geométricas puras proporcionando maior funcionalidade ao espaço planejado, o conceito do projeto são espaços mais amplos e otimizados contando com iluminação e ventilação natural visando a redução do consumo de energia.

5.3 Projeto de Estruturas em Concreto

Parâmetros do Projeto segundo a norma ABNT NBR 6118/2014.

- **Agressividade Do Meio Ambiente:** Classe de agressividade ambiental: CA – II
- **Tipo e Qualidade do Concreto:** Concreto Armado classe C25 ($F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ / $E_{ci} = 28000 \text{ Mpa}$ (Módulo de Elasticidade Inicial – tangente); Relação água/cimento: $a/c \leq 0.60$
- **Cobrimento:** Lajes = 25mm; Vigas/Pilares = 30mm; Fundações e Pilares em contato com o solo = 40 mm
- **Propriedades de Aço:** Armadura Passiva CA 50 / CA 60; $E_s = 27 \text{ GPa}$

5.3 Projeto de Instalações Hidráulicas

As instalações de água foram projetadas de modo:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização.

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico quanto a localização e posicionamento das peças hidrossanitárias e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- NBR-5626/98 - Instalação Predial de Água Fria

5.4 Projeto de Instalações Sanitárias

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstrução;
- Vedar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- NBR-8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução

5.5 Projeto Combate a Incêndio

As instalações de prevenção contra incêndios sob comando foram projetadas de forma a atender às seguintes exigências:

- Permitir o funcionamento rápido, fácil e efetivo;
- Permitir acessos livres de qualquer embaraço às válvulas de comando e mangueiras;

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- Normas e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará

5.6 Projeto de Instalações Elétricas

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura e hidrossanitário.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da ENEL e das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento;
- NBR 5410 – ABNT - Instalações elétricas de baixa tensão.

5.7 Projeto de Telefonia e Lógica

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura e compatibilizados com os demais complementares. A execução dos cabearios de lógica e telefonia, deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do O projeto foi desenvolvido de acordo com a norma da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 14565 – ABNT – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna.

5.8 Projeto de Exaustão de ar

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço do FNDE-Proinfância justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

Dentre as alternativas tecnológicas para a exaustão de ar no presente projeto, a solução escolhida foi exaustão dutada impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução é adotada para os dois pontos onde se faz necessário instalações de exaustão, são eles:

- _ Cozinha principal;
- _ Lactário;

5.9 Projeto de Climatização

O projeto de climatização ativa para as instalações do FNDE-Proinfância, justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de conforto em locais específicos, as quais não alcançadas apenas por ventilação natural.

Dentre as alternativas tecnológicas para a climatização, no presente projeto, considerando-se as limitações orçamentárias e as dificuldades logísticas de aquisição de certos componentes, optou-se pela utilização de soluções simples e de baixo custo.

Tais soluções foram aplicadas da seguinte forma:

- Sala de Informática, Sala de reunião de Professores e Diretoria: adoção de equipamentos simples de janela;
- Demais locais: adoção de ventiladores de teto.

5.10 Projeto de SPDA

O sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no Projeto de SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas).

6.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



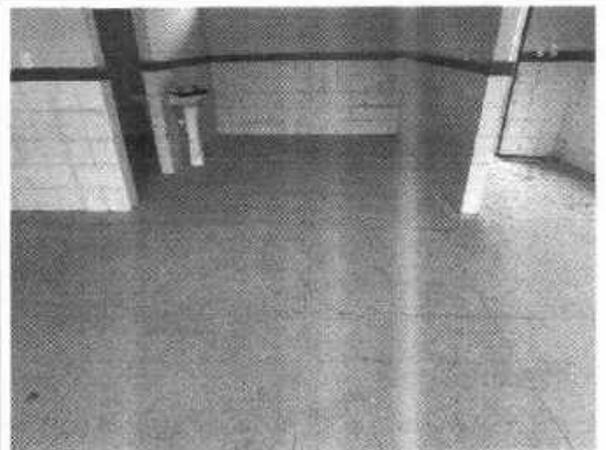
Fachada da edificação



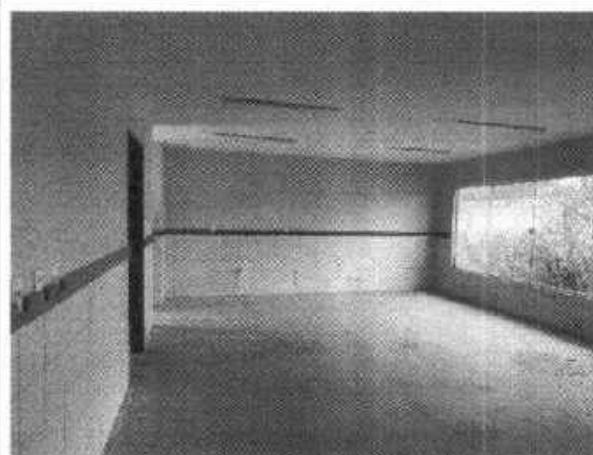
Coberta da Passarela



Vista da Passarela



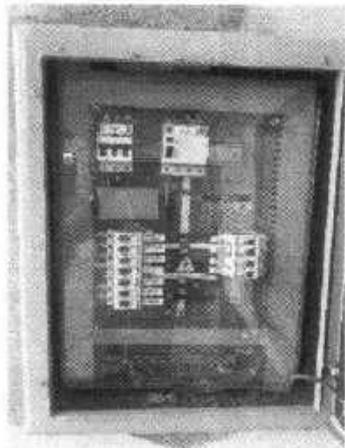
Área interna da Creche I



Área da sala da Creche II



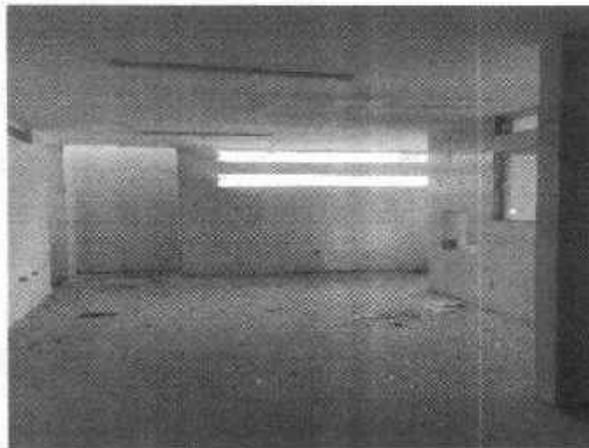
Área externa Creche II



Quadro Elétrico da Creche IIe



Fachada externa do Bloco de Serviço



Área Interna da Cozinha



Sala e Repouso da Creche III



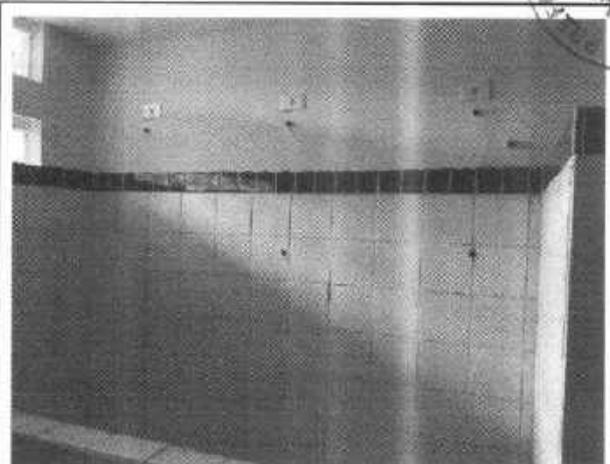
Fachada e Solário da Creche III



Infiltração na parede e teto da Pré-escola



Pátio e Refeitório da Creche



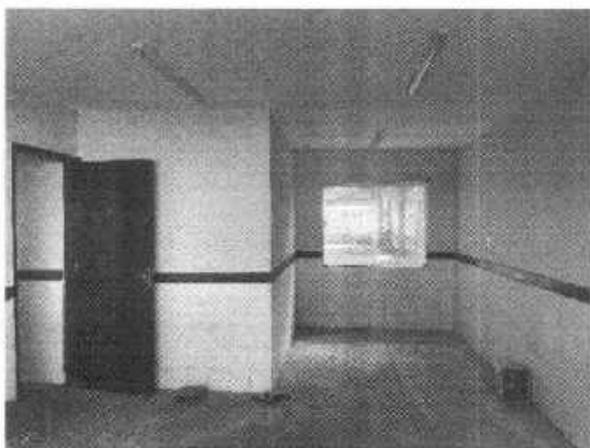
Área de chuveiro do Sanitário I do Bloco de Multiuso



Área externa do Bloco de Multiuso



Vista do Castelo D'água



Secretaria di Bloco Administrativo



Fachada do Bloco Administrativo

7.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

7.1 Orçamento Básico

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas a orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração. Ao final do mesmo estão sequenciadas as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais;
- Detalhamento de Composição de Preço Unitário.
- Detalhamento de Composição de Preço Unitário Elaborada;
- Cotações de preço.

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

7.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela **SEINFRA 27.1** vigente desde **03/2021** com **dsoneração** (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);
- Tabela **SINAPICE 05/2023** com **dsoneração** (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

7.3 Cronograma Físico Financeiro

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro define os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

7.4 Memória de Cálculo dos Quantitativos

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

7.5 Administração Local

A administração local da obra foi orçada de acordo com os percentuais admitidos e estimados pelos órgãos de controle e pela Prefeitura Municipal desde o início à conclusão das obras.

A administração local deverá ser paga proporcionalmente à execução financeira da obra. Em caso de necessidade de adiamentos de prazo, o ônus referente ao custo da Administração Local ficará a cargo da Contratada.

7.6 Composição do BDI

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

7.7 Encargos Sociais

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto, o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

7.8 Composições de Preços Unitários

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de Serviços constantes nas Tabelas Oficiais adotadas na Elaboração deste orçamento;
- Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE) de Serviços não constantes nas Tabelas Oficiais

As Composições de Preços unitárias utilizadas neste projeto seguem no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.



8.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e a Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim muitas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.



A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

9.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

As especificações técnicas a seguir descrevem de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto e estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto.

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

2.1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno."

2.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.2.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

2.2.2. C2850 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA (UN)

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro. As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola. As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas. Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas. Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos. O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança

Deverá ser construído conforme projeto, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra.

