



EDITAL

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº - 23.06.02/CP

A Secretaria de Educação Básica do Município de Itapipoca, através da Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Itapipoca/CE, designada pela Portaria-G nº. 738/2023 de 05 de maio de 2023, torna público para conhecimento de todos os interessados que às **09:00hs, DO DIA 14 de novembro de 2023**, dotado de todos os procedimentos preventivos de combate à COVID-19, na sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Itapipoca/CE, localizada à Avenida Anastácio Braga, 195 - São Sebastião-Itapipoca - CE - Brasil, em sessão pública e presencial, dará início aos procedimentos de recebimento dos documentos de identificação e condições de participação, bem como, abertura dos envelopes concernentes aos Documentos de Habilitação e às Propostas de Preços, da licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 23.06.02/CP**, julgamento do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, e contratação mediante execução indireta, no regime empreitada por preço global, identificada abaixo, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei n.º 8.666/93, de 21.06.93, alterada pela Lei n.º 8.883/94 de 08.06.94 e legislação complementar em vigor.

HORA, DATA E LOCAL

Os envelopes opacos contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais deverão estar lacrados e poderão ser entregues pessoalmente ou via postal, na sede da CPL, a partir da Publicação do Aviso de Licitação ou na sessão Pública marcada para as **09:00hs, DO DIA 14 de novembro de 2023**, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação localizada Avenida Anastácio Braga, 195 - São Sebastião-Itapipoca - CE - Brasil. **Telefones: (88) 3631-5950.**

GLOSSÁRIO:

Sempre que as palavras ou siglas indicadas abaixo aparecerem neste Edital, ou em qualquer de seus anexos, terão os seguintes significados:

CPL: Comissão Permanente de Licitação;

CONTRATANTE/FISCALIZAÇÃO: Secretaria de Educação Básica

CONTRATADA: Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o objeto;

EPP/ME – Empresa de Pequeno Porte/Microempresa.

LICITANTE/PROPONENTE: Empresa que apresenta proposta para o certame.

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo.



1. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto desta licitação do tipo menor preço a **CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CEI NO BAIRRO PICOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA**, conforme **ANEXO I – PROJETO BÁSICO**, partes integrantes do Edital, independente de transcrição, em **Regime de Empreitada por Preço Global**.

1.2. Os serviços serão executados de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus ANEXOS, e, em obediência aos Projetos e as Especificações Técnicas e as Normas Vigentes.

2. DO VALOR E DA FONTE DE RECURSOS

2.1. O valor estimado para a execução do objeto é de **RS 4.414.651,82 (Quatro milhões, quatrocentos e quatorze mil, seiscentos e cinquenta e um reais e oitenta e dois centavos)** sendo:

2.2. O objeto dessa CONCORRÊNCIA PÚBLICA será pago com a seguinte dotação orçamentaria descrita abaixo:

DOTAÇÃO	ELEMENTO DE DESPESAS	FONTE DE RECURSOS
0601.12.365.0604.1.005	44.90.51.00	1542.000000 – (30% COMPLEMENTAÇÃO VAAT)

3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderá participar desta CONCORRÊNCIA PÚBLICA todo e qualquer empresário individual ou sociedade regularmente estabelecida no País, que seja especializada no ramo do objeto da licitação, e que satisfaça a todas as exigências do presente Instrumento Convocatório, especificações e normas, de acordo com os anexos relacionados, partes integrantes deste Edital, independente de transcrição.

3.2. Não será permitida à participação de CONSÓRCIOS de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição.

3.3. Não poderão participar da presente licitação, empresas que sejam consideradas inidôneas ou suspensas para participar de licitação em qualquer órgão/entidade governamental ou que estejam em recuperação judicial ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação.

3.3.1. Será permitido a participação no certame a empresa em Recuperação Judicial, desde que comprove sua viabilidade econômico – financeira, com a apresentação do Plano de Recuperação Judicial homologado, nos termos do art. 58 da Lei no 11.101/2005.

3.4. É vedada a participação de empresas cujos representantes legais ou sócios sejam servidores públicos dos órgãos e entidades da Administração Pública da Prefeitura Municipal, inclusive Fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público Municipal, como LICITANTE, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, nos procedimentos licitatórios.

3.5. As licitantes deverão proceder, antes da elaboração das propostas, a verificação minuciosa de todos os elementos fornecidos, comunicando por escrito a CPL, até 05 (cinco) dias úteis antes da



reunião de abertura da licitação, os erros, dúvidas ou omissões porventura observados. A não comunicação no prazo acima estabelecido, implicará na tácita aceitação dos elementos fornecidos, não cabendo, em nenhuma hipótese, qualquer reivindicação posterior com base em imperfeições, incorreções, omissões ou falhas.

3.6. A Licitante poderá adquirir o Edital gratuitamente em meio magnético na Comissão de Licitação ou pela internet no endereço ou www.tce.ce.gov.br. Caso a licitante opte pela aquisição do Edital em meio magnético deverá fornecer 01 (um) pen drive.

3.7. As respostas as consultas formuladas pelos Concorrentes a Comissão de Licitação, passarão a ser parte integrante do Edital e serão encaminhadas as empresas, e divulgadas através do site www.tce.ce.gov.br.

3.8. As retificações do instrumento convocatório, por iniciativa oficial ou provocadas por eventuais impugnações, obrigarão a todos os licitantes, sendo devidamente Publicadas no Diário Oficial e divulgadas através do site www.tce.ce.gov.br, sendo comunicadas aos adquirentes do edital, via telefax ou e-mail reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a modificação não alterar a formulação das propostas.

3.9. Descairá do direito de impugnar administrativamente o termo de Edital, qualquer cidadão que não o fizer até o quinto dia útil OU O LICITANTE QUE NÃO O FIZER ATÉ O SEGUNDO DIA ÚTIL que anteceder a sessão inaugural de entrega e recebimento dos envelopes de habilitação e propostas de preços, devendo ser protocolizada somente no **Setor de Licitação do Prefeitura Municipal**.

3.10. Caberá a Comissão de Licitação encaminhar as respostas as impugnações e os pedidos de esclarecimentos, antes da realização da sessão, para os interessados.

3.11. Será garantido as licitantes enquadradas como Microempresas e as Empresas de Pequeno Porte, tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e alterações, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS / Das Aquisições Públicas.

3.12. Não será permitida a participação de mais de uma empresa sob o controle acionário de um mesmo grupo de pessoas físicas ou jurídicas.

3.13. É permitida a participação de empresa estrangeira, desde que:

3.13.1. No caso de empresas estrangeiras, as mesmas deverão ter representação legal no Brasil, com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

3.13.2. A empresa estrangeira deverá apresentar os documentos correspondentes do seu País de origem, no que couber, para substituir os relacionados para habilitação, desde que traduzidos para o português por tradutor juramentado.

3.13.3. Apresentar decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

4. DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS COMERCIAIS

4.1. Os Documentos de Habilitação, em 01 (uma) via e as Propostas Comerciais, em 01 (uma) via, deverão ser entregues datilografados/digitados, contidos em envelopes opacos e lacrados com cola ou de forma tal que torne detectável qualquer intento de violação de seu conteúdo, estes trazendo na face o seguinte sobrescrito, respectivamente:



4.1.1. ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____
ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
NOME DA LICITANTE

4.1.2. ENVELOPE "B" - PROPOSTAS COMERCIAIS

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____
ENVELOPE "B" - PROPOSTAS COMERCIAIS
NOME DA LICITANTE

4.2. É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA COMERCIAL.

4.3. Os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais deverão ser apresentados por preposto da LICITANTE com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. Para que haja a dispensa de reconhecimento de firma, o servidor da Administração, após confrontar a assinatura com aquela constante no documento de identidade do signatário, ou estando este presente e assinando o documento diante do servidor, lavrará sua autenticidade no próprio documento. A não apresentação não implicará em inabilitação, no entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da LICITANTE, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que comprove tal condição através de documento legal.

4.3.1. Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais de mais de uma LICITANTE, porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma LICITANTE junto a COMISSÃO, sob pena de exclusão sumária das LICITANTES representadas.

4.4. Os documentos apresentados deverão ser obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, válidos para matriz e todas as filiais. Caso a Empresa seja vencedora, o Contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

4.5. DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

4.5.1 - Na sessão pública para recebimento da documentação da habilitação e das propostas, o proponente/representante deverá se apresentar para credenciamento junto à CPL devidamente munido de documento que o credencie a participar deste certame, devendo, ainda, identificar-se, exibindo a carteira de identidade ou outro documento equivalente.

4.5.2 - Em casos de representação o credenciamento far-se-á através de procuração pública ou particular, ou, ainda, carta de credenciamento, que comprove os necessários poderes para praticar atos pertinentes ao certame, em nome da proponente. No caso de apresentação de Procuração Particular, esta deverá ser apresentada em original ou via devidamente autenticada.

4.5.3 - Deverá ser apresentada cópia autenticada do respectivo estatuto, contrato social, ou documento equivalente e da última alteração estatutária ou contratual, devidamente registrado na



junta comercial, no qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

4.5.4 - Cada licitante credenciará apenas um representante, que será o único admitido a intervir nas etapas desta licitação e a responder por sua representada, para todos os atos e efeitos previstos neste edital;

4.5.5 - Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa licitante.

4.5.6 - O Licitante que desejar nomear representante para todos os atos, inclusive para a assinatura de contratos e/ou aditivos deverá apresentar Instrumento Procuratório Público.

5. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.

5.1. Os Documentos de Habilitação em 01(uma) via, deverão ser apresentados da seguinte forma:

- Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório ou ainda, por servidor da administração.
- Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa expirar. Na hipótese de o 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 60 (sessenta) dias, a partir da data de sua emissão.
- Rubricados e numerados sequencialmente, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato.
- A eventual falta de numeração ou a numeração incorreta poderá ser suprida pelo representante da licitante na sessão de abertura dos documentos de habilitação.

5.2. Os Documentos de Habilitação consistirão de:

5.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

5.2.1.1. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, ou **ÚLTIMO ADITIVO CONSOLIDADO** devidamente registrado, em se tratando de empresário individual e sociedades empresárias, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de ata da assembleia que elegeu seus atuais Administradores. Em se tratando de sociedades simples, Ato Constitutivo acompanhado de prova da Diretoria em exercício.

5.2.1.2. Cédula de Identidade e CPF do sócio dirigente da empresa;

5.2.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

5.2.2.1. Prova de inscrição na:

- Fazenda Federal (CNPJ).
- Fazenda Estadual (CGF) ou documento comprobatório de isenção, emitido por órgão competente ou Fazenda Municipal.

5.2.2.2. Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede da LICITANTE:

- A prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional será efetuada mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB e pela



Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional - PGFN, referente a todos os tributos federais e a Dívida Ativa da União - DAU por elas administrados, inclusive o INSS.

b) A prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Estadual deverá ser feita através da **Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos e não inscritos na Dívida Ativa Estadual**, ou, na inexistência desta, de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos aos Impostos de competência Estadual e de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa da Dívida Ativa do Estado, emitida pela Procuradoria Geral do Estado.

c) A prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Municipal deverá ser feita através da **Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos e não inscritos na Dívida Ativa Municipal**, ou, na inexistência desta, de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos aos Impostos de competência Municipal e de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa da Dívida Ativa do Município, emitida pela Procuradoria Geral do Município.

c.1) As empresas participantes desta licitação obedecerão ao que determina a legislação específica do MUNICÍPIO, do domicílio da licitante.

5.2.2.3. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, através de **Certificado de Regularidade do FGTS - CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal.

5.2.2.4. A comprovação da inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho deverá ser feita através da **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ou da Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT**.

5.2.2.5. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta tenha alguma restrição.

5.2.2.5.1. Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado vencedor, prorrogável por igual período, a critério da CPL, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento de débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

5.2.2.5.2. A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 5.2.2.5.1. implicará na decadência do direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultado a CONTRATANTE convocar as licitantes remanescentes na ordem de classificação, para assinatura do Contrato.

5.2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

5.2.3.1. Prova de inscrição ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo-CAU, da localidade da sede da PROPONENTE.

5.2.3.2. Comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa 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”, na execução de serviços de características técnicas similares às do objeto da presente licitação:



ITENS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE EXIGIDA
01	Muro contorno de alvenaria e concreto (pilar+cinta), rebocado sem pintura	169,45 m ²
02	Estrutura de aço em shel vão de 20m	277,34 m ²
03	Armadura de aço CA 50/60	3.276,31 M ³
04	Piso industrial natural esp=12mm incl.polimento (externo)	277,34 M ³

5.2.3.3. Capacidade Técnica-Profissional: comprovação da PROPONENTE possuir como Responsável(is) Técnico(s) ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU detentor(es) de CERTIDAO DE ACERVO TECNICO, com Registro de Atestado, que comprove a execução de serviços de características técnicas similares as do objeto da presente licitação e cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica tenha(m) sido:

ITENS	DESCRIÇÃO
01	Muro contorno de alvenaria e concreto (pilar+cinta), rebocado sem pintura
02	Estrutura de aço em shel vão de 20m
03	Armadura de aço CA 50/60
04	Piso industrial natural esp=12mm incl.polimento (externo)

5.2.3.4. Deverá constar preferencialmente atestados de capacidade técnica profissional, ou da certidão expedida pelo CREA ou CAU, em destaque os seguintes dados:

- DATA DE INICIO E TÉRMINO DOS SERVIÇOS;
- LOCAL DE EXECUÇÃO;
- NOME DO CONTRATANTE E PESSOA JURIDICA E DA PESSOA JURIDICA CONTRATADA;
- NOME DO(S) RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO(S) TÍTULO (S) PROFISSIONAL (IS) E NÚMEROS (S) DE REGISTRO (S) NO CREA OU CAU;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E OS QUANTITATIVOS EXECUTADOS;

5.2.3.5. Entende-se como pertencente ao quadro permanente:

- SÓCIO, DIRETOR, EMPREGADO, RESPOSÁVEL TÉCNICO E PROFISSIONAL CONTRATADO.



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

- **SÓCIO:** Contrato Social devidamente registrado no órgão competente;
- **DIRETOR:** Cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada, ou cópia da Ata de Eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- **EMPREGADO:** Cópia atualizada da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS ou Contrato de Trabalho em vigor;
- **RESPONSÁVEL TÉCNICO:** Cópia da Certidão expedida pelo CREA ou CAU da Sede ou Filial da licitante onde consta o registro do profissional como RT;
- **PROFISSIONAL CONTRATADO:** Contrato de Prestação de Serviço.

5.2.3.6. É de bom alvitre que os item dos atestados que a licitante pretenda comprovar a capacidade técnica operacional / ou capacidade técnica profissional sejam destacados com caneta marca-texto no intuito de facilitar a conferência de atendimento e evitar possíveis inabilitações por não visualização.

5.2.3.7. Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TECNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica.