2.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma - Regulamentadora NR-18 e da NBR -5682/77. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

**2.3.1. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)**

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

2.3.2. C1048 - DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL (M2)

Será feita a demolição do piso industrial na área externa da CRECHE II, na área externa frontal à ADMINISTRAÇÃO, pois o piso está apresentando rachadura e na Cozinha onde será feita a tubulação de gás.

2.3.3. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Será feita a demolição do piso cimentado sobre lastro de concreto já existente, nas áreas indicadas na Memória de Cálculo do Orçamento referente a esta reforma.

2.3.4. C2210 – RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES (M2)

Conforme especificado na Memória de Cálculo do Orçamento referente a esta reforma.

2.3.5. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

Este serviço consiste na demolição e retirada de todo o reboco em forro e paredes internas / externas da edificação, que esteja comprometido, sendo substituído por revestimento novo.

2.3.6. C1047 - DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS (M2)

Deverão ser demolidos os cobogós da área dos SOLÁRIOS, pois não foram executados corretamente e devem ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma - Regulamentadora NR-18 e da NBR -5682/77. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.3.7. C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

Esse serviço consiste na demolição manual de concreto simples.

A demolição deverá ser feita com ferramentas adequadas e obedecendo os critérios de segurança.

2.3.8. C1065 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Deverão ser demolidos os pisos cerâmicos, que não foram executados de forma correta no lavatório coletivo na área da Creche I, Creche II, Sanitário I e Sanitário II.

2.3.9. C1074 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS (M2)

Este serviço consiste na demolição e retirada do revestimento cerâmico da edificação, que esteja comprometido ou não, pois este será substituído por revestimento novo.

3. MOVIMENTO DE TERRA**3.1. ESCAVAÇÕES DE VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES****3.1.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

A execução dos serviços deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

3.2. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO**3.2.1. C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)**

Os fundos das valas deverão ser compactados manualmente e nivelados de forma a se adaptarem às cotas previstas em projeto. O apiloamento deverá ser feito até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

3.2.2. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Os reaterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados manualmente com maço de 10 a 20kg, após o apiloamento e regularização do fundo da vala.

O material será espalhado e regularizado com o auxílio de ferramentas manuais. Na operação serão removidos galhos, matacões, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala.

As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e compactadas a um grau de 100 a 95%, conforme NBR 5681.

3.2.3. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo ser evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.3. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

3.3.1. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral.

O entulho gerado pelas demolições deverá ser totalmente removido, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, de modo a evitar o acúmulo de restos de materiais no canteiro, devendo estes serem colocados em bota-foras que serão formados em áreas adequadas e aprovadas pela Fiscalização.

3.3.2. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Todo material e/ou entulho será transportado para um local determinado pela contratante até 5 KM.

4. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

4.1. EMBASAMENTO E BALDRAMES

4.1.1. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

4.2. INFRAESTRUTURA

4.2.1. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no

concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solidado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

4.2.2. C1609 – LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Deve ser executado no bloco de concreto do varal do bloco de Serviço e na alvenaria de elementos vazados nos Solários da Creche I, Creche II, Creche III e Pré-escola.

4.2.3. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2014 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 25 MPa.

4.2.4. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento intervalo superior a uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega e o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Neste caso a fiscalização deverá ser informada e tão somente com o aceite e concordância dos fiscais poderá ser utilizado tal concreto. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto "remisturado". O concreto ainda não poderá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator de água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser retirada, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2m.

4.3. SUPERESTRUTURA

4.3.1. C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

4.3.2. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

4.3.3. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização. Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

4.3.4. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2014 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 25 MPa.

4.3.5. C1603 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto re-misturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

5. PAREDES E PAINÉIS

5.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

5.1.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (9 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto.

Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.

Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm², satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia.

Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

5.2. DIVISÓRIAS

5.2.1. C4070 - DIVISÓRIA PAINEL CELULAR, MONTANTE/RODAPÉ DUPLO, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Nos locais indicados em projeto (PRANCHA: 03 / 12) serão executadas paredes em divisória de EUCATEX, espessura de 3,5 mm; e altura de 2,60 m. Nos locais indicados no projeto, será executada a colocação de portas em divisórias do mesmo material e espessura das paredes, dimensões 0,80x2,10 m, completa, incluindo ferragens e acessórios fixação.

Conforme indicado no projeto, as divisórias da sala, serão do tipo PAINEL / VIDRO / PAINEL. Será executada a colocação de vidros, espessura mínima de 4mm, na parte do meio da divisória, numa altura de 1,05 m, sendo que o restante do pé-direito 2,60 m, será em placa cega, a porta será em placa cega. A colocação das divisórias deverá ser executada por mão-de-obra especializada.

Demais especificações de acordo com o projeto. Os painéis serão com acabamento polido em todas as faces e bordas, e terão espessura de 20 mm. A execução das divisórias deverá obedecer às especificações do fabricante.

5.2.2. C4491 - VÃO DE PORTA - PORTA COMPLETA C/ FECHADURA TIPO CILINDRO, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL (COM REQUADRO EM ALUMÍNIO) - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Nas divisórias estão indicadas em projeto a colocação de portas de EUCATEX com dimensão de 0,80m x 2,10m, completa, incluindo ferragens e acessórios de fixação. Os locais a serem colocadas serão:

- Nas duas salas de Repouso da CRECHE I;
- Nas duas salas de Repouso da CRECHE II.

5.2.3. C2672 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO (M2)

O vidro laminado deve ser aplicado sempre em caixilhos; É recomendado que no momento de encomendar o vidro ao fornecedor, solicitar que as bordas sejam lapidadas, para eliminar as microfissuras; O vidraceiro deve medir o vidro em função do caixilho, levando em consideração a folga lateral de 4,5 mm e a folga periférica de 6 mm; O rebaixo do caixilho (sulco para encaixar a chapa de vidro) precisa permitir que o vidro fique embutido, de acordo com o cálculo da dimensão da chapa mais a folga; Aplicar os respectivos calços no caixilho. Esses calços (neoprene, EPDM ou polietileno) devem estar na posição apropriada de acordo com o tipo de caixilho; A vedação deverá ser efetuada com silicone específico, lembrando-se que o silicone não pode ficar em contato com neoprene ou EPDM, por serem produtos incompatíveis.

5.2.4. C4070 - DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)

Os painéis serão com acabamento polido em todas as faces e bordas, e terão espessura de 20 mm. A execução das divisórias deverá obedecer às especificações do fabricante.

5.3. ELEMENTOS VAZADOS

5.3.1. C1176 - ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (20X20X20cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

Os cobogós serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas, com juntas de no máximo de 2,0 cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas e rebaixadas a ponto de colher, para perfeita aderência do emboço. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

5.4. VERGAS E CHAPIM

5.4.1. 93197 - CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016 (M3)

Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga), que impedirá o surgimento de trincas a 45°. Na elaboração do projeto arquitetônico, deverão ser evitadas as situações em que a face superior da janela, fique distante da viga estrutural, tornando necessária a execução de uma verga. Nos casos em que isto ocorrer, será executada verga. As vergas e contra-vergas serão pré-fabricadas e assentadas durante a execução da alvenaria. As peças terão 10cm de altura e sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado (10, 15 ou 20 cm). O comprimento será o tamanho compatível com o vão. Quando os vãos forem relativamente próximos, recomenda-se a execução de uma única verga sobre todos eles.

5.5. OUTROS ELEMENTOS

5.5.1. C4756 - PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM (M2)

Deve ser instalada nos locais indicados em projeto. Ao final da instalação, o local deve ser limpo.

5.5.2. C4621 - BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO TIPO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMÍNICO COM FITA DUPLA FACE (M2)

Deverá ser colocado batedor de proteção para porta em chapa de alumínio tipo xadrez com espessura de 3mm, com dimensão de 0,80mx0,50m nas portas indicadas em projeto na PRANCHA: 12 / 12.

6. ESQUADRIAS E FERRAGENS

6.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito encaixe das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça.

Para assentar a folha da porta, os alisares já devem ter sido colocados, bem como a soleira, da porta deve estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são parafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

A porta é pendurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas.

Deve ser verificada a folga, a espessura da porta com a largura do rebaixo e o funcionamento da porta.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias devem obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens devem ser fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens devem ser embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote devem ser incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens deve ser realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens deve ser realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-lestas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deve ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens. As ferragens não destinadas à pintura devem ser protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimo ou respingos de tinta.

6.1.1. CPUE-10 - PM-4a - PORTA COMUM PARA DIVISÓRIAS DE GRANITO DE 0,60M X 1,60M

Conforme especificado no projeto na prancha: 12 / 12.

6.1.2. CPUE-11 - PM-4b - PORTA COMUM PARA DIVISÓRIAS DE GRANITO DE 0,60M X 0,90M

Conforme especificado no projeto na prancha: 12 / 12.

6.1.3. CPUE-09 - PM1 - PORTA DE MADEIRA COM VISOR PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), DIMENSÕES 80X210CM, ESPESSURA 3,5CM; INCLUSO DOBRADIÇAS, BATENTES E FECHADURA (UN)

A porta de madeira com visor e com dimensão de 0,80mx2,10m (P1) deverá ser colocada em substituição às portas existentes com a mesmas características nos seguintes locais:

- Entrada da Creche III, que dá acesso pelo Pátio;



- Sala da Creche III, que dá para o Solário;
- Sala da Pré-escola que dá para o Solário;
- Sala da Pré-escola que dá para o Solário.

6.1.4. C4424 - PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA (UN)

A porta de madeira com dimensão de 0,60mx2,10m (P4) deverá ser colocada em substituição à porta existente com a mesma característica na Sala da CIA. ELÉTRICA no bloco de Multiuso.

6.1.4. C4428 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA (UN)

A porta de madeira com dimensão de 0,80mx2,10m (P2) deverá ser colocada em substituição à porta existente com a mesma característica na Sala da CIA. ELÉTRICA no bloco de Multiuso.

6.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

As barras e perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis específicos de acordo com o projeto executivo e a padronização definida neste caderno.

Os perfis estruturais e contramarco deverão apresentar espessuras compatíveis com dimensões dos vãos, respeitando-se as especificações contidas nos projetos. Em nenhuma hipótese poderá ser utilizado perfil de espessura inferior a 1,6 mm.