5.2.3.8. Será(ao) inabilitada(s) a(s) empresa(s) onde o responsável técnico, detentor(es) da CERTIDÃO DE ACERVO TECNICO, forneça(m) CAT(S) para mais de 01 (uma) licitante.

5.2.3.9. Declaração formal emitida pela licitante de que os equipamentos necessários para execução do Serviço de que trata o objeto desta licitação estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos a vistoria "in loco" pela Secretaria contratante, por ocasião da contratação e sempre que necessário.

5.2.3.10. Relação nominal dos responsáveis técnicos de nível superior da Licitante, responsáveis pela execução dos serviços, com declaração assinada pelos mesmos, autorizando a indicação.

5.2.4. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

5.2.4.1. Balanço Patrimonial do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com os respectivos TERMOS de ABERTURA e ENCERRAMENTO DO LIVRO DIÁRIO, no qual o mesmo encontra-se transcrito, devidamente registrado na Junta Comercial da Sede do licitante, (se for o caso), e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, reservando-se à COMISSÃO o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores.

5.2.4.2 - As empresas com menos de 01 (um) ano de existência, que ainda não tenham Balanço de final de exercício, deverão apresentar Demonstrações Contábeis envolvendo seus direitos, obrigações e patrimônio líquido relativos ao período de sua existência

5.2.4.3 - O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade



5.2.4.4 – Para efeito de comprovação do registro e regularidade do Contador, deverá ser anexada à documentação de Qualificação Econômico-Financeira, Certidão de Regularidade Profissional expedida pelo Conselho Regional de Contabilidade – CRC.

5.2.4.5 - A análise da situação financeira do licitante será avaliada pelo(s) Índice (s) de índice de Endividamento (IE), Liquidez Geral (LG), e Liquidez Corrente (LC), maiores ou iguais a 1 (um), resultantes da aplicação da(s) fórmula(s) abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial:

$$\text{LG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,20$$

$$\text{LC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \geq 1,10$$

$$\text{IE} = \frac{\text{Passivo circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Circul.} + \text{Realizáv. a Longo Prazo} + \text{Ativo Perman}} \leq 0,90$$

5.2.4.6 Certidão Negativa expedida pelo Cartório Distribuidor de Falência ou de Recuperação Judicial do local da sede da PROPONENTE, com data de expedição não superior a 30 (sessenta) dias, quando não houver prazo de validade expresso no documento.

5.2.4.7 - Apresentação de comprovante de GARANTIA DE PROPOSTA, equivalente a 1 % (um por cento) do valor Estimado de pela Administração – perfazendo o valor de **RS 44.146,51** (quarenta e quatro mil, cento e quarenta e seis reais e cinquenta e um centavos), na forma do Artigo 31 Inciso III e do Artigo 56 § 1º ambos da Lei Federal Nº 8.666/93 e suas alterações.

5.2.4.7.1 - A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia: caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro garantia, ou por fiança bancária;

5.2.4.7.2 - Ao optar por caução em dinheiro, os interessados deverão realizar depósito bancário ou transferência bancária: Caixa Econômica / Agência 0748 / Conta Corrente 1043-6.

5.2.4.7.3 - Caso a modalidade de garantia recair em títulos da dívida pública, estes deverão vir acompanhados de laudo de autenticidade e de laudo de valor atribuído aos títulos, com valores atualizados expedidos pela Comissão de Valores Mobiliários do Banco Central do Brasil, há no máximo um ano, a ser contado do dia da abertura do certame.

5.2.4.7.4 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante entregará o documento no original fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:

5.2.4.7.5 - Beneficiário: GOVERNO MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE.

5.2.4.7.6 - Objeto: Garantia da participação na CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº. 23.06.02/CP.

5.2.4.8. Valor: 1% (um por cento) do valor estimado.

5.2.4.9 - Prazo de validade: 90 (noventa) dias.

5.2.4.10 - Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes;



5.2.4.11 - A liberação de qualquer das garantias somente será feita, para o(s) licitante(s) inabilitado(s), após concluída a fase de habilitação, e, para as demais, somente após o encerramento de todo o processo licitatório;

5.2.4.12 - A garantia da proposta poderá ser executada;

- a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;
- b) se o licitante não firmar o contrato;
- c) se o licitante não fornecer a Garantia Contratual

5.2.5. OUTRAS EXIGÊNCIAS

5.2.5.1 - Certidão Simplificada e Específica expedidas pela Junta Comercial ou órgão competente, emitida em data não superior a 30 (trinta) dias da data da abertura do certame.

5.2.5.2 - Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93);

5.2.5.3 - Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 70, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante dos Anexo III deste edital.

5.2.5.4 - Declaração de conhecimento de todos os parâmetros e elementos dos serviços a serem executados e que sua proposta atende integralmente aos requisitos constantes neste edital;

5.2.5.5 - Declaração expressa de integral concordância com os termos deste edital e seus anexos, conforme modelo constante dos Anexos deste edital.

5.3. Tratando-se de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverá ser apresentada declaração visando ao exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/06 e alterações, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido do **ANEXO IV - MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE** deste Edital, assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado. As empresas enquadradas no regime diferenciado e favorecido das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que não apresentarem a declaração prevista poderão participar normalmente do certame, porém, em igualdade de condições com as empresas não enquadradas neste regime.

5.4. A LICITANTE deverá fornecer, a título de informação, endereço, número de telefone, fax, e-mail e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

6. DAS PROPOSTAS COMERCIAIS - ENVELOPE "B"

6.1. As Propostas Comerciais em 01(uma) via, conterão, no mínimo:

6.1.1 CARTA - PROPOSTA PREÇO conforme **ANEXO II - MODELO DE CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL** contendo: Nome da empresa proponente, endereço e número de inscrição no CNPJ.



6.1.2. Validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data do primeiro dia útil seguinte, de abertura da licitação, de acordo com o Art. 110 e Parágrafo Único da Lei nº 8.666/93 e alterações.

6.1.2.1. Fica o licitante ciente sobre a necessidade de manifestar-se acerca da concordância da prorrogação e revalidação da proposta, antes do vencimento da mesma, por igual e sucessivo período. A falta de manifestação libera o licitante, excluindo-o do certame licitatório.

6.1.2.2. Em situação em que a proposta vença antes da sessão pública de abertura da mesma a não prorrogação e revalidação por parte do licitante resulta em sua não abertura, passando a condição de inválida.

6.1.2.3. No caso da proposta vir a vencer após a abertura dos preços, a mesma deverá ser prorrogada e revalidada até a contratação, sob pena de exclusão do presente certame.

6.1.3. Preço global, expresso em Real.

6.1.4. Assinatura do representante legal.

6.1.5. Prazo de Execução do Serviço.

6.2. Acompanharão, obrigatoriamente, as Propostas Comerciais, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante, a assinatura e o título profissional do engenheiro que os elaborou, e o número da Carteira do CREA ou CAU desse profissional:

6.2.1. Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais de todos os itens dos serviços constantes do ANEXO I - PROJETO BÁSICO – PLANILHA PREÇOS BÁSICOS.

6.2.2. Cronograma Físico - Financeiro compatível com a obra, de acordo com o ANEXO I - PROJETO BÁSICO – CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO.

6.2.3. Composição dos preços unitários propostos para cada item de serviço constante da planilha de preços básicos, conforme modelo do ANEXO I - PROJETO BÁSICO – COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS – CPU.

6.2.3.1. Apresentar, as Composições de Preços Unitários, para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade de cada serviço, quais sejam: equipamentos, mão-de-obra (direta e indireta), totalização de encargos sociais, insumos, transportes, Benefício de Despesas Indiretas - BDI, totalização de impostos e taxas e quaisquer outros necessários a execução dos serviços, devendo o valor total da Composição de Preços Unitários de cada serviço ser igual ao valor proposto.

6.2.4. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS – BDI, constantes no ANEXO I - PROJETO BÁSICO.

6.2.5. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS, constantes no ANEXO I - PROJETO BÁSICO.

6.2.6. Proposta Comercial completa em meio magnético na extensão XLS (elaborada preferencialmente em EXCEL), com arredondamento de duas casas decimais, não sendo motivo de desclassificação a sua não apresentação.

6.2.7. Nas Composições de Preços Unitários deverão ser considerados os valores de mão de obra não inferiores aos pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por Dissídio Coletivo, Acordos ou Convenções Coletivas de Trabalho.

6.3. Os tributos referentes ao Imposto de Renda – Pessoa Jurídica - IRPJ e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido - CSLL não deverão integrar o cálculo do Benefício de Despesas Indiretas - BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta



e personalística, que oneram pessoalmente a CONTRATADA, não devendo ser repassados ao CONTRATANTE, como também os custos de mobilização e desmobilização de canteiro.

6.4. Os valores unitários da PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS, são considerados valores limites máximos (observado o disposto na alínea "f" do subitem 8.6). Assim cada LICITANTE/PROPONENTE deve observá-los quando da apresentação de sua Proposta Comercial.

6.5. Tendo em vista que a presente licitação trata de **Empreitada por Preço Global**, a PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS constante no ANEXO I – PROJETO BÁSICO deverá ser seguido integralmente no tocante aos quantitativos e unidades de medida, sendo desclassificada a empresa que omiti-los, por qualquer razão, atentando para que o preço total da proposta da LICITANTE não seja superior ao estabelecido no subitem 2.1 deste Edital.

6.6. Correrão por conta da PROPONENTE vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

6.7. A LICITANTE deverá fornecer a ficha de dados da pessoa que irá assinar o Contrato, caso a empresa seja declarada vencedora deste certame. A ausência dessa ficha não a tornará desclassificada.

6.8. As PROPOSTAS COMERCIAIS deverão ser rubricadas e numeradas sequencialmente, da primeira a última folha, de modo a refletir seu número exato.

6.9. A eventual falta de numeração ou a numeração incorreta poderá ser suprida pelo representante da licitante na sessão de abertura das propostas.

6.10. A Proposta Comercial deverá ser formulada de acordo com o especificado no Termo de Referência.

6.11. Serão desclassificadas as Licitantes cujas propostas comerciais não atenderem às condições e requisitos estabelecidos neste Edital e anexos.

6.12. As propostas comerciais, que vierem a ser desclassificadas, ficaram disponíveis na sede da Prefeitura Municipal de Itapipoca, fechadas, da mesma forma como foram entregues, pelo prazo de 30 (trinta) dias úteis, para retirada por parte de seu preposto, findo o prazo, estipulado acima, sem que tenha havido a retirada das referidas propostas, a prefeitura providenciará o seu devido descarte.

7. DO PROCEDIMENTO

7.1. Os trabalhos da sessão Pública para recebimento dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais obedecerão aos trâmites estabelecidos nos subitens seguintes:

7.1.1. Na presença das PROPONENTES e demais pessoas que quiserem assistir a sessão, a COMISSÃO receberá os envelopes devidamente lacrados, contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais.

7.1.2. Para a boa condução dos trabalhos, cada LICITANTE deverá se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

7.1.3. Os membros da COMISSÃO e 02 (dois) representantes das LICITANTES, escolhidos dentre os presentes como representantes das PROPONENTES, rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e os lacres dos envelopes das Propostas Comerciais apresentados.

7.1.4. Recebidos os envelopes "A" – DOCUMENTOS DE HABILITACAO e "B" - PROPOSTAS COMERCIAIS, proceder-se-á a abertura daqueles referentes a documentação de habilitação.



7.1.5. A COMISSAO poderá, a seu exclusivo critério, proclamar, na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados.

7.1.6. Proclamado o resultado da habilitação, e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a COMISSAO procedera à abertura das Propostas Comerciais das LICITANTES habilitadas.

7.1.7. A COMISSAO devolvera os envelopes de Propostas Comerciais as LICITANTES inabilitadas, se não houver recursos ou, se houver, após sua denegação.

7.1.7.1. A COMISSAO manterá sob sua guarda até o final desta licitação, os envelopes contendo as propostas comerciais das empresas inabilitadas, que não estiverem representadas legalmente na sessão em que foi proferido o resultado da habilitação/inabilitação. Transcorrido esse prazo sem que os citados envelopes tenham sido resgatados, estes serão expurgados pela COMISSAO.

7.2. Após a entrega dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais, nenhum documento adicional será aceito ou considerado no julgamento, e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou retificações.

7.2.1. E facultado a COMISSAO, de ofício ou mediante requerimento do interessado, em qualquer fase da licitação realizar diligencias, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

7.3. De cada sessão realizada será lavrada à respectiva ata circunstanciada, a qual será assinada pela COMISSAO e pelos representantes das LICITANTES.

7.4. O resultado de julgamento final da Licitação será comunicado na mesma sessão ou posteriormente através de notificação aos interessados.

7.5. Ocorrendo a inabilitação ou a desclassificação das propostas de todos licitantes, a Comissão, nos termos do art. 48, § 3º, da Lei no 8.666/93, poderá fixar aos participantes o prazo de 8(oito) dias uteis para a apresentação de novos documentos ou novas propostas, escoimados das causas que os inabilitaram ou os desclassificaram.

7.6. Das decisões proferidas pela CPL, caberão recursos nos prazos e condições estabelecidos no art. 109, da Lei Federal nº 8.666/93, que deverão ser registrados no protocolo da Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal.

7.7. Os recursos deverão ser dirigidos a Prefeitura Municipal, através da CPL, interpostos mediante petição datilografada/digitada, devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovara sua condição como tal.

7.8. Os recursos, em qualquer das fases da licitação, quando ocorrerem, serão interpostos e julgados com estrita observância da Lei das Licitações, nº 8.666/93, art. 109.

7.9. Os recursos deverão ser entregues a CPL no prazo legal, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

8. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

8.1. A responsabilidade pelas informações, pareceres técnicos, jurídicos e econômicos exarados na presente CONCORRÊNCIA PÚBLICA e exclusiva da equipe técnica do Órgão/Entidade de onde a mesma e originaria.

8.2. A empresa deverá apresentar preços unitários iguais para os mesmos serviços. Caso a empresa apresente preços unitários diferentes, a Comissão considerara o menor valor dos preços.

A – AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”



8.3. A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes a Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e Trabalhista, Qualificação Técnica, Qualificação Econômica e Financeira e Qualificação Trabalhista.

8.4. Será habilitada a LICITANTE que apresentar na análise de balanço um valor maior ou igual a 1,20 (um inteiro e dois décimos) para o Índice de Liquidez Geral (LG) especificado no subitem 5.2.4.1. O cálculo do Índice deverá ser feito com 02 (duas) casas decimais, sem arredondamento.

8.5. Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no ENVELOPE A, ou apresenta-los em desacordo com as exigências do presente Edital e ainda, serão inabilitadas, de forma superveniente, as ME ou EPP que não normalizarem a documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no subitem 5.2.2.5.1. do EDITAL.

B – AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS – ENVELOPE “B”

8.6. Serão desclassificadas as Propostas Comerciais que apresentarem:

- a) Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital.
- b) Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação.
- c) Preço unitário simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei no 8.666/93 e suas alterações.
- d) Preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado, estabelecido no subitem 2.1 deste Edital;
- e) Preços globais inexequíveis na forma do Art. 48 da Lei das Licitações;
- f) Preços unitários superiores aos estimados pela CONTRATANTE.
- f.1) Caso se verifique na proposta a ocorrência de itens com preços unitários superiores aos estimados pela CONTRATANTE, a licitante deverá apresentar relatório técnico circunstanciado justificando os preços unitários ofertados.
- f.2) Caso as justificativas apresentadas pela LICITANTE não sejam acatadas pela Comissão de Licitação, a proposta da mesma será desclassificada.
- g) Propostas que não atendam ao subitem 6.2 do Edital.

8.7. Na proposta prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

8.8. Nos casos de divergências entre as colunas discriminação dos serviços, unidades e quantidades constantes dos orçamentos apresentados pelos licitantes e aqueles constantes deste Edital, prevalecerão as discriminações dos serviços, unidades e quantidades do referido Anexo deste Edital, sujeitando-se a licitante a executar os serviços de acordo com as especificações e detalhamento constantes do instrumento convocatório, devendo a Comissão proceder o registro em ata das referidas correções.

8.9. Os erros de soma ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente configurados nas Propostas Comerciais das PROPONENTES, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

8.10. A empresa deverá apresentar o mesmo preço unitário para serviços iguais. Caso a empresa apresente preços unitários diferentes, a Comissão fará a correção, considerando o menor dos preços unitários apresentados para os serviços iguais, não se constituindo, de forma alguma, motivo para desclassificação.

8.11. Havendo igualdade entre 2 (duas) ou mais propostas, o certame será decidido por sorteio, observado a Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006 e alterações.



8.12. Será declarada vencedora a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL**, entre as LICITANTES classificadas.

8.13. Caso a proposta classificada em 1º (primeiro) lugar, não seja ME ou EPP, a Comissão procedera de acordo com os subitens a seguir:

8.13.1. Fica assegurado, como critério de desempate o exercício do direito de preferência para as ME ou EPP, devendo a licitante estar presente a sessão Pública de divulgação da análise das propostas de preços, previamente marcada pela Comissão, para exercer mencionado direito.

8.13.2. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores a proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

8.13.3. Para efeito do disposto no subitem 8.13.1., ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:

a) A Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte que obtiver a melhor classificação poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora no certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e, conseqüentemente, declarada vencedora do certame.

b) Não ocorrendo a contratação da Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 8.13.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

8.13.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 8.13.2., será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, que deverá ser registrada em ata.

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

8.13.6. Ocorrendo a situação prevista no subitem 8.13.3., a microempresa ou empresa de pequeno porte que obtiver a melhor classificação será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação da Comissão. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

9. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

9.1. A adjudicação e a homologação desta licitação em favor da licitante classificada em primeiro lugar são da competência do titular da origem desta licitação.

9.2. O titular da origem desta licitação se reserva o direito de não homologar ou revogar a presente licitação por razões de interesse público devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.

10. DO CONTRATO

10.1. O Município assinará o Contrato com o vencedor desta licitação, com a interveniência da unidade gestora responsável, no prazo máximo de 05 (cinco) dias contados da data da convocação expedida, sob pena de decair do direito à contratação, podendo ser prorrogada somente uma vez, quando solicitado pela parte, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo Contratante.

10.2. A execução dos serviços pela empresa vencedora da licitação será feita mediante Contrato específico, segundo as condições da minuta do contrato, ficando esclarecido, desde já, que o



MUNICÍPIO poderá introduzir nesta minuta os ajustes que se fizerem necessários para adequá-la a exigências legais supervenientes.

10.3. A assinatura do Contrato será feita na sede do MUNICÍPIO, onde o representante legal da empresa adjudicatária deverá comparecer no prazo e condições estabelecidas.

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

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

10.6. O disposto no item 10.4. não se aplica às licitantes convocadas nos termos do art. 64, § 2º, da Lei 8.666/93, que não aceitarem a contratação nas mesmas condições propostas pelo primeiro adjudicatário, inclusive quanto ao prazo e preço.

10.7. A contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros decorrente de sua culpa ou dolo, na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Contratante.

10.8. A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

10.9. O representante da Contratante anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

10.10. O prazo máximo para início da prestação dos serviços fica fixado em 10 (dez) dias contados a partir da data da assinatura da ordem de serviço.

10.11. O Contrato terá vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura e Publicação, podendo ser prorrogado, a critério da Administração, nos termos e limites estabelecidos no art. 57 da lei nº 8.666/93.

10.12. O Contrato sofrerá reajuste somente após decorridos 12 (doze) meses contados a partir da data de apresentação da proposta de preços da Contratada, obedecendo à legislação federal em vigor.

10.13. Ocorrerá revisão de preços na hipótese de ocorrências dos fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis durante a gestão contratual, bem como ocorra majoração legal de preços, devendo a contratada se manifestar e, comprovadamente, demonstrar o desequilíbrio econômico - financeiro do Contrato, cabendo ao Contratante, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a TJLP- Taxa de Juros de Longo Prazo ou outro índice em vigor, caso essa seja extinta.

10.14. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.

11. DOS PRAZOS

11.1. O prazo de vigência do contrato será de **12 (doze) meses**, contados a partir da assinatura do instrumento contratual, devendo ser publicado na forma do parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/1993 e alterações, como condição de sua eficácia.



11.2. O prazo de vigência poderá ser prorrogado nos termos do art. 57, da Lei nº 8.666/1993 e alterações.

11.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos ao CONTRATANTE, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

11.4- Prazo de execução conforme cronograma físico-financeiro :

ITEM	OBJETO	PRAZO DE EXECUÇÃO
01	CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CEI NO BAIRRO PICOS, composta com PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, MEMORIAL DE CALCULO, CRONOGRAMA FISICO/FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DE BDI, E DEMAIS APENDICES PARA A ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO.	180 DIAS

12. DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO

12.1. Os valores unitários poderão ser reajustados anualmente no mês da assinatura do Contrato, em consequência da variação dos elementos que o compõem:

12.2. Fica estabelecido que poderão ser revistos, por parte da administração, os parâmetros componentes da equação de reajustamento, tendo em conta as eventuais variações da participação dos insumos durante a execução dos serviços.

13. DA GARANTIA DO CONTRATO

13.1. A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo do objeto da licitação.

13.2. A CONTRATADA apresentará, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, apólices de seguro dos serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), em favor da CONTRATANTE, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores aos do Contrato.

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

13.4. Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

13.5. A garantia prestada visa afiançar o pleno cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações estipuladas neste Contrato:

a) Ressarcir a CONTRATANTE de quaisquer prejuízos decorrentes de sua rescisão unilateral e injustificada; e

b) Cobrir multas que vierem a ser aplicadas em decorrência de rescisão contratual ou aplicadas por descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais ou, ainda, cobrir perdas e danos causados à CONTRATANTE.

13.6. Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados no item precedente, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o



competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

13.7. Ressalvados os casos previstos no subitem precedente deste Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

13.8. A garantia, quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

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

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

13.11. A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando a licitante sujeita às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

13.12. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido.

14. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1. O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após a entrega, mediante apresentação das respectivas notas fiscais/faturas.

14.2 O Contratante se reserva o direito de exigir do Contratado, em qualquer época, a Comprovação de quitação das obrigações fiscais e sociais.

14.3. Não será efetuado qualquer pagamento ao CONTRATADO enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

14.4 Caso a execução do serviço tenha sido realizado conforme o contrato, devidamente atestado no corpo da Nota Fiscal pelo responsável, será devidamente encaminhada à Secretaria de Educação Básica. O pagamento será efetuado após o recebimento da Nota Fiscal pela Contratante.

14.5 O Pagamento será efetuado por meio de transferência eletrônica e mediante apresentação de Nota Fiscal correspondente;

14.6 O Pagamento estará condicionado à apresentação de certidões de regularidade junto ao: Município, Estado, União, FGTS e Justiça do Trabalho.

15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE



- 15.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores;
- 15.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;
- 15.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;
- 15.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais / Faturas devidamente atestadas pela Unidade Administrativa emissora da Ordem de Fornecimento, após o protocolo da Fatura pelo(a) CONTRATADO(A).

16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 16.1 - Na execução dos serviços serão atendidas com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como Código de Obras do município;
- 16.2 - Manter durante toda a duração do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de HABILITAÇÃO e qualificação exigidas na licitação;
- 16.3 - Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pelo (a) CONTRATANTE, arcando com eventuais prejuízos causados ao (à) CONTRATANTE e/ou terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados e/ou prepostos envolvidos na prestação de serviço.
- 16.4 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da prestação de serviço, de acordo com os Arts.12,13,18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8078/1990)
- 16.5 - Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, na prestação de serviço, desde que notificado no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceito pelo ordenador de despesa, não serão considerados como inadimplemento contratual.
- 16.6 - Atender prontamente a quaisquer exigências do Contratante inerentes ao objeto da presente licitação;
- 16.7 - Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das entregas a que está obrigada;
- 16.8 - Responsabilizarem-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguro, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir no objeto contratual.
- 16.9 - As obras e os serviços serão executados de acordo com as especificações fornecidas pela Planilha de Orçamentária, execução, em anexo, neste Termo de Referência e demais elementos anexos.
- 16.10 - A planilha constante no anexo constitui-se em estimativa de quantidades e custo e local aonde deverá ser realizado o serviço.
- 16.11 - Compete ao CONTRATADO realizar metucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos apresentados, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo CONTRANTE para execução da obra.
- 16.12 - Quaisquer discrepâncias ou dúvidas com relação às normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis vigentes verificadas, deverão ser comunicadas à CONTRATANTE, de forma a serem sanados os erros ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos.



16.13 - Os projetos apresentados pela CONTRATANTE poderão, caso necessário, sofrer correções e complementações para melhor se adaptarem às situações existentes, não previstas durante a execução dos serviços, sempre com anuência da FISCALIZAÇÃO;

16.14 - Todo o material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de 1ª qualidade, sendo respeitadas as especificações técnicas referentes aos mesmos;

16.15 - De acordo com a legislação o contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, conforme limites estabelecidos pela administração que deverão ser estipulados na autorização de fornecimento.

16.16 - O Contratado deverá comprovar a manutenção das condições demonstradas para habilitação, até que seja satisfeita a obrigação assumida;

16.17 - Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para realização do serviço contratado, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada;

16.18 - Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos aparelhamentos, materiais não utilizados, dentre outros E EFETUADA UMA LIMPEZA GERAL DA OBRA E OS ACABAMENTOS PONTUAIS PARA O RECEBIMENTO DA OBRA;

16.19 - Demais itens e orientações, se encontram no Termo de Referência, Edital e demais orientações no Setor de Engenharia e Convênios da Secretaria de InfraEstrutura.

16.20- DAS LICENÇAS:

a) Providenciar a emissão de Licença Ambiental (TLA) de imediato após o recebimento da ordem de serviço com data que anteceda o início da execução dos serviços da obra. Licença expedida pelo Órgão Municipal competente, regulamentada pelos artigos 117 aos 124 da LEI 082/ 2021, SEÇÃO XI.

b) Providenciar a emissão de Licença de Obra (TLO) após o recebimento da ordem de serviço com data antecedente ao início de execução da obra. Licença expedida pelo setor competente da Secretaria de Infraestrutura desse município, regulamentada pelos artigos 109 e 110 da LEI 082/2021, SEÇÃO VII.

17. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

17.1. A Gestão deste Contrato será exercida pelo(a) servidor(a) devidamente designado(a) pelo(a) Ordenador(a) de Despesas, o qual deverá exercer em toda sua plenitude a ação de que trata a Lei nº 8.666/93, alterada e consolidada.

11.2 - O(A) Responsável por fiscalizar e acompanhar o contrato será o(a) Sr. _____, inscrito no CPF nº _____.

18. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. A recusa injustificada do Adjudicatário em efetivar a contratação, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 05 (cinco) dias contados da data do recebimento da



notificação, equivale ao descumprimento total do Contrato, caso em que se sujeitará ao pagamento de indenização por perdas e danos, apurada em função do valor global do Contrato a ser firmado, incluída nesta a diferença a maior que o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação será obrigado a desembolsar para obter a prestação, sem prejuízo da multa de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor a ser indenizado.

18.2. A demora injustificada na execução da prestação contratual acarretará, de plano, a incidência da multa moratória prevista no contrato.

18.3. No caso de inadimplemento da prestação contratual, seja total ou parcial, além da multa estabelecida no instrumento contratual, o Contrato poderá ser rescindido, sujeitando-se, ainda, o Contratado, após o devido processo legal, às seguintes penalidades:

I. Advertência;

II. Multa, cumulativa com as demais sanções;

III. Suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

IV. Declaração de Inidoneidade.

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

18.3.2. Inidoneidade poderá ser declarada pelo titular do órgão ou entidade da qual se origina na licitação, nos casos previstos no item seguinte.

18.4. As sanções de suspensão ou de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a origem na licitação, poderão ser aplicadas ao Contratado que, em razão de Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal:

I. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a administração pública em virtude de atos ilícitos praticados.

18.5. A reabilitação do Contratado só poderá ser promovida, mediante requerimento, após decorrido o prazo de 02 (dois) anos da aplicação da sanção, e desde que indenize o Município pelo efetivo prejuízo causado ao Erário Público quando a conduta faltosa, relativamente ao presente certame, repercutir prejudicialmente no âmbito da Administração Pública Municipal.

18.6. As sanções previstas nos itens antecedentes serão aplicadas pelas autoridades competentes, assegurados ao Contratado ou ao Adjudicatário, o contraditório e ampla defesa, no seguintes prazos e condições:

a) 05 (cinco) dias úteis nos casos de advertência e de suspensão;

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

19. DA RESCISÃO

19.1. O CONTRATANTE poderá rescindir o Contrato, independente de interpelação judicial ou extrajudicial e de qualquer indenização, nos seguintes casos:

19.1.1. Inadimplemento de cláusula ou condição estabelecida no presente Contrato, por parte de qualquer um dos contratantes;

19.1.2. Não pagamento consecutivo de 3 (três) faturas mensais ou o atraso, em meses alternados,



- no pagamento dessas faturas, caso se verifique mais de 5 (cinco) dessas ocorrências por ano;
- 19.1.3. Interrupção injustificada da execução do Contrato por parte da CONTRATADA;
- 19.1.4. A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da CONTRATADA;
- 19.1.5. Cessação da atividade da CONTRATADA;
- 19.1.6. O cometimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da CONTRATADA;
- 19.1.7. Razões de interesse público ou na ocorrência das hipóteses do art. 78 do Estatuto das Licitações;
- 19.1.8. A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovado, impeditiva da execução do Contrato;
- 19.1.9. Cessação prolongada dos serviços durante mais de 60 (sessenta) dias, ou, da manutenção durante mais de 10 (dez) dias consecutivas, salvo em caso de Força Maior ou intempéries;
- 19.1.10. No caso do subitem anterior o MUNICÍPIO exigirá da CONTRATADA uma comunicação escrita das razões pelas quais houve cessação dos serviços. A CONTRATADA será notificada a remediar essa falha no menor prazo possível.