As esquadrias serão assentadas em contramarco de alumínio extrudado, fixados à alvenaria através de chumbadores e argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

O contramarco servirão de guia para os arremates da obra, os quais procederão à montagem das serralherias de alumínio, iniciada somente após o término do revestimento da fachada.

6.2.1. C4517 - PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Estas portas em alumínio deverão ser colocadas no Castelo D'água, conforme especificado na PRANCHA: 10 / 12.

6.2.2. C1516 - JANELA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA (M2)

Estas janelas em alumínio deverão ser colocadas no Castelo D'água, conforme especificado na PRANCHA: 10 / 12.

6.2.3. C4513 - JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Estas janelas, ou melhor, folha da janela que já estavam colocadas, foi constatado em vistoria às dependências da CRECHE, que estavam quebradas, necessitando da referida substituição. Os locais são os seguintes:

- Sala da Pré-escola;
- Área do Buffet / área externa da Coxinha.

6.2.4. CPUE-26 - TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO FIXADA NA ESQUADRIA (M2)

Esta tela de Nylon de proteção com armação em alumínio deverá ser fixada na área da Cozinha no bloco de Serviço, conforme especificado na PRANCHA: 08 / 12.

6.3. OUTROS ELEMENTOS**6.3.1. C2672 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO (M2)**

O vidro laminado deve ser aplicado sempre em caixilhos; É recomendado que no momento de encomendar o vidro ao fornecedor, solicitar que as bordas sejam lapidadas, para eliminar as microfissuras; O vidraceiro deve medir o vidro em função do caixilho, levando em consideração a folga lateral de 4,5 mm e a folga periférica de 6 mm; O rebaixo do caixilho (sulco para encaixar a chapa de vidro) precisa permitir que o vidro fique embutido, de acordo com o cálculo da dimensão da chapa mais a folga; Aplicar os respectivos calços no caixilho. Esses calços (neoprene, EPMD ou polietileno) devem estar na posição apropriada de acordo

com o tipo de caixilho; A vedação deverá ser efetuada com silicone específico, lembrando-se que o silicone não pode ficar em contato com neoprene ou EPDM, por serem produtos incompatíveis.

6.3.2. C0042 – ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA (M)

O alizar deverá ser substituído, em virtude, de estarem comprometidos pela ação dos cupins. Os locais são os seguintes:

- Sala da Creche I (02 salas);
- Sala da Creche II;
- Laboratório de Informática no bloco de Multiuso;
- Banheiro 02 no bloco da Administração.

6.3.3. 100874 – PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

O puxador para PCD a ser colocado nas portas (P2), conforme especificado na PRANCHA: 12 / 12. Os locais são os seguintes:

- Sanitário PNE I;
- Sanitário PNE II;
- Sanitário I;
- Sanitário II.

6.3.4. C4638 – PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA (M)

O puxador horizontal / vertical a serem colocados nas portas (P1), conforme especificado na PRANCHA: 12 / 12. Os locais são os seguintes:

- Salas da Creche I;
- Salas da Creche II;
- Salas da Creche III;
- Salas da Pré-escola;
- Sala de Leitura / Multiuso;
- Sala do Laboratório de Informática.

7. COBERTURA

7.1. ESTRUTURA DE MADEIRA

7.1.1. C4460 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto nas normas brasileira NBR 9194, NBR 6230, NBR 7990, NBR 7991, NBR 7992, NBR 7994, NBR 7190, NBR 7203 E TB-12/49.

A estrutura de madeira será constituída, além da estrutura de apoio constituída pelas Tesouras, por linhas, terças, caibros e ripas e beirais ou quaisquer outros elementos necessários para garantir a estabilidade da cobertura. O madeiramento deverá ser executado em Massaranduba com caimento mínimo de 25%. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas com as linhas. As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão talas de chapa de ferro fixadas com parafusos de ferro de no mínimo 1/2" de diâmetro.

As estruturas dos telhados poderão apoiar-se diretamente sobre as lajes ou vigas de concreto armado do forro da edificação, desde que as peças tenham sido calculadas para suportar tal sobrecarga.

Todas as operações objetivando ligações tais como perfuração, cavas e ranhuras, devem ser feitas à máquina para se obter ajustamento perfeito das peças.

7.2. TELHAS

7.2.1. C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

Só será permitido o uso de telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Não deverá apresentar defeitos sistemáticos, tais como fissuras na superfície que fica exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas. As telhas devem ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas, em local próximo ao de transporte vertical ou de uso. No caso de armazenamento em lajes, verificar sua capacidade de resistência para evitar sobrecarga. As telhas cerâmicas não poderão apresentar vazamentos ou formação de gotas em sua face inferior, quando submetidas a ensaio para verificação de impermeabilidade. O ensaio será processado de acordo com norma específica. O retelhamento deve ser feito seguindo especificação do projeto.

**7.2.2. C2453 - TELHA TRANSPARENTE ONDULADA (M2)**

Será feita a substituição da telha transparente ondulada, numa área referente a 12,00m², conforme quantitativo constante na planilha do FNDE.

7.2.3. C4463 - CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)

As cumeeiras e os espigões serão executados com o mesmo tipo de telha, colocadas com a convexidade voltada para cima, garantindo-se a fixação das peças por meio de argamassa de cimento e areia, traço 1:2:8.

7.2.4. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)

O beira-e-bica e o cordão de arremate serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:2:8.

7.3. OUTROS ELEMENTOS**7.3.1. C4910 - CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (M2)**

As calhas serão executadas na cobertura para o encaminhamento das águas da chuva.

Na confecção das calhas será escolhido o "corte" que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, estas terminantemente proibidas; A emenda no sentido transversal será feita por trespasses e utilização de rebites especiais. Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados, de alta aderência, de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas; as emendas dos diversos segmentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m.

7.3.2. 94231 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

Todas as concordâncias de telhados com paredes e platibandas serão guarnecidas por rufos, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, conforme definido nos projetos.

Os rufos serão metálicos. Todos os rufos terão dimensão suficiente para recobrir com folga a interseção das telhas com o elemento vertical.

Quando da colocação das telhas haverá sempre o cuidado de deixar sob os rufos ao longo das telhas, um topo de onda da telha e nunca uma cava.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO**8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA (ABNT NBR 9952:2014)****8.1.1. 98546 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 (M2)**

Antes de iniciar as etapas de impermeabilização, deve-se garantir que todos os locais estejam desimpedidos, limpos e isentos de pó, graxas e óleos, permitindo obter o melhor resultado com a melhor qualidade dos serviços. A manta deve ser executada por um profissional capacitado e deve seguir as orientações do fornecedor.

8.1.2. C2179 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm (M2)

A camada de regularização será executada e medida separadamente quando houver a necessidade de definição de caimentos específicos, ou quando o tipo de acabamento final, assim o exigir.

A base para o recebimento da regularização e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície.

8.1.3. 98565 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_06/2018 (M2)

Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica; Em seguida, dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração e lançar e adensar

a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura; por fim, nivelar e desempenar a camada de argamassa.

9. REVESTIMENTOS

9.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

9.1.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granuloso, usado como revestimento rústico.

9.1.2. C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média.

Antes da execução dos emboços serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

9.1.3. C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Após o chapisco as paredes que receberão pintura serão rebocadas. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

9.2. ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

9.2.1. C4443 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 8214 – Assentamento de Azulejos – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a

argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

Para peças cerâmicas com área menor ou igual a 900 cm², a aplicação da argamassa pode ser feita somente na parede, estando a peça cerâmica limpa e seca. O posicionamento da peça deve ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa. Para peças maiores que 900 cm², a argamassa deverá ser aplicada tanto na parede quanto na própria peça (método da dupla colagem). Os cordões formados entre as duas superfícies deverão formar ângulos de 90°.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento. Recomenda-se a colocação das peças cerâmicas de baixo para cima, uma fiada de cada vez.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. Posicionar-se-á a peça e far-se-ão os ajustes com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, se existem peças com assentamentos ociosos, que deverão ser retiradas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deverá ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Transcorridos mais algum tempo, pode-se frisar as juntas preparadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta será a operação final e terá a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, dever-se-á usar uma parte de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, deve-se enxugar a superfície com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

9.2.2. C1129 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas.

A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

9.2.3. C4442 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE (M2)

Conforme especificado no item 9.2.1.

9.2.4. C1126 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO) (M2)

Conforme especificado no item 9.2.2.

9.3. ARGAMASSAS PARA TETO

9.3.1. C0778 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa, em consistência fluida.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditiva ao adesiva do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com o uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção sobretudo da camada de desmoldante e retirando também o pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.

9.3.2. C2112 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

O reboco será executado com argamassa de cimento e areia e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10. PISOS

10.1. PISOS INTERNOS / EXTERNOS

10.1.1. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

O concreto deverá ter um fck = 13,5 Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve se protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apoiada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apoiado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

10.1.2. C4071 - ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92 (M2)

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

10.1.3. C3450 - PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27x3)mm EM MÓDULOS (1,00x1,00)m C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

Será executado uma camada de argamassa 1:4 com espessura de 1,50cm sobre uma superfície de base perfeitamente limpa e abundantemente lavada, no momento do lançamento.

A superfície dos cimentados, salvo quando expressamente especificado de modo diverso, será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto. Os painéis não poderão ter lados com dimensão superior a 1,20m.

A disposição das juntas obedecerá a desenho simples, em resultado, devendo ser evitado cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.

As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim, conservadas sob permanentemente umidificadas durante os 7 dias que sucederem à sua execução.

10.1.4. 104162 - PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022 - (M2)

O Piso de Granitina ou Industrial executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência a abrasão e a compressão, do tipo Korodur ou similar, com no mínimo 8mm de espessura e na cor cinza. A primeira etapa da aplicação será o assentamento das juntas plásticas, nas dimensões de 27x3mm, conforme padrão recomendada pelo fabricante, e com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. Em seguida, deverá ser executada a base com argamassa cimento e areia grossa, traço 1:3, aplica-se então a camada final, constituída pela mistura dos agregados e cimento com uma espessura de 3,0cm. O polimento da superfície será executado com máquinas polimetrizes equipadas com esmeril.

10.1.5. C2179 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm (M2)

A camada de regularização será executada e medida separadamente quando houver a necessidade de definição de caimentos específicos, ou quando o tipo de acabamento final, assim o exigir.

A base para o recebimento da regularização e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície.

As referências de nível devem ser obtidas através de taliscas assentadas com a mesma argamassa do contra-piso. Deverão ser previstas taliscas junto aos ralos, quando existentes, de modo a garantir o caimento necessário. Não devem ser executadas mestras.

10.1.6. C2996 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

A execução de pisos cerâmicos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 13753 – Revestimento de Piso Externo ou Interno com Placas Cerâmicas e com utilização de Argamassa Colante – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento dos contrapisos, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e pisos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas de movimentação;

Marcar os alinhamentos nos dois sentidos, formando linhas de referência;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de peças cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

O método de aplicação da argamassa dependerá da desempenadeira escolhida. Se for desempenadeira com dentes quadrados, recomenda-se utilizar o método da dupla colagem. Os cordões formados entre a superfície da cerâmica e o contrapiso deverão formar ângulos de 90°. Por outro lado, se for usada desempenadeira com aberturas semi-circulares, poderá ser empregado o método convencional. Em qualquer caso, o posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado dentado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. O posicionamento das peças e os ajustes serão feitos com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve misturar-se em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

Recomenda-se a limpeza final de pisos só com duas semanas após o rejuntamento. O piso deverá escovado, com escovas ou vassouras, utilizando-se detergentes neutros e água, sendo em seguida abundantemente molhado.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, será empregada uma solução de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, a superfície será enxuta com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

10.1.7. C1129 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve misturar-se em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

10.2. SOLEIRAS E PEITORIS

10.2.1. C2284 - SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)

Peça com 15 cm de largura, com rebaixo e calha, assente com argamassa, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias. Ou de acordo com projeto e detalhes apresentado como outras soluções. Os locais a serem colocadas as soleiras são os seguintes:

- Circulação do bloco de Serviço para a área descoberta do bloco de Serviço;
- Cozinha do bloco de serviço para a área descoberta do bloco de serviço.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

11.1. TUBOS E CONEXÕES

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Não é permitida a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas ou outros elementos estruturais, e deve ser observada a NBR 6118, quanto a abertura e canalização embutida.

Permite-se passagens curtas através de estrutura de concreto, desde que previstas no projeto estrutural. Estas passagens devem ser executadas nas formas com dimensões pouco superior ao da tubulação, para que estas possam ser instalada após a concretagem e não fiquem solidária à estrutura.

As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através elementos estruturais, devem ser executadas e colocadas antes da concretagem.

Recomendações gerais para instalação das tubulações hidráulicas:

Quando enterrado, as tubulações hidráulicas sejam posicionadas acima do Nível do lençol freático para diminuir o risco de contaminação da água Potável em uma circunstância acidental de não estanqueidade e de pressão Negativa no interior da tubulação (conforme item 5.2.3.5 da NBR 5626);

Quando enterrado, o alimentador predial deve-se estar a uma distância mínima horizontal de 3,0m de qualquer fonte potencialmente poluidora, como fossas negras, sumidouros, valas de infiltração, etc. (conforme item 5.2.3.4 da NBR 5626);

Recomenda-se que as tubulações horizontais sejam instaladas com uma leve declividade, tendo em vista reduzir o risco de formação de bolhas de ar no seu interior. Pela mesma razão, elas devem ser instaladas livres de calços e guias que possam provocar ondulações localizadas;

As tubulações não devem ser instaladas dentro ou através de: caixas de inspeção, poços de visita, fossas, sumidouros, valas de infiltração, coletores de esgoto sanitário ou pluvial, tanque séptico, filtro anaeróbio, leito de secagem de lodo, aterro sanitário, depósito de lixo, etc (conforme item 5.4.2.5);

11.1.1. C2625 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

Conforme especificado no item 11.1.

11.1.2. C2627 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

Conforme especificado no item 11.1

11.1.3. C2628 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2") (M)

Conforme especificado no item 11.1

11.1.4. C2631 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2 1/2") (M)

Conforme especificado no item 11.1

11.1.5. C2632 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 85mm (3") (M)

Conforme especificado no item 11.1

11.2. REGISTROS E VÁLVULAS

O Barilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada.

A altura de instalação (quando não indicado) do registro de gaveta deverá ser de 1,80m medidos do piso acabado;

Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros. A altura de instalação (quando não indicado) do registro de pressão para chuveiro deverá ser de 1,10m medidos do piso acabado;

Verificar setas indicativas no corpo da válvula de pressão para a correta instalação.

11.2.1. C2157 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.2. C2158 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)



Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.3. C2160 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/4") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.4. C2163 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 80mm (3") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.5. C2172 - REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.6. C2166 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.7. C2167 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.8. C2169 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.9. C2692 - VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/CRIVO D= 40mm (1 1/2") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.2.10. C2699 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 25mm (1") (UN)

Conforme especificado no item 11.2 e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

As louças, metais e acessórios devem ser instalados cuidadosamente e montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção e evitar a possibilidade de contaminação de água potável. Deve-se tomar precauções para evitar a entrada de detritos nas tubulações durante a montagem das peças. Deverão ser seguidas as normas NBR 9050, NBR 10283, NBR 11535, NBR 11815, NBR 12483, NBR 12904, NBR 15097, NBR 1549.

11.3.1. C4636 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS (UN)

Serão em louça de cor branca. Sua ligação consistirá de um sifão de copo rosqueável, regulável cromado de 1" x 1 1/2", tubo de ligação de água metálico cromado, flexível com canopla cromada, rosca BSP, DN 1/2" x 0,40 m, válvula de escoamento universal. A instalação do lavatório de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. Após a instalação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o lavatório e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone.

Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

11.3.2. C2685 - VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/REGISTRO ACOPLADO DE 32 OU 40mm (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.3. C0350 - BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO (UN)

Conjunto formado por bacia sanitária de louça, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

11.3.4. C4635 - BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) (UN)

Conjunto formado por bacia sanitária de louça, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

11.3.5. 100848 - VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 (UN)

Conjunto formado por bacia sanitária de louça, acessórios metálicos, não acompanha assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

11.3.6. 100851 - ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 (UN)

Os assentos sanitários infantil deverão ser instalado conforme indicado em projeto.

11.3.7. C4642 - ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE (UN)

Deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e no local indicado em projeto. Os locais a serem instalados serão:

- Sanitário PNE I;
- Sanitário PNE II.

11.3.8. 100874 - PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Deverá ser instalado no local indicado em projeto. Os locais a serem instalados serão:

- Sanitário PNE I;
- Sanitário PNE II.

11.3.9. 100860 - CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.10. 38190 - DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL, COM DESVIADOR E DUCHA MANUAL (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.11. C4825 - PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.12. 95547 - SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.13. C2254 - SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm S/ALÇA (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado nos locais onde existem chuveiros.

11.3.14. 86887 - ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado nos seguintes locais: Creche I, Banheiro 01, Banheiro 02, Recepção da Administração, Circulação do bloco de Serviços.

11.3.15. 86881 - SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado nos seguintes locais: Banheiro 01, Banheiro 02, Recepção da Administração.

11.3.16. 86883 - SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado nos seguintes locais: Creche I, Circulação do Bloco Administrativo.

11.3.17. 86877 - VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado nos seguintes locais: Creche I, Circulação do Bloco Administrativo, Banheiro 01, Banheiro 02, Recepção da Administração.

11.3.18. C1997 - PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado nos locais onde existem chuveiros.

11.3.19. C1151 - DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.20. C4069 - BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO) (M2)

Os materiais utilizados nas bancadas, prateleiras e seus arremates (rodabancas e testeiras) só serão aceitos se estiverem isentos de nós, defeitos de fabricação e falhas de polimento. As emendas, quando necessárias, serão realizadas sobre apoios já executados. Considerando-se a possibilidade de variações de cor e tonalidade, em materiais rochosos (granito e mármore), será exigida a maior uniformidade possível. O assentamento das bancadas e prateleiras deverá obedecer os seguintes passos:

- Posicionar a peça com a face inferior voltada para cima, sobre superfície lisa ou previamente forrada, para evitar danos;
- Marcar as posições dos consoles, definidas em projeto, atentando para possíveis interferências e para um espaçamento máximo de 70 cm;
- Colar os consoles com massa plástica, de forma a garantir 7 cm de embutimento e um afastamento de 10 cm da face frontal da peça;
- Executar o rasgo na parede, observando a altura correta e o nivelamento. A profundidade deverá ser de aproximadamente 3 cm ao longo de todo o rasgo e 7 cm nas posições dos consoles. A largura deverá prever uma folga que permita a introdução da argamassa de assentamento tanto por cima, como por baixo da bancada ou prateleira;
- Posicionar a peça utilizando cavaletes para o perfeito escoramento. No caso de prateleiras altas, utilizar peças de madeira apoiadas no piso;
- Nivelar criteriosamente a peça, conferindo o nível, inclusive durante o assentamento. Qualquer falha nesta etapa, acarretará no futuro, a inconveniência de empoçamentos ou escorrimentos e desconforto visual;
- Efetuar a fixação com argamassa 1:3 (cimento e areia), preenchendo todos os espaços;
- Remover o excesso de argamassa e dar acabamento à mesma;
- Limpar cuidadosamente as peças;
- O escoramento deverá ser mantido no mínimo por 3 dias. Poderão ocorrer situações em que, devido a definições de projeto, as bancadas ou prateleiras, sejam embutidas ou apoiadas em paredes, de tal forma que, o uso de consoles metálicos seja desnecessário.

11.3.21. C3674 - SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.22. C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.23. C0986 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.24. 100852 - CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

11.3.25. 86936 - CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

- 11.3.26. 86900 - CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.27. C4835 - ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.28. C1283 - ESPELHO TIPO CRISMETAL, MOD.P/WC (INSTALADO) (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.29. C2554 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40mm (1 1/2") (M)**
Estes tubos deverão ser colocado nos Lavatórios Coletivos da Creche II, Sanitário I e Sanitário II (bloco de Multiuso), Vestiário Feminino e Vestiário I (bloco de serviço).
- 11.3.30. C2564 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=80mm (3") (M)**
Estes tubos deverão ser colocado nos Lavatórios Coletivos da Creche II, Sanitário I e Sanitário II (bloco de Multiuso), Vestiário Feminino e Vestiário I (bloco de serviço).
- 11.3.31. CPUE-12 - CABIDE / GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.32. C3682 - TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.33. C36791 - TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA, COM AREJADOR (REF 1195) (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.34. 13417 - TORNEIRA METALICA CROMADA CANO CURTO, SEM BICO, SEM AREJADOR, DE PAREDE, PARA TANQUE E USO GERAL, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143) (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.35. 36796 - TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA, PARA LAVATORIO, TEMPORIZADA PRESSAO FECHAMENTO AUTOMATICO, BICA BAIXA (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.36. C2507 - TORNEIRA ELÉTRICA AUTOMÁTICA 220V-2800W (INSTALADO) (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.37. 86910 - TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.38. 86915 - TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..
- 11.3.39. 13984 - TORNEIRA METALICA CROMADA, CANO CURTO, COM AREJADOR, SEM BICO PLASTICO, DE PAREDE, PARA USO GERAL, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1152 / 1154) (UN)**
Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..