20. DAS DEMAIS CONDIÇÕES

- 20.1. A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA.
- 20.2. É reservado ao CONTRATANTE o direito de anular ou revogar esta licitação sem que tal ato gere qualquer indenização ao participante.
- 20.3 O andamento desta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, bem como todas as atas de julgamento de cada fase deste certame licitatório, estarão disponíveis para ciência dos licitantes, no site: www.tce.ce.gov.br.
- 20.4 As intimações serão feitas por meio de e-mail, via fax, publicações em Diário Oficial ou disponibilizadas no Andamento Diário das Licitações no site acima referido, valendo quaisquer das comunicações.
- 20.5. Os casos omissos e eventuais esclarecimentos adicionais a este Edital e seus ANEXOS, deverão ser dirigidos, por escrito, diretamente a Comissão de Licitação, no horário 08:00 às 12:00, de 2ª a 6ª feira, ou e-mail licitacao@itapipoca.ce.gov.br, até 05 (cinco) dias úteis anteriores a data de entrega dos Documentos de Habilitação e das Propostas Comerciais.

Itapipoca-CE, 03 de outubro de 2023.

HELOILSON OLIVEIRA BARBOSA

Secretário Executivo da Secretaria de Educação Básica

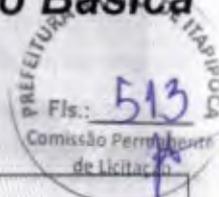


PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente



ANEXO I - PROJETO BÁSICO

ANEXO - MEMÓRIAL DESCRITIVO
ANEXO - PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS
ANEXO - COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS
ANEXO - COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI
ANEXO - CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ANEXO - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS



TERMO DE REFERÊNCIA Nº 066/2023			
DESCRIÇÃO DO GASTO PÚBLICO	ORGÃO EMITENTE	TIPO: LICITAÇÃO	
Obras e Serviços de Engenharia	0601 Secretaria de Educação Básica	DATA: 27/09/2023	
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	FONTE DE RECURSOS	ELEMENTO DE DESPESA	
0601.12.365.0604.1.005	1542.000000 – 30% COMPLEMENTAÇÃO VAAT)	4.4.90.51.00	
OBJETO DA DEMANDA DA DESPESA			
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CEI NO BAIRRO PICOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA.			
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANTIDADE
DESCRIÇÃO EM ANEXO			
CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CEI NO BAIRRO PICOS, composta com PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, MEMORIAL DE CALCULO, CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DE BDI, E DEMAIS APÊNDICES PARA A ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO.			
ORÇAMENTO GERAL DA OBRA: R\$ 4.414.651,82 (Quatro milhões, quatrocentos e quatorze mil, seiscentos e cinquenta e um reais e oitenta e dois centavos).			
OBRIGAÇÃO DE PUBLICAÇÃO: Deverão ser realizadas 03 (três) publicações em jornais de Grande circulação no Estado, D.O.E (Diário Oficial do Estado) e D.O.U. (Diário Oficial da União).			
ORDENADOR DE DESPESAS: Heloilson Oliveira Barbosa			
JUSTIFICATIVA DA DESPESA			
A educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de 0 a 5 anos em seu aspecto físico, afetivo, intelectual, linguístico e social, completando a ação da família e da comunidade (Lei nº 9.394/96, Art. 29). A trajetória da Educação Infantil no Brasil remete-nos a um cenário de grandes conquistas. A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 208, inciso V, dispõe que é dever do Estado assegurar o "atendimento em creches e pré-escolas às crianças de 0 a 5 anos de idade". Dessa forma, do ponto de vista legal, a Educação Infantil passou a ser um dever do Estado e um direito da criança e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional vem reafirmar o já exposto na Constituição. Assim, "a Educação Infantil constitui a primeira etapa da Educação Básica e tem por finalidade o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual, e social, complementando a ação da família e da comunidade" (Lei nº 9.394/96, Art. 29). É dever cumprir duas funções indispensáveis e indissociáveis: educar e cuidar. Contudo, cabe a urgência de universalizar o atendimento das matrículas de 04 a 05 nesse nível de ensino e ampliar significativamente o número de vagas oferecidas em creches para criança de 0 a 3 anos. A demanda por vagas em creche é crescente em Itapipoca, em virtude do crescimento populacional da cidade.			





atualmente com 131.123 mil habitantes (Censo demográfico 2022), bem como exôdo das famílias da zona rural para a cidade, o que contribui para gerar no município uma constante e crescente busca por vagas em creche para crianças de 0 a 3 anos de idade. Atualmente, a maioria das crianças matriculadas na faixa etária de 0 a 5 anos concentra-se na rede municipal, porém há um déficit na oferta de vagas, ocasionada pela falta de escolas. A rede municipal de ensino do município de Itapipoca, conta atualmente com 85 escolas, sendo 48 escolas rurais e 37 escolas localizadas na área urbana, que atende um total de 25.484 mil alunos. Com a falta de manutenção ocorrida ao longo do tempo, a maioria das estruturas físicas, são comprometidas necessitando de intervenções, sejam melhorias, reformas, ampliações e em alguns casos demolição e construção de novas estruturas. Nessa vertente, o município de Itapipoca desde 2021, vem investindo no processos de reformar, ampliar, adaptar e melhorar as escolas existentes. Diante do exposto o município propõe a Construção de um Centro de Educação Infantil no Bairro Picos, que funcionará em atendendo a demanda do bairro, como os bairros vizinhos, com estrutura física acessível e adaptada ao atendimento de crianças na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, composta por refeitório e cozinha, área pedagógica, sanitários, sala de leitura, salas de aula e playground. Toda essa estrutura ampliará a população itapipoquense a oferta de matrículas na educação infantil, principalmente a residente no Bairro Picos. Com a construção dessa escola o município atenderá parte dessa demanda não atendida e também contribuirá no processo de reorganização das matrículas de acordo com o local de moradia de cada estudante, garantindo a sua matrícula em unidades de ensino mais próxima de sua residência.

Dessa forma, com brevíssima justificativa, e devidamente discriminada no projeto anexo, com cálculos baseados e referenciados por Índices governamentais na tabela SEINFRA/ 27.1 e SEM DESONERAÇÃO, a gestão municipal visa a **"CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CEI NO BAIRRO PICOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA"**.

CONSIDERAÇÕES

CONSIDERAÇÕES:

1. DAS OBRIGAÇÕES DO (A) CONTRATADO (A):

1.1 Na execução dos serviços serão atendidas com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como Código de Obras do município, e tem por objetivo a **"CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CEI NO BAIRRO PICOS**, de acordo com os padrões de aceitação estabelecidos neste instrumento referencial. No transcorrer da execução devem ser observadas as especificações indicadas para cada item, respeitando os limites indicados no cronograma de desembolso mensal aprovado.

1.2 Manter durante toda a duração do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de HABILITAÇÃO e qualificação exigidas na licitação;

1.3 Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pelo (a) CONTRATANTE, arcando com eventuais prejuízos causados ao (à) CONTRATANTE e/ou terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados e/ou prepostos envolvidos na prestação de serviço.

1.4 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da prestação de serviço, de acordo com os Arts.12,13,18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8078/1990). Ficando sob sua



responsabilidade os meios técnicos a ser implantados para respeitar os regulamentos em vigor, no que se referem às limitações dos prejuízos ambientais e à poluição dos cursos de água.

1.5 Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, na prestação de serviço, desde que notificado no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceito pelo ordenador de despesa, não serão considerados como inadimplemento contratual.

1.6 Atender prontamente a quaisquer exigências do Contratante inerentes ao objeto da presente licitação;

1.7 Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das entregas a que está obrigada;

1.8 Responsabilizarem-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguro, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir no objeto contratual.

1.9 As obras e os serviços serão executados de acordo com as especificações fornecidas pela Planilha de Orçamentária, execução, em anexo, neste Termo de Referência e demais elementos anexos.

1.10 A planilha constante anexa constitui-se em estimativa de quantidades e custo e local a onde deverá ser realizado o serviço.

1.11 Compete ao CONTRATADO realizar metucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos apresentados, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo CONTRANTE para execução da obra.

1.12 Quaisquer discrepâncias ou dúvidas com relação às normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis vigentes verificadas, deverão ser comunicadas à CONTRATANTE, de forma a serem sanados os erros ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos.

1.13 Os projetos apresentados pela CONTRATANTE poderão, caso necessário, sofrer correções e complementações para melhor se adaptarem às situações existentes, não previstas durante a execução dos serviços, sempre com anuência da FISCALIZAÇÃO;

1.14 Todo o material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de 1ª qualidade, sendo respeitadas as especificações técnicas referentes aos mesmos;

1.15 De acordo com a legislação o contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, conforme limites estabelecidos pela administração que deverão ser estipulados na autorização de fornecimento.

1.16 O Contratado deverá comprovar a manutenção das condições demonstradas para habilitação, até que seja satisfeita a obrigação assumida;

1.17 Quaisquer solicitação de prorrogação de prazo para realização do serviço contratado, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada;

1.18 Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos aparelhamentos, materiais não utilizados.



1.19 Demais itens e orientações se encontram no Termo de Referência, Edital e demais orientações no Setor de Engenharia e Convênios da Secretaria de Infraestrutura.

1.20 DAS LICENÇAS:

a) Providenciar a emissão de Licença Ambiental (TLA) de imediato após o recebimento da ordem de serviço com data que anteceda o início da execução dos serviços da obra. Licença expedida pelo Órgão Municipal competente, regulamentada pelos artigos 117 aos 124 da LEI 082/ 2021, SEÇÃO XI.

b) Providenciar a emissão de Licença de Obra (TLO) após o recebimento da ordem de serviço com data antecedente ao início de execução da obra. Licença expedida pelo setor competente da Secretaria de Infraestrutura desse município, regulamentada pelos artigos 109 e 110 da LEI 082/2021, SEÇÃO VII.

2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

2.1 - Capacidade Técnica - Operacional

a) Certidão de inscrição em nome do proponente expedida pela representação do Conselho Profissional respectivo, CAU ou CREA;

b) Declaração de Responsabilidade Técnica, a empresa proponente deverá indicar um responsável técnico o qual se responsabilizará pela execução dos serviços e prestará à fiscalização da Secretaria de Infraestrutura, juntamente com o encarregado, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento da frente de obra e tudo mais o que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado, não sendo permitido substituição do mesmo sem anuência expressa da municipalidade;

c) Certidão em nome da proponente constando que o responsável técnico da empresa pertence ao quadro técnico da proponente, expedida pela representação do Conselho Profissional Respetivo, CAU ou CREA;

d) Comprovação de inexistência de vínculo funcional, atestando não possuir em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista;

e) Declaração ou justificativa de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos f serem disponibilizados para a execução do objeto em tela (com comprovação de propriedade ou arrendamento no momento da assinatura do contrato);

2.2 - Capacidade Técnica – Operacional

a) Certidão de inscrição em nome do profissional expedida pela representação do Conselho Profissional, respectivo, CAU ou CREA;b) Atestado (s) e/ou declaração (s) em nome da profissional, expedida (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, de execução de no mínimo os serviços semelhantes complexidade tecnológica e operacional equivalente e quantidade dos serviços abaixo para cada item:

ITENS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE EXIGIDA
01	Muro contorno de alvenaria e concreto (pilar+cinta), rebocado sem pintura	169,45 m ²
02	Estrutura de aço em shel vão de 20m	277,34 m ²
03	Armadura de aço CA 50/60	3.276,31 M ³
04	Piso industrial natural esp=12mm incl.polimento (externo)	277,34 M ³



O pedido de comprovação de áreas realizadas, devido à necessidade dos serviços transcorrerem sem retardos, como esta que requer capacidade de execução da empresa contratada;

c) Comprovação de vínculo do profissional indicado pela proponente, conforme declaração da letra "d", através de registro em carteira e ficha de registro ou contrato de prestação de serviços entre o responsável técnico pela execução da obra e a proponente. Para dirigente ou sócio da empresa, tal comprovação poderá ser feita através da cópia da ata da assembleia de sua investidura no cargo ou contrato social, sendo acompanhado de certidão de pessoa jurídica expedida pela representação do Conselho Profissional Respectivo, CAU ou CREA que comprovem o vínculo empregatício entre as partes responsável técnico e empresa.

d) Certidão em nome do profissional onde consta que o mesmo é responsável técnico da empresa proponente e encontra-se no quadro técnico da mesma, expedida pela representação do conselho profissional, CAU ou CREA;

3. RECURSOS DE PESSOAL/ MATERIAIS:

3.1 A empresa a ser CONTRATADA deverá disponibilizar de equipe técnica para execução da obra compatível com objeto licitado, sendo de sua inteira responsabilidade treinamento, qualificação e quantificação dos recursos de mão – de – obra, material e equipamentos necessários aos trabalhos para o cumprimento dos prazos e demais exigências deste Termo de Referência. Destacamos ainda, que a empresa a ser CONTRATADA deverá manter seus colaboradores uniformizados em um só padrão, trazendo cada um, o seu respectivo crachá de identificação, nome, cargo e logomarca da empresa.

3.2 Caberá a CONTRATADA com o dever de fornecer os equipamentos de proteção individuais (EPIs) e equipamentos de proteção coletiva (EPCs) pertinentes a cada atividade, bem como garantir que seus funcionários e prestadores de serviços contratados utilizem corretamente os mesmos. Observando que os equipamentos de EPI devem estar em conformidade com as especificações da NR6.5.4.1, sendo este um encargo da CONTRATADA o custo desses equipamentos.

3.3 A CONTRATADA se obriga a disponibilizar na obra os equipamentos necessários à execução do cronograma físico, e à execução do plano de trabalho, onde a mesma deverá manter recursos mínimos de mão-de-obra especializada, supervisão técnica e administrativa necessária à execução dos serviços de modo a viabilizar o cumprimento dos prazos de realização com a qualidade determinada pela CONTRATANTE.

3.4 A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer membro que justificadamente não tenha o desempenho profissional condizente com a obra.

3.5 Todos os materiais necessários aos serviços objeto deste Termo de Referência, serão adquiridos e fornecidos pela empresa, bem como a respectiva documentação fiscal para transporte, devendo ser de primeira qualidade e compatíveis com as normas da ABNT e padrões existentes. Os materiais serão encaminhados para os locais de execução dos serviços por conta da CONTRATADA, as despesas de



carga, descarga, estocagem, guarda e movimento dentro do canteiro de obra (já informado anteriormente).

4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS:

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1. 1 P1911 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

Esse ambiente deverá ser construído com a função de escritório atendendo todas as especificações de acordo com a Seinfra. Deve ter espaço para o armazenamento de materiais, e banheiros para os funcionários.

4.2. 2 P1912 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, INCLUSO PRATELEIRAS

Esse ambiente deverá ser construído com a função de almoxarifado atendendo todas as especificações de acordo com a Seinfra. Deve ter espaço para o armazenamento de materiais, equipamentos, e banheiros para os funcionários.

4.2. 3 P1913 EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO

Esse ambiente deverá ser construído com a função de vestiário atendendo todas as especificações de acordo com a Seinfra. Deve ter espaço para o armazenamento de armários e banheiros para os funcionários.

4.2. 4 P1914 EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

Deverá ser construído um refeitório com dimensão de 6x5 M2 em local plano e com boa ventilação. O piso deverá ser cimentado e seguindo todas as especificações da Seinfra. É necessário paredes que permitam o isolamento durante as refeições, ter piso cimentado, ter cobertura que proteja das intempéries, ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições, ter ventilação e iluminação natural ou artificial, ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior, ter mesas com tampos lisos e laváveis, ter assentos em número suficiente para atender aos usuários, ter depósito, com tampa, para detritos, não estar situado em subsolos ou porões das edificações bem como não ter comunicação direta com as instalações sanitárias.

4.2. 5 FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO

Essa unidade deverá ser construída com a função de atender os banheiros das instalações provisórias.

4.2. 6 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

A contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória de água. quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, a contratada deverá obedecer às prescrições e exigências de municipalidade. os reservatórios serão



dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. os tubos e conexões para as instalações hidráulicas poderão ser em pvc. Cuidado especial deverá ser tomado pela contratada quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra. o abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a contratada tenha que se valer de caminhão pipa.

4.2. 7 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

A contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras. se o logradouro possuir coletor público, caberá a contratada a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a contratada deverá instalar fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pelas normas e legislações vigentes. em hipótese alguma se admitirá a ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.

4.2. 8 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

A contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras. a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local. os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana. as emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. não serão admitidos fios desencapados. as descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos. todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnético, cada máquina e equipamento receberão proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termo magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.

4.2. 9 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

É essencial que tenha esse item para o transporte de equipamentos pesados. Para fins de recebimentos a medição será em quilômetros. Será adotado a distância de 150km considerando a distância entre Itapipoca – Fortaleza.

4.2. 10 SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

a contratada deverá instalar, placas de sinalização de acordo com a ABNT. Visando a segurança dos funcionários e o funcionamento da obra.





4.2. 11 PLACA DA OBRA

A placa principal da obra a ser utilizada, deverá ser a padrão do município para obras executadas com recurso próprio, a contratante fornecera o modelo padrão da Prefeitura, cabendo sua execução e colocação por conta da contratada, no máximo 05 dias após o início da obra.

A contratada deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais.

A equipe técnica da prefeitura (contratante) indicará, em campo, os locais adequados para a colocação das placas.

Todos os subcontratados da contratada, deverão ser colocadas placas referentes aos seus serviços técnicos terceirizados, correndo os custos por conta dos mesmos.

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

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

a contratada deverá seguir as seguintes legislações:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

4.2. 12 LOCAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá locar a obra de acordo com os projetos arquitetônicos em consonância com o projeto estrutural. Em caso de divergência entre as medidas por escala e as medidas por cotas, prevalecerão às últimas.

A locação da obra deverá ser convencional, através de gabarito de tábuas corridas de boa qualidade pontaleadas a cada 1,50 m, sem reaproveitamento das tábuas, o gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais.

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida. Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m.

4.2. 13 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO



Será considerado todo o perímetro da praça, totalizando 200,97 metros com altura de 1,8 metros. Deve-se possuir um portão para entrada e saída somente dos funcionários da obra. Servirá para delimitar e isolar a obra durante toda a sua duração, bem como é um equipamento de proteção coletivo, aumentando a segurança de trabalhadores e pedestres.

4.3 IMPLANTAÇÃO

4.3.1 LIMPEZA DO TERRENO

4.3.1.1 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

A CONTRADA deverá realizar por meio de raspagem mecanizada (moto niveladora, retroescavadeira ou pá carregadeira) ou manual, de acordo com o especificado no orçamento anexo, toda camada vegetal do terreno.

As escavações manuais para infraestrutura deverão ser feitas com ferramentas manuais nas dimensões necessárias para se executarem sapatas e vigas baldrames, conforme especificado no projeto estrutural.

Os reaterros das valas de fundações deverão ser executados ou com o mesmo material reutilizado das escavações, após este reaterro deverá ser compactado de forma ou manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

Deverá ser executada conforme solicitação em projeto da área locada e estabelecida pela fiscalização.

4.3.1.2 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.1.2 - 3.3.1.3 - 4.1.1 - 14.4.10 - 14.5.1.2 - 15.1.4.7 - 15.1.5.10 - 15.4.6 - 19.5.6.

Todo o transporte de material será feito pela contratada e com caminhão adequado.

4.3.1.3 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.1.3 - 3.3.1.4 - 4.1.2 - 14.4.11 - 14.5.1.3 - 15.1.4.8 - 15.1.5.11 - 15.4.7 - 19.5.7.

O transporte será realizado em caminhão basculante, a uma distância de até 10km do ambiente da obra. O local de coleta será informado pela fiscalização.

4.3.1.4 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.1.4 - 3.3.1.5 - 4.1.3 - 14.4.12 - 14.5.1.4 - 15.1.4.9 - 15.1.5.12 - 15.4.8 - 19.5.8.

O bota-fora será realizado em caminhão basculante, a uma distância de até 10km do ambiente da obra. O local do bota-fora será informado pela fiscalização.

4.3.2 PAVIMENTAÇÃO E PAISAGISMO



4.3.2.1 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

O pavimento intertravado é composto por peças de concreto, assentadas sobre camada de areia e travadas entre si por contenção lateral.

O intertravamento é fundamental para o desempenho e a durabilidade do pavimento. Para que se consiga o intertravamento duas condições são necessárias e indispensáveis: contenção lateral e junta preenchida com areia. Contenção lateral: impede o deslocamento lateral dos blocos da camada de rolamento, promovendo o intertravamento.

4.3.2.2 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.2.2 - 4.3.3 - 14.5.1.6.

A areia deve ser livre de impurezas, sem material cortantes e de procedência sustentável.

4.3.2.3 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00) m C/REJUNTAMENTO

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de assentamento guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.2.4 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.2.5 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.2.6 ÁRVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.2.7 ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL INCLUSIVE CONSERVAÇÃO P/ 60 DIAS

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços e manutenção adequada por 60 dias contados do fim da instalação. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.3 MUROS E FECHAMENTOS

4.3.3.1 MURO EXTERNO

4.3.3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.1 - 4.2.1 - 14.4.7 - 14.5.1.1 - 15.1.1.6 - 15.4.3 - 18.1.19 - 18.8.3 - 18.8.3.





PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



As escavações das áreas de fundações das estruturas de concreto deverão seguir os limites e cotas conforme indicações dos desenhos de projeto.

4.3.3.1.2 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.2 - 4.3.1 - 14.5.1.5 - 15.1.4.6 - 15.1.5.9.

Os trabalhos de reaterro com compactação serão executados com material de adequado, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas.

4.3.3.1.6 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.6 - 6.1.9 - 15.1.5.3 - 22.1.1.1 - 22.2.1.1.

Alvenaria de embasamento de pedra argamassada - as paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 20cm x 20cm x 10cm. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores. Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá largura de 40 cm e profundidade de 40 cm.

4.3.3.1.7 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.7 - 6.1.6 - 6.2.5 - 15.1.4.1.

Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido - o concreto, preparado no canteiro deverá ter resistência características fck =25 Mpa. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores. O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

4.3.3.1.8 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.8 - 6.1.7 - 14.5.2.5 - 14.5.3.5 - 15.1.4.2.

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de lançamento nos locais de aplicação conforme projeto. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.3.1.9 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO



Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.9 - 6.2.6 - 22.1.1.6 - 22.2.1.6.

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de lançamento, inclusive com máquinas adequadas para a aplicação. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.3.3.1.10 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.10 - 6.1.2 - 14.5.2.2.

As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. Na execução da alvenaria de embasamento, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos. A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento da argamassa. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente. A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques.

4.3.3.1.11 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.11 - 6.2.1 - 14.5.3.1.

Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x - as de madeira serão confeccionadas em Madeirit ou similar, na espessura de 12 mm, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos. A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente. A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques.

4.3.3.1.12 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.12 - 6.1.3 - 6.2.2 - 14.5.3.2.

Armadura ca-60a Fina d= 3,4 a 6,40mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de



projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

4.3.3.1.13 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.13 - 6.1.4 - 6.2.3 - 14.5.2.3 - 14.5.3.3.

Armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

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

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.14 - 7.1 - 15.1.5.2 - 22.1.4.1 - 22.2.4.1 - 2. 15.1.5.1.

A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);

O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:3

Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10cm.;

As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilares de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrames de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. As superfícies de concreto



quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

O levantamento de alvenarias para fechamento de vãos em estrutura de concreto armado deverá ser feito até alturas tais que possibilitem seu posterior encunhamento contra os elementos estruturais imediatamente superiores.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles. As vergas dos vãos maiores do que 2,40 m serão calculadas como vigas. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

4.3.3.1.15 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.15 - 12.1.1 - 22.1.5.1 - 22.2.5.1

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como lajes, pilares, vigas, vergas, contravergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

4.3.3.1.16 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.16 - 12.1.2 - 22.1.5.2 - 22.2.5.2

Os rebocos serão executados com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:4 e sua espessura não pode ser superior a 2cm para parede sem revestimento, onde houver deverá ser aplicado emboço logo o mesmo será de apenas 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.

4.3.3.1.17 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.17 - 3.3.2.3 - 21.1.3 - 22.1.6.1 - 22.2.6.1 - 22.3.1.2 - 22.3.2.2 - 22.3.3.2 - 22.3.4.2 - 22.3.5.2.

As superfícies a serem emassadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de massa que irão receber. As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente secas. Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre aplicações ou conforme especificação do fabricante da massa. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar desníveis e manter o lixamento adequado para a futura aplicação da tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas massas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

4.3.3.1.18 LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Látex duas demãos em paredes externas s/massa - as tintas a base de látex, para usos em rebocos limpos, interiores ou exteriores, serão aplicadas em, no mínimo duas demãos. As tintas vem prontas para o uso, bastante agitá-las antes da aplicação. As paredes novas em geral não exigem qualquer preparação prévia, sendo a aplicação direta; entretanto, poderá ser aplicado, previamente, líquido impermeabilizante ou selador, caso as características do reboco assim o exijam (reboco áspero e poroso). Textura acrílica 1 demão em paredes externas - aplicar sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrílica, em uma demão, acabamento final com tinta pva - latex, esmalte sintético ou latex acrílico. Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

4.3.3.1.19 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.19 - 3.3.2.5 - 7.5.

A instalação e assentamento do chapim pré-moldado, de forma compatível com o projeto-tipo considerado. Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4; obedecendo a alinhamento da face superior das alvenarias.



4.3.3.2 CERCA E PORTÕES

4.3.3.2.1 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;

Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;

Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.

Modelo de referência: Gradil Morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno com frente de 80m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor definida em projeto, pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

4.3.3.2.2 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.2.2 - 22.3.1.1 - 22.3.2.1 - 22.3.3.1 - 22.3.4.1 - 22.3.5.1.

A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);

O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:3



Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10cm.;

As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilares de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrame de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. As superfícies de concreto quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

4.3.3.2.4 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Látex duas demãos em paredes externas s/massa - as tintas a base de látex, para usos em rebocos limpos, interiores ou exteriores, serão aplicadas em, no mínimo duas demãos. As tintas vem prontas para o uso, bastante agitá-las antes da aplicação. As paredes novas em geral não exigem qualquer preparação prévia, sendo a aplicação direta; entretanto, poderá ser aplicado, previamente, líquido impermeabilizante ou selador, caso as características do reboco assim o exijam (reboco áspero e poroso). Textura acrílica 1 demão em paredes externas - aplicar sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrílica, em uma demão, acabamento final com tinta pva - latex, esmalte sintético ou latex acrílico. Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

4.3.3.2.6 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.



4.3.3.2.7 PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

4.4 MOVIMENTO DE TERRA

4.4.1 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

4.4.2 ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS E FUNDAÇÕES

4.4.2.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 4.3.2 - 22.3.1.4 - 22.3.2.4 - 22.3.3.4 - 22.3.4.4 - 22.3.5.4.

As escavações das áreas de fundações das estruturas de concreto deverão seguir os limites e cotas conforme indicações dos desenhos de projeto.

4.4.3 ATERRO

4.4.3.2 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Aterro c/compactação mecânica e controle, mat. de aquisição - os trabalhos de aterro com compactação mecânica serão executados com material de aquisição, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas.

4.5 SERVIÇOS AUXILIARES

4.5.1 ANDAIME P/ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.5.2 ANDAIME P/REVESTIMENTO DE FORROS

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.5.3 PLATAFORMA EM TÁBUAS DE PINHO, INCLUSIVE MOVIMENTAÇÃO (UTIL. 6X)



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.5.4 ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL

Consiste na contratação de material sublocado, e fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.5.5 LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES

Consiste na contratação de material sublocado, e fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

4.6 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

4.6.1 FUNDAÇÕES

4.6.1.1 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.1 - 14.5.2.1.

Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido - o concreto, preparado no canteiro deverá ter resistência características fck =25 Mpa. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores. O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

4.6.1.5 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.5 - 6.2.4.

Armadura ca-50a Grossa d= 12,5 a 25, 0mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.



4.6.1.8 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.8 - 6.2.7 - 14.5.2.6 - 14.5.3.6.

Em cada lote ou partida deve ser coletada uma amostra, de acordo com as NBR 7118 e NBR 9941, que deve ser submetida aos seguintes ensaios: a) determinação da composição granulométrica: NBR 7217; b) determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis: NBR 7218; c) determinação do teor de materiais pulverulentos: NBR 7219; d) determinação do teor de partículas leves: NBR 9936. No caso específico dos agregados miúdos, devem ser realizados, os seguintes ensaios: a) determinação de impurezas orgânicas húmicas: NBR 7220; b) determinação da umidade superficial: NBR 9775. Nota: Na eventualidade de se notar alguma alteração nas características dos agregados, durante o recebimento para a produção dos concretos, o responsável pelo controle tecnológico que julgar necessários para caracterizá-los.