11.3.40. C4000 - TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA (UN)

Conforme especificado no item 11.3. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto..

11.4. EQUIPAMENTOS

11.4.1. CPUE-20 - BOMBA MONOESTÁGIO TRIFÁSICA - 3/4CV - VAZÃO: 5m³/h - HM 15 mca - THEBE TH 16 (UN)

Bomba monoestágio trifásica – 3/4CV – vazão: 5m³/h – HM 15mca – THEBE TH 16 deve ser instalada conforme indicação do projeto e recomendação do fabricante.

11.4.2. 102137 - CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 (UN)

Deverá ser instalado a chave bóia automática superior de 15A / 250V conforme projeto.

11.4.3. 102137 - CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 (UN)

Deverá ser instalado a chave bóia automática inferior de 15A / 250V conforme projeto.

11.4.4. C2497 - TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4") (UN)

Será instalada torneira de bóia com suporte da haste em latão e haste de alumínio, nas caixas d'água liberando ou impedindo a passagem de água de acordo com o nível do reservatório.

11.5. TUBOS E CONEXÕES DE FERRO GALVANIZADO

11.5.1. C2544 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4") (M)

Conforme especificado no item 11.1.e será instalado conforme indicação em planta.

11.5.2. C2545 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D= 25mm (1") (M)

Conforme especificado no item 11.1.e será instalado conforme indicação em planta.

11.5.3. C2547 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/2") (M)

Conforme especificado no item 11.1.e será instalado conforme indicação em planta.

11.5.4. C2547 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D= 80mm (3") (M)

Conforme especificado no item 11.1.e será instalado conforme indicação em planta.

12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Este item tem por objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de instalações hidráulicas de esgotos sanitários domésticos, em respeito às prescrições contidas na NBR-8160 – "Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução" da ABNT.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidrossanitário, as normas da ABNT e as exigências e/ou recomendações da concessionária de serviços de água.

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

12.1. TUBOS E CONEXÕES

Caimento mínimo da tubulação de esgoto:

- DN menor ou igual a 75 mm = 2%
- DN maior ou igual a 100 mm = 1%

Os tubos de quedas devem, sempre que possível, ser instalados em um único alinhamento. Quando necessários, os desvios devem ser feitos com curvas de raio longo ou dois joelhos de 45°;

12.1.1. C2595 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)

Conforme especificado no item 12.1.

12.1.2. C2596 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (M)

Conforme especificado no item 12.1.

12.1.3. C2593 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (M)

Conforme especificado no item 12.1.

12.1.4. C4822 - TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM (UN)

Para que a ventilação funcione com eficiência, durante a execução da instalação de esgoto deverão ser observados os seguintes cuidados:

Declividade mínima de 1%, de modo que qualquer líquido que porventura nela venha a ingressar possa escoar totalmente por gravidade para dentro do ramal de descarga ou de esgoto em que o ventilador tenha origem;

A ligação do ramal de ventilação ao ramal de descarga deverá ser efetuada acima do eixo do mesmo por meio de tê 90°. Nos casos em que não houver altura suficiente, a ligação poderá ser efetuada com tê 90° e joelho 45°;

A ligação do ramal de ventilação ao tubo ventilador primário (quando esta ventilação atender a mais de um banheiro) deverá ser executada c/ junção 45°, elevando-se a uma distância de até 0,15 m, ou mais, acima do nível de transbordamento da água do mais elevado dos aparelhos sanitários por ele ventilados;

A distância entre a saída do aparelho sanitário e a inserção do ramal de ventilação deve ser igual a, no mínimo, duas vezes o diâmetro do ramal de descarga.

12.1.5. C4823 - TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 75MM (UN)

Para que a ventilação funcione com eficiência, durante a execução da instalação de esgoto deverão ser observados os seguintes cuidados:

Declividade mínima de 1%, de modo que qualquer líquido que porventura nela venha a ingressar possa escoar totalmente por gravidade para dentro do ramal de descarga ou de esgoto em que o ventilador tenha origem;

A ligação do ramal de ventilação ao ramal de descarga deverá ser efetuada acima do eixo do mesmo por meio de tê 90°. Nos casos em que não houver altura suficiente, a ligação poderá ser efetuada com tê 90° e joelho 45°;

A ligação do ramal de ventilação ao tubo ventilador primário (quando esta ventilação atender a mais de um banheiro) deverá ser executada c/ junção 45°, elevando-se a uma distância de até 0,15 m, ou mais, acima do nível de transbordamento da água do mais elevado dos aparelhos sanitários por ele ventilados;

A distância entre a saída do aparelho sanitário e a inserção do ramal de ventilação deve ser igual a, no mínimo, duas vezes o diâmetro do ramal de descarga.

12.2. POÇOS E CAIXAS

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente. As paredes das caixas serão executadas com alvenaria.

12.2.1. C0607 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Conforme especificado no item 12.2.

12.2.2. C0608 - CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO

Conforme especificado no item 12.2.

12.2.3. C2093 - RALO SECO PVC RÍGIDO (UN)

Limpar o local de instalação do ralo. As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa com solução

limpadora; O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

12.2.4. CPUE-25 - CORPO DA CAIXA SIFONADA PVC 250 X 230 X 75MM (UN)

É a peça da instalação de esgotos que recebe as águas servidas de lavatórios, banheiras, box, tanques e pias, ao mesmo tempo em que impede o retorno dos gases contidos nos esgotos para os ambientes internos dos compartimentos. Além disso, permite recolher as águas provenientes de lavagem de pisos e protege a instalação contra a entrada de insetos e roedores devido ao fecho hidráulico. Os detritos, porventura existentes, se depositam no fundo, o que permite a sua inspeção e limpeza com certa facilidade.

Basicamente a caixa sifonada é composta de:

Corpo Monobloco Em PVC;

Anel De Fixação Do Porta-Grelha em PVC;

Porta-Grelha E A Grelha Deverão Ser Em Metal (Inox), Com Fecho-Giratório;

Prolongamento Em PVC;

Tampa-Cega em metal (inox).

12.2.5. CPUE-19 – RALO LINEAR 10X10cm COM GRELHA DE ALUMÍNIO E TELA DE PROTEÇÃO ANTI INSETO (M)

Conforme especificado no item 12.2. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

12.2.6. C4312 – SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm (UN)

Conforme especificado no item 12.2. e deverá ser instalado conforme indicado no projeto.

12.2.7. 98107 - CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020 (UN)

Conforme especificado no item 12.2.

12.2.8. 98105 - CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020 (UN)

Conforme especificado no item 12.2.

12.2.9. C4930 - CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO INOX (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

É a peça da instalação de esgotos que recebe as águas servidas de lavatórios, banheiras, box, tanques e pias, ao mesmo tempo em que impede o retorno dos gases contidos nos esgotos para os ambientes internos dos compartimentos. Além disso, permite recolher as águas provenientes de lavagem de pisos e protege a instalação contra a entrada de insetos e roedores devido ao fecho hidráulico. Os detritos, porventura existentes, se depositam no fundo, o que permite a sua inspeção e limpeza com certa facilidade.

Basicamente a caixa sifonada é composta de:

Corpo Monobloco Em PVC;

Anel De Fixação Do Porta-Grelha em PVC;

Porta-Grelha E A Grelha Deverão Ser Em Metal (Inox), Com Fecho-Giratório;

Prolongamento Em PVC;

Tampa-Cega em metal (inox).

12.3. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

12.3.1. C4760 - TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES (M)

Estes tubos serão instalados de modo a transportar as águas até o meio externo ao terreno, saindo das caixas de alvenaria, conforme apresentado no projeto de drenagem.

12.3.2. CPUE-02 - RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, DIÂM.= 150MM (UN)

As contribuições coletadas pelas calhas serão conduzidas aos condutores verticais sendo que as extremidades superiores dos mesmos deverão receber ralos hemisféricos, também chamados "cogumelo" ou "abacaxi". São destinadas à proteção contra entupimento dos condutores, devendo ser dispostas no local de conexão dos mesmos, com as calhas ou com as lajes impermeabilizadas; devem ser utilizadas sempre que a cobertura esteja próxima de local com árvores; O emprego de ralos hemisféricos em ferro fundido evita infiltrações laterais ao condutor.

12.3.3. CPUE-24 - RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, DIÂM.= 100MM (UN)

As contribuições coletadas pelas calhas serão conduzidas aos condutores verticais sendo que as extremidades superiores dos mesmos deverão receber ralos hemisféricos, também chamados "cogumelo" ou "abacaxi". São destinadas à proteção contra entupimento dos condutores, devendo ser dispostas no local de conexão dos mesmos, com as calhas ou com as lajes impermeabilizadas; devem ser utilizadas sempre que a cobertura esteja próxima de local com árvores; O emprego de ralos hemisféricos em ferro fundido evita infiltrações laterais ao condutor.

12.3.4. CPUE-03 - CAIXA DE BRITA DE 60X60X60CM E TAMPA REMOVÍVEL EM GRELHA (UN)

Caixa confeccionada com alvenaria com dimensão de 0,60x0,60x0,60m, rebocada internamente, sem fundo de concreto, sendo colocado no seu interior brita e com uma tampa removível em grelha de ferro de 0,60mx0,60m. Elas se localizaram nas proximidades do VARAL na área descoberta do bloco de Serviço e nas proximidades do CASTELO D'ÁGUA.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1. ELETRODUTOS, ELETROCALHA E CONEXÕES

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a Isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto: somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- O eletroduto deve ser colocado a uma profundidade mínima de 70 cm, sobre um colchão de areia de 10 cm. 10 cm acima do eletroduto deve haver lastro de concreto de 5 cm de espessura e 10 cm acima deste uma fita de sinalização.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

13.1.1. CPUE-23 - ELETRODUTO FLEXIVEL, EM ACO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM (3/4"), TIPO SEALTUBO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Conforme especificado no item 13.1.

13.1.2. C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)

Conforme especificado no item 13.1.

13.2. QUADROS / CAIXAS

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos. Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser: Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica; De alumínio fundido; De PVC rígido, baquelite ou polipropileno. As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos (com buchas e arruelas ou roscas), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários. As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos. As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele. Serão empregadas caixas nos seguintes pontos: De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada; De emenda ou derivação de condutores; De instalação de luminárias e outros dispositivos. As caixas terão as seguintes características:

Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz;

Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;

Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;

Especiais em chapa nº 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas; Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos; As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e aprumadas. A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte: Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m Caixas de passagem 0,30 m As caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto. As caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos. As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto. As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes. As caixas ou conduteles serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instalação dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas à fixação dos mesmos. A distância entre as caixas ou conduteles será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°

13.2.1. C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

Conforme especificado no item 13.2.

13.2.2. 95801 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 (UN)

Conforme especificado no item 13.2.

13.2.3. 95795 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 (UN)

Conforme especificado no item 13.2.

13.2.4. 95787 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 (UN)

Conforme especificado no item 13.2.

13.2.5. 95778 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 (UN)

Conforme especificado no item 13.2.

13.3. FIOS/ CABOS E ACESSÓRIOS

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 1000V.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70º/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores desta fase estarão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 100W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência. As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

13.3.1. C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

Conforme especificado no item 13.3.

13.4. TOMADAS/ INTERRUPTORES E ESPELHOS

As tomadas serão em pvc. Serão instaladas conforme indicado no projeto.

Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa.

As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão. A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contratampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora.

Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas).

Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso.

Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenas. Os interruptores serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenas.

Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do FABRICANTE, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente.

Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente.

Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto.

Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms.

13.4.1. C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)

Conforme especificado no item 13.4.

13.4.2. C1489 - INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)

Conforme especificado no item 13.4.

13.4.3. C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)

Conforme especificado no item 13.5.

13.4.4. C4792 - TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V (UN)

Conforme especificado no item 13.4.

13.5. LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS

13.5.1. C4412 - LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO (UN)

Deverá ser instalada conforme indicado em projeto. O local a ser instalada é o Hall de acesso ao bloco da Administração.

13.5.2. C4107 - ARANDELA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE 60W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO (UN)

A luminária deverá ser de sobrepôr, possuir 1 lâmpada de 60w e será instalada nos seguintes locais:

- Sala da divisória da CRECHE I;
- Sala da divisória da CRECHE II;
- Sala de Repouso da CRECHE III.

13.5.3. 97608 - LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPÔR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

Instalada conforme indicado em projeto. O local a ser instalada é no CASTELO D'ÁGUA.

13.5.4. 3799 - LUMINÁRIA DE SOBREPÔR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE "36" W, ALETADA, COMPLETA (LÂMPADAS E REATOR INCLUSOS) (UN)

Deve ser instalado conforme indicado em projeto e recomendações do fabricante. Os locais a serem instalados são:

- Passarela – (2,00 unid.);
- Pátio / Refeitório – (16,00 unid.);
- Área externa da Creche I – (3,00 unid.);
- Área externa da Creche II – (3,00 unid.);
- Área externa da Administração – (3,00 unid.);
- Área externa do Multiuso – (3,00 unid.);
- Área externa da Pré-escola – (2,00 unid.);
- Área externa da Creche III – (2,00 unid.);
- Área externa do bloco de Serviço – (3,00 unid.).

13.6. OUTROS ELEMENTOS

13.6.1. C4933 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

As hastes de terra serão destinadas a confecção do aterramento nas proximidades do QGBT.

13.6.2. C3467 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CHUMBADOR PARABOULT DE 3/4" a 1" (UN)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

13.6.3. 11950 - BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS (UN)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

13.6.4. 402 - GANCHO OLHAL EM AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM (UN)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

13.6.5. 402 - GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM (UN)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

13.6.6. 14148 - PORCA UNIAO/JUNCAO ZINCADA SEXTAVADA 1/4", CHAVE 7/16", COMPRIMENTO = 25 MM (UN)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

13.6.7. 10137 - ARRUELA LISA 1/4"X3/4" (UN)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

13.6.8. C3478 - VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8" (M)

Serão destinados à confecção da instalação elétrica da iluminação do PÁTIO / REFEITÓRIO.

14. PINTURA

14.1. PAREDES INTERNAS

14.1.1. C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

A superfície a ser pintada com látex deverá ser emassada com massa PVA, com duas demãos, com o fornecimento de materiais. A aplicação deverá ser realizada, fechando-se fissuras e pequenos buracos que ficarem na superfície. Deverá ser dado intervalo de no mínimo 01 hora entre as demãos. Quando a superfície estiver seca, deverá ser lixada com lixa para massa nº 100 a 180, e o pó deverá ser removido. Obs.: Não inclui o serviço de fundo preparador ou selador.

14.1.2. C4167 -LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA (M2)

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

A tinta látex acrílica deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com rolo de acordo com instruções do fabricante.

14.2. PAREDES EXTERNAS

14.2.1. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA (M2)

A superfície a ser pintada com látex acrílica deverá ser emassada com massa acrílica, com duas demãos, com o fornecimento de materiais. A aplicação deverá ser realizada, fechando-se fissuras e pequenos buracos que ficarem na superfície. Deverá ser dado intervalo de no mínimo 01 hora entre as demãos. Quando a superfície estiver seca, deverá ser lixada com lixa para massa nº 100 a 180, e o pó deverá ser removido.

14.2.2. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASS (M2)

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245). Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura. A tinta látex acrílica deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. A aplicação pode ser feita com rolo de acordo com instruções do fabricante.

14.2.3. C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)

O preparo da superfície a receber tinta hidracor consistirá, apenas, no lixamento leve para remoção dos grãos de areia soltos e posteriormente espanamento. A primeira demão será bastante fluida sendo aplicada com brocha no sentido horizontal. Seca, a primeira demão procede-se a segunda aplicada no sentido vertical. Caso o recobrimento não tenha sido satisfatório será aplicada uma terceira demão com procedimento idêntico ao da segunda.

Trata-se de uma caixa confeccionada com alvenaria com dimensão de 0,60x0,60x0,60m, rebocada no seu interior, sem fundo de concreto, sendo preenchida com brita no seu interior e será colocada uma grelha de ferro de 0,60mx0,60m.

O local onde será aplicado a pintura hidracor será a área interna e externa do muro de fechamento.

14.2.4. C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com rolo de acordo com instruções do fabricante.

O local onde será aplicado a textura acrílica será a mureta e colunas do muro de fechamento.

14.3. ESQUADRIAS DE MADEIRA

14.3.1. C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

Para nivelar e corrigir imperfeições rasas em superfícies de madeira em áreas internas, obtendo-se superfície lisa para posterior acabamento com tinta esmalte sintético ou tinta a óleo.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão, mofo, etc.

Se necessário, diluir com aguarrás, conforme orientação do fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aplicar 2 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 24 horas).

Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 24 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

14.3.2. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Para as superfícies de madeira, após a devida preparação das superfícies, devem ser aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies devem ser lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, devem ser aplicadas duas demãos de tinta de acabamento, observando-se as recomendações do fabricante.

14.3.3. C2667 - VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

As superfícies de madeira denominadas RODAMEIO receberão a pintura com verniz em 03 (três) demãos.

14.4. SUPERFÍCIES METÁLICAS

14.4.1. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

As esquadrias e divisórias metálicas deverão receber pintura em esmalte, em duas demãos. Para a correta aplicação a superfície deverá ser lixada e limpa, livre de qualquer resíduo. Nesta especificação está contemplada a pintura de guarda-corpo. O tempo entre as duas demãos deve ser respeitado.

15. INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA

15.1. EQUIPAMENTOS PASSIVOS

15.1.1. 39596 - PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 1 U DE ALTURA (UN)

Conforme especificado no item 15.1. Um painel de conexão ou patch panel é um elemento hardware do CPD que contém portas usadas para conectar e gerenciar cabos de entrada e saída. Ele ficará instalado na Sala CIA, TELEFÔNICA ou RACK.

15.1.2. CPUE-15 - BLOCO IDC 110 100 PARES COM SUPORTE DE FIXAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 15.1.

15.1.3. I01089 - ORSE - Guia de cabos fechado 19" 1U (UN)

Conforme especificado no item 15.1.

15.1.4. I01090 - ORSE - Guia de cabos fechado 19" 1U (UN)

Conforme especificado no item 15.1.

**15.1.5. I01089 - ORSE - Guia de cabos fechado 19" 1U (UN)**

Conforme especificado no item 15.1.

15.1.6. I01089 - ORSE - Guia de cabos fechado 19" 1U (UN)

Conforme especificado no item 15.1.

15.2. CABOS EM PAR TRANÇADOS**15.2.1. 39599 - CABO DE REDE, PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC (LSZH) (M)**

Os Condutores (fios e Cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

O cabo será tipo par trançado, não blindado, UTP, categoria 6ª (1000Mbps), 04(quatro) pares, padrão 10 base T, 24 AWG, na cor azul.

15.2.2. 98277 - CABO TELEFÔNICO CI-50 20 PARES INSTALADO EM PRUMADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2019 (M)

O cabo telefônico CI-50 20 pares devem ser instalados conforme indicado no projeto, ser livre de emenda e estar bem organizado dentro das tubulações.

15.3. CABOS DE CONEXÃO**15.3.1. I06639 - ORSE - Cabos de conexões – Patch Cord ultra flexível com RJ 45 nas 2 pontas - 1,50 metros (UN)**

Conforme especificado no item 15.3.

15.3.2. I06639 - ORSE - Cabos de conexões – Patch Cord ultra flexível com RJ 45 em 1 ponta - 1,50 metros (UN)

Conforme especificado no item 15.3.

15.3.3. I06640 - Cabos de conexões – Patch Cord (Azul) ultra flexível com RJ 45 nas 2 pontas - 3,00 metros (UN)

Conforme especificado no item 15.3.

15.3.4. I06639 - ORSE - Cabos de conexões – Patch Cord ultra flexível com RJ 45 em 1 ponta - 1,50 metros (UN)

Conforme especificado no item 15.3.