4.6.1.10 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.10 - 22.1.1.2 - 22.2.1.2.

Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm - serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19 cm x 19 cm, rejuntados com argamassa.

4.6.1.11 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.11 - 22.1.1.3 - 22.2.1.3.

A contratada deverá executar o anel de impermeabilização com armação de ferro adequando seguindo as normas técnicas e orientação de projeto. Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NBR 12190/92 (NB-279/90). A alvenaria de blocos ou de tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30cm acima do piso externo acabado. O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado. Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br O revestimento impermeável nas superfícies internas das paredes perimetrais e/ou nas duas superfícies das paredes internas será executado até a altura de 15cm acima do piso interno acabado. Para evitar a umidade de alicerces e baldrames - capilaridade ascendente - na parte superior e até a metade da lateral das mesmas das vigas baldrames e a primeira fiada de tijolos, serão aplicadas duas demãos de impermeabilização do tipo pintura a base de emulsão asfáltica, com aplicação de quantidade de acordo com as especificações do fabricante. Previamente a aplicação da pintura asfáltica as superfícies que receberem a mesmas deverá estar livre de pó, óleos e graxas. Figura 3 - Impermeabilização embasamento de alvenaria nível do solo. Todas as superfícies passíveis de infiltração deverão ser impermeabilizadas, tais como, vigas baldrames, terraços, paredes de divisa, banheiros sobre laje, soleiras em desnível sobre laje, volume de reservatórios e floreiras em concreto e alvenaria, demais locais que devem ser impermeabilizados e não estão



especificados acima e/ou no projeto arquitetônico, deverão ser definidos pelo responsável da execução da obra, ficando estes locais sobre responsabilidade do mesmo.

4.6.2 ESTRUTURAS

4.6.2.8 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.2.8 - 22.1.1.8 - 22.2.1.8

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de até 2,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 2,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, até 2,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

4.6.2.9 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de 2,81 a 3,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em



ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 3,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, até 3,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

4.6.2.10 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de 3,1 a 4,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 4,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:



Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão de 3,1 a 4,80 metros, cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

4.6.2.11 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão acima de 4,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados acima da faixa de 4,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, acima 4,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.



Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

4.7 PAREDES E PAINÉIS

4.7.2 DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm

Aqui está uma descrição geral das especificações construtivas com base na NBR 12655 para uma divisória pré-moldada em concreto com espessura de 5cm:

Materiais de concreto: O concreto utilizado deve atender aos requisitos especificados na NBR 12655. Isso inclui a escolha adequada dos agregados, cimento, aditivos, água e proporções para garantir a resistência e a durabilidade do concreto.

Dimensionamento e espessura: A espessura da divisória pré-moldada em concreto deve ser de 5cm, conforme especificado.

Armazenamento e transporte: As divisórias pré-moldadas em concreto devem ser armazenadas e transportadas de acordo com as recomendações da norma para evitar danos à integridade das peças.

Processo de fabricação: As divisórias pré-moldadas em concreto devem ser fabricadas de acordo com as boas práticas de produção, garantindo a qualidade e a uniformidade das peças.

Controle de qualidade: Deve ser realizado um controle de qualidade rigoroso durante o processo de fabricação das divisórias para garantir que elas atendam aos requisitos de resistência, durabilidade e acabamento estabelecidos na NBR 12655.

Instalação: A instalação das divisórias pré-moldadas em concreto deve seguir as recomendações do fabricante e as diretrizes de projeto para garantir a estabilidade e o desempenho adequado das peças no local de instalação.

Tratamento de juntas: Caso haja juntas entre as peças de divisória, o tratamento das juntas deve ser realizado de acordo com as especificações da NBR 12655 para garantir a integridade e a estanqueidade das divisórias.

Acabamento: O acabamento superficial das divisórias pré-moldadas em concreto deve atender aos padrões estabelecidos no projeto, com atenção à textura e ao aspecto visual.

4.7.3 COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40) cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 7.3 - 22.1.4.2 - 22.2.4.2.

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os



painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto. Medidas descritas em projeto

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (vedalit) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura. Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para separar ambientes com uso distintos, como por exemplo, a separação de ambientes, e dar ventilação.

4. 7.4 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 7.4 - 22.1.4.3 - 22.2.4.3.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 30 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

4. 8 ESQUADRIAS E FERRAGENS

4. 8. 1 ESQUADRIAS DE MADEIRA

4. 8.1.1 P0677 PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1,20X2,10)M

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas nas partes externas, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

4. 8.1.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA E VIDRO

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contramarcos ou chumbadores de Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contramarcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria. Todas



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

4. 8.1.3 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas de acordo com projeto, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

4. 8.1.4 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA DUAS FOLHAS (1.20X 2.10)m

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas nas partes internas, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

4. 8.1.5 PORTA TIPO PARANÁ (S/ACESSÓRIOS)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas de acordo com projeto, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

4. 8.1.6 FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm

No caso de forramento de madeira, a NBR 7190 - Projeto de Estruturas de Madeira é uma norma relevante. Aqui está uma descrição geral das especificações construtivas com base na NBR 7190:

Seleção da madeira: A madeira a ser utilizada no forramento deve ser escolhida de acordo com as especificações da NBR 7190, levando em consideração as características das espécies de madeira, a resistência necessária e outros requisitos.

Dimensões: A largura do forramento de madeira deve ser de 15 cm, conforme especificado.



Secagem da madeira: A madeira deve ser adequadamente seca antes da instalação para evitar deformações e empenamentos futuros. Isso pode ser feito em conformidade com as recomendações da NBR 7190.

Instalação: A instalação do forramento de madeira deve ser realizada de acordo com as práticas recomendadas na NBR 7190, considerando a fixação adequada das peças à estrutura subjacente, bem como a disposição das juntas.

Acabamento: O acabamento do forramento de madeira deve atender aos padrões estabelecidos no projeto, com atenção ao lixamento, à aplicação de vernizes, selantes ou outros produtos de acabamento para proteger e embelezar a madeira.

Tratamento de superfície: Quando necessário, deve-se aplicar tratamentos de proteção contra pragas e agentes biológicos de acordo com as orientações da NBR 7190 e outras normas aplicáveis.

Manutenção: Após a instalação, o forramento de madeira deve ser submetido a uma rotina de manutenção adequada, incluindo inspeção regular, limpeza e reaplicação de produtos de acabamento, conforme necessário.

Fixação: A fixação das peças de forramento de madeira pode ser realizada com pregos, parafusos ou outros meios apropriados, de acordo com as recomendações da NBR 7190 e do projeto específico.

A contratada deverá seguir as orientações de projeto e fiscalização. Presando pela qualidade da execução do forramento de madeira para garantir que todas as normas e regulamentações sejam seguidas corretamente e que a segurança e a durabilidade do sistema sejam asseguradas.

4. 8.1.7 ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)

As normas brasileiras de construção, como a NBR (Norma Brasileira) relevante para esse tipo de aplicação. A NBR 7190 - Projeto de Estruturas de Madeira é uma norma relevante para esse tipo de elemento de madeira. A seguir, apresento uma descrição geral das especificações com base nessa norma:

Seleção da Madeira: A madeira utilizada para o alizar deve ser escolhida de acordo com as especificações da NBR 7190, considerando as características das espécies de madeira, resistência necessária e outras propriedades relevantes.

Dimensões: A largura do alizar de madeira deve ser de 5 cm em uma das faces, conforme especificado.

Secagem da Madeira: A madeira deve ser devidamente seca antes da instalação para evitar deformações e empenamentos futuros. As práticas de secagem devem atender às recomendações da NBR 7190.

Instalação: A instalação do alizar de madeira deve ser realizada de acordo com as boas práticas de carpintaria e as diretrizes da NBR 7190. É importante considerar a fixação adequada do alizar à estrutura subjacente.

Fixação: A fixação das peças de alizar de madeira pode ser feita com pregos, parafusos ou outros meios apropriados, conforme as recomendações da NBR 7190 e do projeto específico.



Acabamento: O acabamento do alizar de madeira deve seguir as especificações estabelecidas no projeto, incluindo o lixamento, a aplicação de vernizes, selantes ou outros produtos de acabamento para proteger e embelezar a madeira.

Tratamento de Superfície: Quando necessário, deve-se aplicar tratamentos de proteção contra pragas e agentes biológicos, de acordo com as orientações da NBR 7190 e outras normas aplicáveis.

Manutenção: Após a instalação, o alizar de madeira deve ser submetido a uma rotina de manutenção adequada, incluindo inspeção regular, limpeza e reaplicação de produtos de acabamento, conforme necessário.

Verificação de Alinhamento e Nivelamento: O alizar de madeira deve ser instalado de forma que fique alinhado e nivelado adequadamente, conforme as diretrizes do projeto e da NBR 7190.

Lembrando que, para um projeto específico, é fundamental consultar a NBR 7190 mais recente e envolver um engenheiro ou profissional qualificado na especificação e execução do alizar de madeira para garantir que todas as normas e regulamentações sejam seguidas corretamente e que a segurança e a durabilidade do sistema sejam asseguradas.

4. 8.1.8 PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), COMPLETA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas de acordo com projeto, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

4. 8.1.9 MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA

A contratada deverá seguir conforme a fiscalização orienta: siga as instruções do fabricante para definir a força de fechamento desejada e a velocidade de fechamento da porta.

Fixação: Fixe a mola de forma segura à porta e à estrutura adjacente, garantindo que os pontos de fixação estejam alinhados e que a mola esteja firmemente presa.

Teste de funcionamento: Após a instalação, realize testes para garantir que a mola funcione conforme o esperado, fornecendo a força de fechamento adequada e controlando a velocidade da porta.

Manutenção: A mola de porta tipo Coimbra pode requerer manutenção periódica, como lubrificação e verificação de desgaste. Consulte as recomendações do fabricante para manter a mola em boas condições de funcionamento.

4. 8.1.10 REVESTIMENTO C/LAMINADO MELAMÍNICO COLADO

Preparação da Superfície: Antes da aplicação do revestimento de laminado melamínico, a superfície a ser revestida deve estar limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira ou contaminantes que possam



afetar a aderência do revestimento. Qualquer imperfeição na superfície deve ser corrigida de acordo com as práticas recomendadas de preparação de superfície.

Seleção do Laminado Melamínico: O laminado melamínico selecionado deve atender às especificações da NBR 13963 e às necessidades específicas do projeto em termos de cor, padrão e espessura.

Adesivo: O adesivo a ser utilizado deve ser compatível com o laminado melamínico e deve atender às recomendações do fabricante do laminado e à NBR 13963. A aplicação do adesivo deve ser feita de acordo com as instruções do fabricante e em conformidade com as práticas recomendadas.

Aplicação do Laminado Melamínico: O laminado melamínico deve ser cuidadosamente posicionado sobre a superfície preparada e pressionado firmemente para garantir uma aderência adequada. A aplicação deve ser feita de maneira uniforme, evitando bolhas de ar ou rugas.

Ajustes e Cortes: Qualquer ajuste ou corte necessário no laminado melamínico deve ser feito com ferramentas adequadas, garantindo bordas limpas e precisas.

Pressão e Tempo de Colagem: A aplicação do laminado melamínico geralmente envolve a aplicação de pressão sobre a superfície durante um período específico de tempo. Esses parâmetros devem seguir as recomendações do fabricante do adesivo e do laminado melamínico, bem como a NBR 13963.

Resfriamento e Cura: Após a aplicação, o laminado melamínico deve ser deixado para resfriar e curar adequadamente, conforme as instruções do fabricante. O tempo de cura pode variar dependendo do tipo de adesivo utilizado.

Inspecção e Acabamento: Após a aplicação, a superfície revestida deve ser inspecionada quanto a imperfeições, bolhas ou descolamentos. Quaisquer problemas devem ser corrigidos conforme as práticas recomendadas. O acabamento final, se necessário, deve ser feito de acordo com as especificações do projeto.

4. 8.1.11 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície das esquadrias de madeira esteja limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira, óleo ou graxa.

Faça a inspeção visual para identificar quaisquer imperfeições, como rachaduras, buracos ou irregularidades, e prepare-se para corrigi-las.

Escolha do Material:

Selecione um emassamento ou massa própria para madeira que seja compatível com a tinta óleo ou esmalte que será aplicada posteriormente.

Aplicação do Emassamento:

Aplique a primeira demão de emassamento nas áreas da madeira que apresentam imperfeições. Use uma espátula ou uma trincha apropriada para essa aplicação.



Certifique-se de preencher completamente todas as imperfeições, criando uma camada uniforme, e alise a superfície com a espátula para obter um acabamento suave.

Deixe o emassamento secar de acordo com as instruções do fabricante, geralmente até que ele esteja completamente seco ao toque.

Lixamento:

Após a secagem completa, lixe a superfície com lixa fina para remover quaisquer irregularidades, deixando-a suave e uniforme.

Remova completamente o pó resultante do lixamento para garantir uma superfície limpa.

Segunda Demão de Emassamento:

Aplique uma segunda demão de emassamento apenas se necessário para corrigir quaisquer imperfeições que não tenham sido eliminadas com a primeira demão.

Repita o processo de secagem e lixamento.

Preparação para Pintura: Após a conclusão do emassamento e do lixamento final, a superfície deve estar pronta para receber a tinta óleo ou esmalte.

Certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa e livre de poeira antes de aplicar a tinta.

4. 8.1.12 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas. As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

4. 8.2 ESQUADRIAS METÁLICAS

4. 8.2.1 P0374 ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COR N/P/B, TIPO BASCULANTE OU PIVOTANTE, EXCLUSIVE VIDRO

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contramarcos ou chumbadores de Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contramarcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria. Todas



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

4. 8.2.2 VENEZIANA INDUSTRIAL DE PVC RÍGIDO, TRANSLÚCIDO E MONTANTES EM AÇO GALVANIZADO OU ALUMÍNIO (FORNECIM

Ventilação e Iluminação: A veneziana industrial pode ser instalada em paredes, janelas ou aberturas em edifícios industriais, armazéns, fábricas e outras estruturas semelhantes. Ela é utilizada para controlar a ventilação e a iluminação natural, permitindo a entrada de ar fresco e luz, ao mesmo tempo em que bloqueia a entrada de poeira, detritos e excesso de luz.

Controle de Ambiente: A veneziana industrial é especialmente útil em ambientes onde é necessário controlar a temperatura e a umidade, como em instalações de produção ou armazenamento.

Segurança: Ela também pode ser usada para melhorar a segurança, fornecendo uma barreira visual ou física em áreas industriais.

4. 8.2.3 PORTA SASAZAKI-VENEZIANA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS

As dimensões da porta podem variar de acordo com o projeto, mas as dimensões padrão costumam ser adequadas para aberturas comuns de entrada residencial, como 80 cm x 210 cm. No entanto, as portas podem ser encontradas em uma variedade de tamanhos para se adequarem a diferentes necessidades.