15.4. TOMADAS**15.4.1. CPUE-04 - TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-6E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA) (UN)**

Conforme especificado no item 15.4.

15.4.2. CPUE-16 - CONECTOR DE TV TIPO "F" - (COAXIAL) (UN)

Conforme especificado no item 15.4.

15.5. QUADROS / CAIXAS

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos. Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser: Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica; De alumínio fundido; De PVC rígido, baquelite ou polipropileno. As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos (com buchas

e arruelas ou roscas), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários. As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos. As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele. Serão empregadas caixas nos seguintes pontos: De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada; De emenda ou derivação de condutores; De instalação de luminárias e outros dispositivos. As caixas terão as seguintes características:

Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz;

Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;

Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;

Especiais em chapa nº 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas; Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos; As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e aprumadas. A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte: Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m Caixas de passagem 0,30 m As caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto. As caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos. As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto. As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes. As caixas ou conduteles serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instalação dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas à fixação dos mesmos. A distância entre as caixas ou conduteles será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°

15.5.1. 95778 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022 (UN)

Conforme especificado no item 15.5.

15.5.2. 99268 - POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA DRENAGEM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO= 0,60M, PROFUNDIDADE= 0,90M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA (UN)

Conforme especificado no item 15.5.

15.5.3. C4312 - SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D= 600MM (UN)

Conforme especificado no item 15.5.

15.5.4. C2087 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, PADRÃO TELEBRAS 800X800X120MM (UN)

Conforme especificado no item 15.5.

15.5.5. I03954 - ORSE - Tampa cega 3/4" p/ condutele em alumínio fundido (UN)

Conforme especificado no item 15.5.

15.5.6. S12802 - ORSE - Espelho para caixa 4"x2" com espaço para 2 módulos RJ-45 (UN)

Conforme especificado no item 15.5.

15.5.5. I03954 - ORSE - Tampa cega 3/4" p/ condutele em alumínio fundido (UN)

Conforme especificado no item 15.5.



15.5.8. CPUE-26 – ESPELHO PARA CAIXA 4"X2" COM ESPAÇO UMA TOMADA TIPOF (Cabo coaxial de TV) (UN)
 Conforme especificado no item 15.5.

15.5.9. C0621 – CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" (UN)
 Conforme especificado no item 15.5.

15.6. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- O eletroduto deve ser colocado a uma profundidade mínima de 70 cm, sobre um colchão de areia de 10 cm, 10 cm acima do eletroduto deve haver lastro de concreto de 5 cm de espessura e 10 cm acima deste uma fita de sinalização.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

15.6.1. CPUE-17 - ELETRODUTO FLEXÍVEL EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE EM PVC PRETO, DIÂM. EXTERNO DE 32mm (1") TIPO SEALTUBO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)
 Conforme especificado no item 15.6.

15.6.2. CPUE-18 - ELETRODUTO FLEXÍVEL EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE EM PVC PRETO, DIÂM. EXTERNO DE 25mm (3/4") TIPO SEALTUBO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)
 Conforme especificado no item 15.6.

15.6.3. I21128S – ORSE - ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90 MM (M)
 Conforme especificado no item 15.6.

15.6.4. I21128S – ORSE - ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, LEVE, DIAMETRO 3/4", PAREDE DE 0,90 MM (M)
 Conforme especificado no item 15.6.

15.6.5. C3621 - DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=4", INCLUSIVE CONEXÕES (M)
 Conforme especificado no item 15.6.

15.6.6. S08441 - ORSE - Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4" (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

15.6.7. C3467 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CHUMBADOR PARABOULT DE 3/4" a 1" (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

15.6.8. I0301 - BUCHA PLASTICA 8MM (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

15.6.9. 11059 - PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 5,5 X 50 MM (2 ") (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

15.6.10. 14148 - PORCA UNIAO/JUNCAO ZINCADA SEXTAVADA 1/4 ", CHAVE 7/16 ", COMPRIMENTO = 25 MM (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

15.6.11. I0137 - ARRUELA LISA 1/4"X3/4" (UN)

Conforme especificado no item 15.6

15.7. ELETRODUTOS, PERFILADOS E CONEXÕES

15.7.1. C1160 - DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100) mm (M)

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Se necessário, corta-se a peça de eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado; Encaixa-se a eletrocalha no local definido; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

15.7.2. I04217 - ORSE - Curva horizontal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.3. I047571 - SBC - DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100) mm (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.4. I04095 - ORSE - Tê horizontal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.5. I02003 - ORSE - Saída horizontal para eletroduto 3/4" (ref. vl 33 valemam ou similar) (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.6. I08500 - ORSE - Terminal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar) (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.7. I07490 - ORSE - Junção Simples, 50mm (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.8. I03462 - ORSE - Mão francesa simples 200 mm (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.9. I06905 - ORSE - Parafuso cabeça lentilha 1/4" x 5/8", rosca total (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.10. I06554 - ORSE - Parafuso cabeça lentilha auto-travante 1/4" x 1/2" (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.11. I09717 - ORSE - Fixador tipo Ômega em latão, l=15mm, c/furos d=5,5mm e trava p/cabo de 35mm², ref:TEL-733 ou similar (p/SPDA) (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.12. I06555 - ORSE - Porca sextavada 1/4" (UN)

Conforme especificado no item 15.7.1.

15.7.13. I02234 - ORSE - Vergalhão (Tirante) com rosca total ø 1/4"x1000mm (marvitec ref. 1431 ou similar) (UN)

Conforme especificado no item 15.7.

15.7.14. I0137 - ARRUELA LISA 1/4"x3/4" (UN)

Conforme especificado no item 15.7.

15.7.15. I08207 - ORSE - BOX RETO 3/4" (UN)

Conforme especificado no item 15.7.

15.8. DUTOS DE PASSAGEM E ACESSÓRIOS

15.8.1. I1624 - PERFIL DE ALUMINIO TIPO (L - T - U) (M)

Conforme especificado no item 15.6.

15.8.2. I1624 - Divisor "L" 2000mm. (*) (M)

Conforme especificado no item 15.6.

15.8.3. I1923 - TAMPA NORMAL P/DUTO PERFURADO,ATE (100X100)MM (M)

Conforme especificado no item 15.6.

15.8.4. I6179 - DERIVAÇÃO SISTEMA DLP 60MM X 50MM (M)

Conforme especificado no item 15.6.

15.8.5. S10271 - ORSE - Fixador universal estanhado para cabo 70mm² - fornecimento (M)

Conforme especificado no item 15.6.

15.8.6. I08396 - ORSE - Terminal central 3/8" (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

15.8.7. C3484 - SUPORTE DE EQUIPAMENTOS P/INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES EM DUTOS DE ALUMÍNIO C/DIM. 73MM X 25MM (UN)

Conforme especificado no item 15.6.

16. SISTEMA DE AR CONDICIONADO

16.1. ACESSÓRIOS AR CONDICIONADO CENTRAL

O projeto de climatização ativa para as instalações do FNDE-Proinfância justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de conforto em locais específicos, as quais não alcançadas apenas por ventilação natural.

Dentre as alternativas tecnológicas para a climatização, no presente projeto, considerando-se as limitações orçamentárias e as dificuldades logísticas de aquisição de certos componentes, optou-se pela utilização soluções simples e de baixo custo.

Tais soluções foram aplicadas da seguinte forma:

- Sala de informática, sala de reunião de professores e sala de diretoria: adoção de equipamentos simples de janela;
- Demais locais: adoção de ventiladores de teto.

16.1.1. C0654 - GAIOLA ANTI-FURTO EM AÇO PARA APARELHO CONDICIONADOR DE JANELA 30 KBTU/h (UN)

Conforme especificado no item 16.1.

16.1.2. C0654 - GAIOLA ANTI-FURTO EM AÇO PARA APARELHO CONDICIONADOR DE JANELA 21 KBTU/h (UN)

Conforme especificado no item 16.1.

16.1.3. C0654 - GAIOLA ANTI-FURTO EM AÇO PARA APARELHO CONDICIONADOR DE JANELA 10 KBTU/h (UN)

Conforme especificado no item 16.1.

16.2. DRENOS DE AR CONDICIONADO**16.2.1. C2595 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)**

Estes tubos de 40mm é referente à tubulação de drenagem dos aparelhos de ar condicionado.

17. VENTILAÇÃO MECÂNICA**17.1. REDE DE DUTOS**

O ar aspirado pelo captador será encaminhado ao meio externo por meio de uma rede de dutos circular com diâmetro inicial de 19,5 cm iniciada no topo do captador que seguirá verticalmente atravessando a laje (em ponto previsto de forma a não coincidir com qualquer viga estrutural), onde por meio de um conector de curva.

O ar será descarregado ao meio externo por meio de uma boca de saída com tela de proteção posicionada logo após a conexão de curva vertical-horizontal e conforme especificado em prancha seguido de um alargador de seção passará a ser horizontal e ter diâmetro de 40 cm.

17.1.1. 073038 - SBC - DUTO PARA EXAUSTÃO DE COZINHAS - CHAPA Nº 26 (Kg)

Conforme especificado no item 17.1.

17.1.2. 073038 - SBC - DUTO PARA EXAUSTÃO DE COZINHAS - CHAPA Nº 26 (Kg)

Conforme especificado no item 17.1.

17.1.3. C1016 - Conexão tipo curva ø 19,5 cm (UN)

Conforme especificado no item 17.1.

17.1.4. C1017 - Conexão tipo curva ø 40 cm (UN)

Conforme especificado no item 17.1.

17.1.5. C1152 - DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR EÓLICO (M)

Conforme especificado no item 17.1.

18. EQUIPAMENTOS AUXILIARES**18.1. COIFA**

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço do FNDE-Proinfância justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

Dentre as alternativas tecnológicas para a exaustão de ar no presente projeto, a solução escolhida foi exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução é adotada para os dois pontos onde se faz necessário instalações de exaustão, são eles:

- Cozinha principal;
- Lactário;

18.1.1. CPUE-14 - COIFA EM AÇO INOX COM FILTRO 120X70X25cm, MULTINOX OU SIMILAR (UN)

Conforme especificado no item 18.1.

19. INSTALAÇÕES DE GÁS

19.1. REDE DE GÁS

A instalação predial de gás combustível foi projetada, conforme prescrições da NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP e NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução, para atender cozinha e lactário.