Modelo: A "Porta Sasazaki-Veneziana" é caracterizada por ter uma parte superior com aberturas em formato de veneziana, que permitem a ventilação e a entrada de luz, enquanto a parte inferior é sólida ou possui pequenas aberturas para segurança e privacidade.

Acabamento: As portas Sasazaki-Veneziana costumam ser fornecidas com acabamento pré-pintado em diferentes cores para combinar com o estilo da fachada.

Especificações dos Batentes:

Material: Os batentes são geralmente feitos do mesmo material da porta (aço galvanizado ou pré-pintado).

Dimensões: As dimensões dos batentes devem corresponder às da porta para uma instalação adequada.

Especificações das Ferragens:

Maçaneta: A porta deve ser equipada com uma maçaneta resistente e segura para abrir e fechar.

Fechadura: Uma fechadura de segurança deve ser instalada para garantir a proteção da residência.

Dobradiças: As dobradiças devem ser resistentes para suportar o peso da porta e permitir a abertura e o fechamento suaves.

Formas de Aplicação:



Instalação: A instalação da "Porta Sasazaki-Veneziana" deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança aplicáveis.

Uso: Essas portas são frequentemente usadas como portas de entrada principal em residências. As aberturas em formato de veneziana permitem a ventilação e a entrada de luz, tornando-as ideais para áreas onde a ventilação e a visibilidade são desejadas.

Manutenção: Para garantir a durabilidade da porta, é importante realizar a manutenção regular, incluindo a lubrificação das dobradiças e a verificação da integridade das ferragens e fechaduras.

4. 8.2.4 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Material: A porta é fabricada em alumínio anodizado natural/fosco, o que lhe confere durabilidade e resistência à corrosão.

Acabamento: O acabamento natural/fosco do alumínio geralmente possui uma aparência elegante e discreta.

Dimensões: As dimensões da porta podem variar dependendo das necessidades do projeto, mas geralmente seguem padrões de portas comuns para acessos de entrada e saída.

Tipo de Abertura: A porta é projetada para abrir de maneira tradicional, ou seja, gira em torno de dobradiças, permitindo o acesso ao espaço.

Bandeira e/ou Peitoril: Esta porta não possui bandeira (parte superior fixa) ou peitoril (rebaixo no chão), sendo um modelo simples de abrir e fechar.

Vidro: A porta é projetada para não incluir vidro em sua estrutura. No entanto, é importante verificar as necessidades de isolamento acústico e térmico do ambiente antes de selecionar este tipo de porta.

Formas de Aplicação:

Instalação: A instalação da porta em alumínio anodizado natural/fosco deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança aplicáveis.

Uso: Esse tipo de porta é comumente utilizado em diversos ambientes, incluindo residências, escritórios, instalações comerciais e industriais. Ela proporciona acesso a ambientes internos e externos, como corredores, salas, varandas e áreas de serviço.

Manutenção: Para manter a porta em bom estado, é recomendável realizar a limpeza regular do alumínio anodizado com produtos adequados para esse fim, a fim de preservar sua aparência e proteger contra a corrosão.

Segurança: Certifique-se de que a porta seja equipada com ferragens de qualidade, incluindo fechaduras e dobradiças, para garantir a segurança adequada. Verifique também se a instalação é feita de forma apropriada, com todas as travas e ajustes necessários.

Isolamento: Como essa porta não possui vidro, considere suas necessidades de isolamento acústico e térmico ao utilizá-la em ambientes sensíveis a esses fatores. Se necessário, podem ser adotadas medidas adicionais para melhorar o isolamento.



4. 8.2.5 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO

Um portão de ferro em barra chata tipo "tijolinho" é uma estrutura comum em portões de entrada residenciais e comerciais. Ele recebe esse nome devido ao seu design, que se assemelha a um padrão de tijolos. Abaixo estão as especificações e formas de aplicação típicas para um portão desse tipo:

Especificações do Portão:

Material: O portão é geralmente fabricado em ferro, mais especificamente, em barras chatas de ferro, que são dispostas em um padrão que lembra a aparência de tijolos.

Dimensões: As dimensões do portão variam de acordo com as necessidades do local e do projeto, mas geralmente seguem padrões comuns para portões de entrada.

Design "Tijolinho": O portão é projetado para ter um design que lembra a disposição de tijolos, com barras chatas de ferro espaçadas uniformemente horizontal e verticalmente. Esse design pode ser personalizado para atender a diferentes estilos estéticos.

Acabamento: O portão de ferro geralmente é revestido com uma camada de tinta anticorrosiva e, em seguida, uma camada de tinta de acabamento, que pode ser de diversas cores, para proteger contra a corrosão e proporcionar uma aparência estética.

Portão de Abrir: Geralmente, o portão é do tipo de abrir, permitindo a abertura manual ou automática, com a ajuda de motorização.

Formas de Aplicação:

Instalação: A instalação do portão de ferro deve ser realizada por profissionais qualificados, levando em consideração o alinhamento, a fixação adequada e a funcionalidade das partes móveis, como as dobradiças.

Uso: Esse tipo de portão é amplamente utilizado como uma entrada principal ou secundária para residências, empresas, lojas e outros tipos de propriedades. Ele proporciona segurança, privacidade e estética à entrada do local.

Manutenção: Para manter o portão em boas condições, é importante realizar a manutenção regular, incluindo a limpeza, a inspeção das partes móveis, a lubrificação das dobradiças e a verificação da integridade da pintura para evitar a corrosão.

Segurança: Certifique-se de que o portão seja equipado com um sistema de fechadura seguro, que pode variar de fechaduras tradicionais a sistemas de controle de acesso, dependendo das necessidades de segurança.

Motorização (Opcional): Se desejado, o portão de ferro pode ser automatizado com a instalação de um motor e um sistema de controle remoto para facilitar a abertura e o fechamento.

Personalização: Esse tipo de portão permite personalização em termos de design e cor, para se adequar ao estilo arquitetônico da propriedade.

4. 8.2.6 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO



Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

4. 8.3 OUTROS ELEMENTOS

4. 8.3.1 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (interno).

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

4. 8.3.2 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (externo).

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

4. 8.3.3 FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)

A instalação de uma fechadura de tarjeta (livre-ocupada) é relativamente simples, mas é essencial que seja feita corretamente para garantir a funcionalidade e a eficácia do dispositivo na indicação de disponibilidade de um espaço.

A fechadura é fixada na porta de acordo com as instruções do fabricante. Ela geralmente requer furações para fixar a fechadura e o indicador visual. Certifique-se de que a fechadura esteja nivelada e segura.

4. 8.3.4 FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO

Escolha do Local: Primeiro, você deve escolher o local adequado na porta ou no portão onde deseja instalar o ferrolho. Certifique-se de que a altura e a posição sejam convenientes para o uso.

Marcação e Furação: Para a instalação de um ferrolho de sobrepor, você marcará o local onde os parafusos de montagem serão inseridos e fará as perfurações correspondentes. Certifique-se de usar uma furadeira adequada e brocas compatíveis com o tipo de material da porta ou do portão.



Instalação do Ferrolho de Sobrepor: Para um ferrolho de sobrepor, alinhe-o com os furos perfurados e fixe-o usando os parafusos fornecidos. Certifique-se de que o ferrolho esteja nivelado e bem preso.

Instalação do Ferrolho Embutido: Para um ferrolho embutido, você deve cortar uma cavidade na porta ou no portão onde o ferrolho será instalado. Isso requer mais trabalho e, às vezes, pode ser realizado por um profissional. O ferrolho é então montado dentro da cavidade e fixado.

Ajustes: Após a instalação, certifique-se de que o ferrolho funcione suavemente e tranque a porta ou o portão de maneira eficaz. Ajuste-o conforme necessário para garantir um fechamento seguro.

4. 8.3.5 DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"

Escolha do Local: Determine o local na porta ou na superfície em que deseja instalar a dobradiça. Certifique-se de que a dobradiça esteja alinhada corretamente com a outra parte da dobradiça (geralmente uma peça fixada na estrutura).

Marcação dos Furos: Use um lápis ou um marcador para marcar os locais onde os furos para os parafusos serão perfurados. Certifique-se de que os furos estejam alinhados adequadamente com os pontos de fixação na outra parte da dobradiça.

Perfuração dos Furos: Utilize uma furadeira e uma broca do tamanho adequado para perfurar os furos nos locais marcados. Certifique-se de perfurar os furos na profundidade adequada para que os parafusos se fixem firmemente.

Instalação da Dobradiça: Posicione a dobradiça sobre os furos perfurados e alinhe os furos da dobradiça com os furos na superfície. Em seguida, insira os parafusos fornecidos (normalmente parafusos de cabeça chata ou parafusos de cabeça phillips) e aperte-os com uma chave de fenda ou uma chave de fenda elétrica. Certifique-se de apertar os parafusos uniformemente para garantir uma instalação segura.

Teste: Após a instalação, teste a dobradiça para garantir que ela funcione corretamente, permitindo que a porta ou a superfície se mova suavemente.

Ajustes: Se necessário, faça ajustes na dobradiça, como apertar ou soltar os parafusos, para garantir que a porta ou a superfície se encaixe corretamente.

4. 8.3.6 PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA

Tamanho: O tamanho do puxador pode variar, mas é projetado para proporcionar um agarre confortável e permitir que a porta seja aberta ou fechada com facilidade.

Acabamento: Os puxadores geralmente possuem um acabamento que pode ser cromado, latonado, niquelado, escovado ou em uma variedade de cores para atender às preferências estéticas.

Formas de Instalação:

Escolha do Local: A altura e o local na porta onde deseja instalar o puxador descrito em projeto. Considere a altura mais confortável para a maioria das pessoas e a posição que permitirá uma abertura e fechamento suaves da porta.



Marcação dos Furos: Use um lápis ou um marcador para marcar os locais onde os furos para os parafusos ou parafusos de fixação serão perfurados. Certifique-se de que os furos estejam alinhados corretamente e nivelados.

Perfuração dos Furos: Utilize uma furadeira e uma broca do tamanho adequado para perfurar os furos nos locais marcados. A profundidade dos furos deve ser suficiente para acomodar os parafusos ou parafusos de fixação.

Instalação do Puxador: Posicione o puxador sobre os furos perfurados e alinhe os furos do puxador com os furos na porta. Insira os parafusos ou parafusos de fixação fornecidos e aperte-os com uma chave de fenda, uma chave de fenda elétrica ou uma chave Allen, dependendo do tipo de fixação. Certifique-se de apertar os parafusos uniformemente para garantir uma instalação segura.

Teste: Após a instalação, teste o puxador para garantir que ele funcione corretamente, permitindo a abertura e o fechamento suaves da porta.

Ajustes: Se necessário, faça ajustes no puxador, como apertar ou soltar os parafusos, para garantir que a porta possa ser aberta e fechada sem problemas.

4. 9 VIDROS

4. 9.1 VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em vidro temperado, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com espessura de 4mm incolor, com ferragens na cor natural.

4. 9.2 VIDRO LAMINADO DUPLO, INCOLOR, C/MASSA PARA CAIXILHOS E=6MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em vidro temperado, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com espessura de 6mm incolor, com ferragens na cor natural.

4. 10 COBERTURA

4. 10.1 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Essa etapa é essencial para preparar a superfície antes da aplicação do sistema de impermeabilização. Aqui estão as etapas típicas do processo:

Ferramentas e Materiais Necessários:

Argamassa pré-preparada ou mistura de cimento e areia.

Água limpa.

Betoneira ou misturador de argamassa.



Desempenadeira metálica ou régua de alumínio.

Nível de bolha.

Trincha ou brocha.

Baldes.

Talocha ou desempenadeira de aço.

Espátula.

Impermeabilizante (membrana, manta asfáltica, ou outro tipo de material de impermeabilização).

Passos de Execução:

Preparação da Superfície: Certifique-se de que a superfície a ser regularizada esteja limpa, seca, livre de poeira, óleos e resíduos soltos. Qualquer irregularidade ou buraco deve ser corrigido antes do início da regularização.

Preparação da Argamassa: Prepare a argamassa de acordo com o traço 1:3, o que significa uma parte de cimento para três partes de areia. Você pode usar uma betoneira ou misturar manualmente em um recipiente adequado. Adicione água limpa gradualmente e misture até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. A argamassa não deve ser nem muito seca nem muito úmida.

Aplicação da Argamassa: Aplique a argamassa preparada na superfície a ser regularizada. Use uma desempenadeira metálica ou régua de alumínio para espalhar a argamassa de maneira uniforme, mantendo a espessura desejada de 6 centímetros. Utilize um nível de bolha para verificar se a superfície está nivelada e plana.

Acabamento da Superfície: Após a aplicação da argamassa, use uma talocha ou desempenadeira de aço para alisar a superfície e remover quaisquer irregularidades. Certifique-se de que a superfície fique plana e uniforme.

Cura da Argamassa: A argamassa precisa de tempo para curar e ganhar resistência. Proteja a área aplicada da exposição ao sol direto e evite que a argamassa seque muito rapidamente. Mantenha-a úmida por alguns dias para uma cura adequada.

Aplicação do Impermeabilizante: Após a cura completa da argamassa, aplique o sistema de impermeabilização escolhido (membrana, manta asfáltica ou outro). Siga as instruções do fabricante para a aplicação específica do material impermeabilizante.

4. 10.2 PENTOX 2 DEMÃOS APLICADO EM MADEIRAS (CUPINICIDA)

Pentox é um produto químico utilizado para eliminar e prevenir a ação de cupins e outros insetos xilófagos (que se alimentam de madeira). Aqui estão os passos típicos para a aplicação do pentox em madeiras:

Ferramentas e Materiais Necessários:

Pentox (cupinicida).



Equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção.

Pincel, trincha ou pulverizador.

Área de trabalho bem ventilada.

Superfície de trabalho limpa e seca.

Preparação: Certifique-se de que a área de trabalho esteja bem ventilada. Use equipamentos de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção, para evitar o contato direto com o produto químico.

Verificação da Madeira: Antes de aplicar o pentox, examine a madeira para determinar a extensão da infestação de cupins. Se houver partes severamente danificadas, pode ser necessário remover e substituir essas áreas danificadas antes de aplicar o cupinicida.

Agite o Produto: Agite bem o recipiente de pentox para garantir uma mistura uniforme do produto antes da aplicação.

Aplicação: O pentox pode ser aplicado de diferentes maneiras:

Pincel ou Trincha: Mergulhe o pincel ou trincha no pentox e aplique o produto de maneira uniforme nas superfícies de madeira, especialmente nas áreas onde foram observados sinais de infestação de cupins. Certifique-se de cobrir completamente a madeira.

Pulverização: Em áreas maiores ou de difícil acesso, pode ser mais eficaz usar um pulverizador. Encha o pulverizador com pentox e pulverize o produto sobre as superfícies de madeira. Certifique-se de cobrir todas as áreas afetadas.

Demãos: Dependendo da gravidade da infestação e das instruções do fabricante, pode ser necessário aplicar mais de uma demão de pentox. Siga as recomendações do fabricante quanto ao intervalo entre as demãos.

Secagem: Permita que a madeira tratada seque completamente antes de entrar em contato com ela ou aplicar qualquer acabamento, como verniz ou tinta. A secagem pode levar algumas horas a alguns dias, dependendo das condições ambientais.

Descarte de Resíduos: Descarte corretamente qualquer material residual, como pincéis ou trinchas, que tenha entrado em contato com o pentox. Siga as regulamentações locais de descarte de produtos químicos.

Manutenção: Realize inspeções regulares nas áreas tratadas para verificar se há sinais de reinfestação de cupins. Se necessário, reaplique o pentox para manter a proteção.

4. 10.3 VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

A CONTRATADA deverá fornecer material e mão de obra adequada para correta aplicação, com tipologia conforme especificado.

A execução da aplicação de verniz em esquadrias de madeira envolve a proteção e o acabamento da superfície de madeira, proporcionando uma camada protetora que realça a beleza natural da madeira.



A aplicação de três demãos de verniz é um processo comum para garantir a cobertura adequada e uma proteção eficaz.

Preparação da Superfície: Antes de aplicar o verniz, a superfície da madeira deve estar limpa, seca e livre de poeira, óleos e contaminantes. Se a madeira já foi envernizada anteriormente e apresenta descascamento ou desgaste, é importante remover o verniz antigo com lixa ou solvente, conforme necessário, para obter uma superfície uniforme e lisa.

Lixamento (Se Necessário): Se a superfície da madeira estiver áspera ou com imperfeições, realize o lixamento para prepará-la. Use uma lixa adequada para madeira e siga a direção do grão da madeira. Após o lixamento, remova o pó resultante com um pano limpo.

Aplicação da Primeira Demão: Abra o recipiente de verniz e mexa bem o conteúdo para garantir uma mistura homogênea. Usando um pincel ou trincha de qualidade para verniz, aplique a primeira demão de verniz na madeira, seguindo a direção do grão. Certifique-se de cobrir completamente a superfície. Respeite o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.

Lixa (Opcional): Após a secagem da primeira demão, você pode lixar suavemente a superfície com uma lixa de grão fino (por exemplo, lixa 220) para remover quaisquer imperfeições. Limpe a superfície após o lixamento.

Aplicação da Segunda Demão: Aplique a segunda demão de verniz da mesma maneira que a primeira, seguindo a direção do grão da madeira. Esta demão ajudará a construir uma camada de proteção mais sólida e realçar a beleza da madeira.

Aplicação da Terceira Demão: Repita o processo com a terceira demão de verniz. A terceira camada proporcionará uma proteção adicional e um acabamento mais durável.

Cura e Secagem: Deixe o verniz secar completamente entre as demãos e após a última demão. O tempo de secagem pode variar de acordo com as condições ambientais e as instruções do fabricante do verniz.

Limpeza: Após a conclusão do trabalho, limpe bem os pincéis e trinchas com o solvente apropriado ou conforme recomendado pelo fabricante do verniz.

4. 10.4 TELHA CERÂMICA TIPO CANAL C/ ESBARRO "TIMON" 2. 10.5 COBERTURA

A execução da cobertura com telhas cerâmicas tipo canal com esbarro "Timon" é um processo que envolve a instalação dessas telhas em uma estrutura de suporte, geralmente feita de madeira ou metal.

Fixação das Telhas: Comece a instalação das telhas cerâmicas tipo canal com esbarro "Timon" a partir da beira inferior do telhado e prossiga para cima em direção ao topo. Cada telha deve ser fixada às ripas de madeira ou às peças de metal com pregos ou parafusos adequados. Certifique-se de que as telhas estejam alinhadas corretamente e com o devido espaçamento entre elas.

Corte de Telhas: Quando necessário, corte as telhas para encaixar nos cantos ou bordas do telhado usando um serrote ou uma serra circular. Certifique-se de que os cortes sejam precisos.



Cumeeira: Instale as telhas de cumeeira no topo do telhado para cobrir a junção entre as duas águas do telhado. As telhas de cumeeira são projetadas para proporcionar um acabamento adequado e proteção contra infiltrações.

Calhas e Rufos: Instale calhas e rufos, conforme necessário, para garantir a drenagem adequada da água da chuva e evitar danos à estrutura do telhado.

Revisão e Limpeza: Após a instalação das telhas, faça uma revisão completa para garantir que todas estejam fixadas corretamente. Limpe qualquer resíduo ou detritos do telhado.

Equipamentos de Segurança: Certifique-se de que todos os trabalhadores envolvidos na instalação utilizem os equipamentos de segurança adequados, especialmente se estiverem trabalhando em alturas elevadas.

4. 10.5 RUFO EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

A execução de um rufo em chapa de alumínio lisa de 22 espessura (0,71mm) que inclui o transporte vertical geralmente é realizada para direcionar a água da chuva longe de áreas vulneráveis, como emendas de telhados, parapeitos, ou outros pontos suscetíveis à infiltração de água. O rufo é uma peça de metal dobrada que é instalada em locais estratégicos para proteger a estrutura contra danos causados pela água. Abaixo estão os passos típicos para a execução dessa tarefa:

4. 10.6 CUMEEIRA CERÂMICA DA TELHA CANAL "TIMOM"

A cumeeira cerâmica é uma peça especial que é instalada no ponto mais alto do telhado, onde as duas águas do telhado se encontram, formando um ângulo. Essa peça tem a função de selar essa junção, proteger contra a entrada de água da chuva e fornecer uma cobertura estética.

Preparação da Superfície: Antes de iniciar a instalação da cumeeira cerâmica, verifique se a superfície do telhado está limpa, seca e livre de poeira ou detritos. A superfície deve ser plana e nivelada.

Marcação e Colocação de Espaçadores: Marque o local exato onde a cumeeira cerâmica será posicionada no topo do telhado. Use espaçadores de telha ou calços de madeira para manter um espaço uniforme entre a cumeeira e as telhas adjacentes.

Corte da Cumeeira (Se Necessário): Se a cumeeira cerâmica precisar ser cortada para se ajustar ao comprimento do telhado, faça as medições corretas e marque o local de corte na cerâmica. Use um serrote ou uma serra para cerâmica para fazer o corte com cuidado.

Preparação da Argamassa: Misture a argamassa de acordo com as instruções do fabricante, atentando-se ao traço adequado para assentamento de cerâmica.

Aplicação da Argamassa: Aplique uma camada uniforme de argamassa sobre a parte superior do telhado, onde a cumeeira será posicionada. Certifique-se de que a argamassa seja espalhada de maneira uniforme e que cubra a área de instalação da cumeeira.

Posicionamento da Cumeeira: Com cuidado, coloque a cumeeira cerâmica sobre a camada de argamassa, alinhando-a com as marcações feitas anteriormente e garantindo que ela fique nivelada. Pressione-a firmemente na argamassa.



Verificação de Nivelamento: Use um nível de bolha para verificar se a cumeeira está nivelada e alinhada corretamente com o telhado. Faça os ajustes necessários, se necessário.

Acabamento: Após a instalação da cumeeira, verifique se não há excesso de argamassa visível. Limpe qualquer argamassa que tenha escorrido ou que estejam em excesso na superfície da cerâmica.

Cura: Deixe a argamassa secar e curar completamente de acordo com as instruções do fabricante antes de permitir que a água da chuva entre em contato com a cumeeira cerâmica.

4. 10.7 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL

A beira é a parte saliente da extremidade do telhado, enquanto a bica é a peça usada para coletar e direcionar a água da chuva que escoar do telhado para o sistema de drenagem. Aqui estão os passos típicos para a execução da beira e da bica em telhas coloniais: **Preparação da Superfície:** Antes de instalar as telhas coloniais, verifique se a superfície do telhado está limpa, plana e em boas condições. Certifique-se de que a estrutura de suporte esteja adequadamente construída e nivelada.

Marcação da Beira e Bica: Marque o local exato onde a beira e a bica serão instaladas na extremidade do telhado. Use um medidor de inclinação (nível de telhado) para garantir que a inclinação seja apropriada para a drenagem da água.

Corte de Peças (Se Necessário): Se as peças de beira e bica precisarem ser cortadas para se ajustarem ao comprimento do telhado, faça as medições corretas e marque os locais de corte. Use um serrote ou uma serra para madeira para fazer os cortes com precisão.

Fixação da Beira: Fixe as peças de beira ao longo da extremidade do telhado usando suportes e fixadores adequados. Certifique-se de que as peças de beira estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Fixação da Bica: Instale a peça de bica na extremidade inferior da beira, de modo que colete a água da chuva que escorre pelo telhado. A bica deve ser inclinada para direcionar a água para o sistema de drenagem. Fixe a bica de maneira segura à beira.

Verificação de Alinhamento e Inclinação: Use um nível de bolha e o medidor de inclinação para verificar se a beira e a bica estão niveladas e têm a inclinação correta para a drenagem da água.

Fixação das Telhas: Comece a instalar as telhas coloniais a partir da base do telhado e prossiga em direção à beira e à bica. As telhas devem ser posicionadas de modo que se sobreponham à bica para que a água escorra adequadamente.

Acabamento e Vedação: Após a instalação das telhas, aplique um selante ou calafetagem nas áreas onde as telhas se encontram com a beira e a bica para garantir uma vedação hermética e prevenir infiltrações de água.

Limpeza e Inspeção: Após a conclusão do trabalho, faça uma limpeza completa do local para remover quaisquer detritos ou resíduos. Faça uma inspeção final para garantir que tudo esteja instalado corretamente.

4. 11 IMPERMEABILIZAÇÃO



4. 11.1 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.1 - 14.5.4.1 - 22.1.2.2 - 22.2.2.2

Preparação da superfície: A superfície a ser regularizada deve estar limpa e livre de poeira, sujeira, óleos e outros contaminantes. Qualquer revestimento existente deve ser removido.

Marcação de níveis: Utilizando estacas e linhas, marque os níveis desejados na superfície. Isso é essencial para garantir que a regularização tenha a espessura correta e seja nivelada adequadamente.

Preparação da argamassa: Prepare a argamassa no traço 1:3, misturando uma parte de cimento para três partes de areia. Adicione água limpa aos poucos e misture até obter uma consistência homogênea e adequada para a aplicação.

Aplicação da argamassa: Comece aplicando a argamassa na área regular a ser tratada. Se for uma superfície horizontal, como um piso, espalhe a argamassa uniformemente com a ajuda de uma talocha ou desempenadeira, seguindo os níveis previamente marcados. Se for uma superfície vertical, use a mesma técnica, mas com uma desempenadeira ou régua metálica.

Acabamento: Trabalhe a superfície da argamassa para garantir que ela fique lisa e nivelada. Isso pode ser feito com a talocha ou desempenadeira, dependendo do tipo de superfície. **Cura da argamassa:** Após a aplicação, é importante manter a argamassa úmida por um período de cura adequado, que geralmente dura alguns dias. Isso ajuda a evitar fissuras e promove a resistência da argamassa.

Verificação de níveis: Use um nível de bolha para verificar se a regularização está nivelada e nos níveis desejados. Faça ajustes, se necessário.

Aplicação de impermeabilização: Após a cura completa da argamassa de regularização, você pode aplicar o sistema de impermeabilização desejado sobre essa superfície preparada.

4. 11.2 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.2 - 14.5.4.2 - 22.1.2.3 - 22.2.2.3

A execução do serviço de impermeabilização com manta asfáltica classe B, estruturada com poliéster não tecido, faces em polietileno, tipo III e espessura de 4mm envolve várias etapas e cuidados específicos para garantir uma vedação eficiente contra a infiltração de água em determinada superfície.

Preparação da superfície: O primeiro passo é preparar a superfície onde a manta asfáltica será aplicada. Isso inclui a remoção de sujeira, detritos, poeira e qualquer material solto. Qualquer irregularidade na superfície também deve ser corrigida.

Primer: Em seguida, é aplicado um primer asfáltico na superfície preparada. O primer ajuda a melhorar a aderência entre a superfície e a manta asfáltica, garantindo uma vedação eficaz.



Corte da manta: A manta asfáltica é cortada em tiras ou rolos do tamanho apropriado para cobrir a área a ser impermeabilizada.

Aplicação da manta: A manta é então cuidadosamente colocada sobre a superfície preparada, com sobreposições adequadas entre as tiras ou rolos para garantir a continuidade da vedação. Geralmente, a sobreposição mínima recomendada é de cerca de 10 centímetros.

Adesivação: As sobreposições e bordas da manta são adesivadas com um adesivo asfáltico adequado para garantir que não haja vazamentos.

Proteção mecânica: Dependendo da aplicação, uma camada de proteção mecânica pode ser adicionada sobre a manta asfáltica para protegê-la contra danos mecânicos, raios UV e desgaste causado pelo tráfego ou outros fatores.

Teste de estanqueidade: Após a aplicação da manta asfáltica, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se a impermeabilização está eficaz. Isso pode envolver a aplicação de água ou a verificação visual de vazamentos.

Acabamento: Qualquer detalhe de acabamento, como a vedação de cantos e junções, é feito para garantir uma vedação completa e durável.

Inspeção e manutenção: Periodicamente, a impermeabilização deve ser inspecionada para garantir que não haja danos ou desgaste excessivo. Se necessário, reparos ou manutenção podem ser realizados.

Limpeza final: Ao concluir o serviço, a área é limpa e os resíduos são removidos adequadamente.

4. 11.3 IMPERMEABILIZAÇÃO P/ REBAIXO BANHEIRO E COZINHA C/TINTA ASFÁLTICA

Preparação da superfície: A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira ou detritos. Qualquer imperfeição na superfície deve ser corrigida antes da aplicação da tinta asfáltica.

Aplicação da tinta asfáltica: A tinta asfáltica é aplicada em camadas uniformes sobre a superfície. Pode ser aplicada com trincha, rolo ou por pulverização, dependendo das instruções do fabricante e das especificações do projeto.

Secagem: Após a aplicação da primeira camada, a tinta asfáltica deve ser deixada para secar de acordo com as instruções do fabricante. Em alguns casos, pode ser necessário aplicar várias camadas para garantir a eficácia da impermeabilização.

Teste de impermeabilidade: Após a secagem completa, é recomendável realizar testes de impermeabilidade para garantir que a área esteja adequadamente protegida contra a infiltração de água. Isso pode ser feito por meio de testes de inundação ou outros métodos apropriados.

4. 11.4 PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.4 - 14.5.4.3 - 22.1.2.4 - 22.2.2.4

905



Proteção mecânica: Em muitos casos, é necessário aplicar uma proteção mecânica sobre a impermeabilização para protegê-la contra danos físicos