O sistema de Gás Combustível compreende um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios, destinados a coletar e transportar o gás combustível, garantindo o encaminhamento do mesmo para seu destino. Tal sistema é composto por dois cilindros de 45 kg de GLP além da rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios, conforme especificações do projeto.

19.1.1. I03061-ORSE - Tubo aço carbono sem costura schedule 40 diâmetros 1/2" (1,27kg/m) e 3/4" (1,69kg/m) (M)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.2. I03061-ORSE - Tubo aço carbono sem costura schedule 40 diâmetros 1/2" (1,27kg/m) e 3/4" (1,69kg/m) (M)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.3. I02167-ORSE - Tê redução ferro galvanizado d= 3/4 x 1/2" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.4. I01513-ORSE - Luva de redução de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/fêmea, de 3/4" x 1/2 (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.5. CPUE-21 - LUYA DE REDUÇÃO FG NPT CLASSE 300, ROSCÁVEL, DIÂMETRO 1/2"X1/4" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.6. I01633-ORSE - Niple duplo de ferro galvanizado d=3/4" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.7. I01632-ORSE - Niple duplo de ferro galvanizado d=1/2" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.8. CPUE-22 - MEIA LUYA COM ASSENTO PARA SOLDA NPT CLASSE 300, DIÂMETRO 3/4" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.9. I09885S-ORSE - Uniao de ferro galvanizado, com rosca bsp, com assento plano, de 3/4" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.10. C0941 - COTOVELO AÇO GALV. D= 20mm (3/4") (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.11. C0940 - COTOVELO AÇO GALV. D= 15mm (1/2") (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.12. I11113-ORSE - Válvula de esfera 3/4" NPT (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.13. I07982-ORSE - Tampão ou cap d=3/4" em aço carbono p/encaixe na extremidade da tubulação (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.14. I09487-ORSE - Tampão ou cap d=1/2" em aço carbono p/encaixe na extremidade da tubulação (UN)



Conforme especificado no item 19.1.

19.1.15. C1250 - ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO (M)

Deverá ser feito o envelopamento dos tubos de aço carbono da rede de gás para evitar a corrosão dos mesmos.

19.1.16. CPUE-13 - FITA ANTICORROSIVA 5CMX30M (2 CAMADAS) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Deverá ser feito o revestimento dos tubos de aço carbono da rede de gás com fita anticorrosiva de 5cmx30m em 02 (duas) camadas para evitar a corrosão dos mesmos.

19.1.17. S07838-ORSE - Pig Tail ou chicote flexível de cobre, B-190, para condução de gás (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.18. CPUE-07 - REGULADOR 1º ESTÁGIO, NPT, COM MANÔMETRO, DIÂMETRO DE 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.19. CPUE-06 - REGULADOR 2º ESTÁGIO, BAIXA PRESSÃO, NPT COM REGISTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.20. 11756 - REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.21. S08980-ORSE - Manômetro 0 a 300 psi, conexão 1/4" BSP - fornecimento e instalação (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

19.1.22. S08441-ORSE - Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4" (UN)

Conforme especificado no item 19.1.

20. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto incêndio e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. Todas as passagens de redes do sistema de incêndio em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural. A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga). A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

20.1. ACESSÓRIOS

20.1.1. C1359 - EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG (UN)

Os extintores não poderão ser colocados nas paredes das escadas e rampas. Somente serão aceitos extintores que possuírem o selo de "marca de conformidade", ABNT, seja de vistoria ou inspecionado, respeitadas as datas de vigência. Para a instalação da peça, executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará, em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos e encaixa-se o extintor ao suporte.

20.1.2. CPUE-28 - SUPORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR DE INCÊNDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Dispositivo metálico que é fixado à parede. Para a instalação da peça, executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará, em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos e encaixa-se o extintor ao suporte.

20.1.3. C3921 - PLACA SUPORTE P/ LUMINÁRIA SN-05 (UN)

Dispositivo metálico que serve de suporte para que o bloco autônomo fique apoiado e fixado nesta placa.

20.1.4. 97599 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

As luminárias de emergência são denominadas de bloco autônomo pois possuem autonomia para permanecer em funcionamento após algumas horas sem energia elétrica. Estes equipamentos possuem lâmpada fluorescente de baixa potência e bateria recarregável.

20.1.5. C0389 - BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR (UN)

Os blocos autônomos possuem autonomia para permanecer em funcionamento após algumas horas sem energia elétrica. Estes equipamentos possuem lâmpada fluorescente de baixa potência e bateria recarregável.

20.1.6. 97599 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

As luminárias de emergência são denominadas de bloco autônomo pois possuem autonomia para permanecer em funcionamento após algumas horas sem energia elétrica. Estes equipamentos possuem lâmpada fluorescente de baixa potência e bateria recarregável.

20.1.7. C4626 - PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,8 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Ainda: - Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização; - Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento; - Quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos.

20.1.8. C4649 - SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR (UN)

A Sinalização de indicação de extintor deverá ser instalada de acordo com as especificações em projeto. Esta sinalização é feita através de pintura de um quadrado de 1,00x1,00m na cor vermelha, abaixo da localização do extintor de incêndio, devendo esta área estar totalmente livre.

21. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

21.1. ACESSÓRIOS GERAIS

21.1.1. C4208 - PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

Deverá ser utilizado o PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/SINALIZADOR (Fornecimento e Montagem), conforme indicado no projeto de SPDA.

21.1.2. C2768 - ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO (M)

Deverá ser instalada uma escada de marinheiro em ferro chato para acesso à Caixa D'água, que receberá pintura com fundo anticorrosivo e posteriormente esmalte sintético.

21.1.3. 20231 - RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, H= 10 CM, E= 2,0" CM (M)

Deverá ser instalado rodabancada em todo o perímetro das bancadas de granito, conforme indicado em projeto.

21.1.4. C3506 - GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

O guarda corpo será em estrutura de aço galvanizado com diâmetro de 2", pintado com uma base de anticorrosivo tipo Zarcão, e em seguida será aplicado duas demãos de esmalte sintético. Será instalado nos locais indicado em projeto.

21.1.5. CPUE-05 - LOUSA EM FÓRMICA DE 3,50 x 1,30 M (UN)

Quadro escolar branco em compensado, sendo revestido com fórmica, com moldura em alumínio, instalado com dimensão de 3,50m x 1,30m.

21.1.6. S13126 - Piso/Plataforma em chapa expandida 1/4" (50x1,50m) com cantoneira L1/4"x1/4" (Obra Palácio Museu Olímpio Campos) (UN)

Piso / Plataforma a ser utilizado no Castelo D'água.

21.1.7. C2563 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 1/2") (M)

Tubo de aço a ser utilizado na confecção do VARAL na área descoberta do bloco de Serviço.

21.1.8. C2560 - TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=32mm (1") (M)

Tubo de aço a ser utilizado na confecção do VARAL na área descoberta do bloco de Serviço.

21.1.9. C2396 - TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 2 1/2" X 1" (UN)

Conexão de aço a ser utilizada na confecção do VARAL na área descoberta do bloco de Serviço.

21.1.10. C4026 - CANALETA DE CONCRETO 20cm x 20cm C/ TAMPA EM CHAPA DE ALUMÍNIO CORRUGADO (M)

Esta canaleta será executada nos Solários e na área descoberta do bloco de Serviço.

22. MUROS E FECHAMENTOS**22.1. GRADIL METÁLICO****22.1.1. CPUE-08 - GRADIL METÁLICO EM TELA DE ARAME GALVANIZADO E MALHA QUADRANGULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)**

Serão executadas divisórias metálicas com estrutura e quadro em metalon 90x40 com fechamento em tela artística 5x5 fio 12. Conforme indicações em planta de arquitetura. Será pintada com esmalte sintético.

22.1.2. C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)

Serão confeccionados portões de ferro de acordo com as dimensões constantes em projeto. Os portões serão pintados com esmalte sintético.

22.1.3. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

As esquadrias de ferro deverão receber pintura em esmalte, em duas demãos. Para a correta aplicação a superfície deverá ser lixada e limpa, livre de qualquer resíduo. Nesta especificação está contemplada a pintura de guarda-corpo. O tempo entre as duas demãos deve ser respeitado.

23. PLAYGROUND**23.1. ÁREA DE LAZER****23.1.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

A execução dos serviços deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Reguladoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

23.1.2. C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)

Os fundos das valas deveram ser compactados manualmente e nivelados de forma a se adaptarem às cotas previstas em projeto. O apiloamento deverá ser feito até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

23.1.3. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo ser evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR $\geq 20\%$ e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

23.1.4. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (9 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto.

Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.

Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm², satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia.

Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

23.1.5. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granuloso, usado como revestimento rústico.

23.1.6. C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Após o chapisco as paredes que receberão pintura serão rebocadas. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

23.1.7. CPUE-03 - CAIXA DE 60X60X60CM COM LASTRO DE BRITA E TAMP REMOVÍVEL EM GRELHA (UN)

Caixa confeccionada com alvenaria com dimensão de 0,60x0,60x0,60m, rebocada internamente, sem fundo de concreto, sendo colocado no seu interior brita e com uma tampa removível em grelha de ferro de 0,60mx0,60m.

23.1.8. C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)

O preparo da superfície a receber tinta hidrator consistirá, apenas, no lixamento leve para remoção dos grãos de areia soltos e posteriormente espanamento. A primeira demão será bastante fluida sendo aplicada com Brocha no sentido horizontal. Seca, a primeira demão procede-se a segunda aplicada no sentido vertical. Caso o recobrimento não tenha sido satisfatório será aplicada uma terceira demão com procedimento idêntico ao da segunda.

Trata-se de uma caixa confeccionada com alvenaria com dimensão de 0,60x0,60x0,60m, rebocada no seu interior, sem fundo de concreto, sendo preenchida com brita no seu interior e será colocada uma grelha de ferro de 0,60mx0,60m.

24. SERVIÇOS DIVERSOS**24.1. LIMPEZA FINAL****24.1.1. C1078 - DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA (M2)**

Será aplicado o material inseticida em toda a coberta de madeira, sendo elas linhas, ripas e calbros.

O local de infestação deverá ser demarcado para a aplicar a pulverização intensa nos pontos principais de infestação e deverão ser realizadas aberturas milimétricas na madeira ou solo afetado, utilizando um equipamento técnico apropriado para injetar sob pressão o inseticida.

24.1.2. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.



ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS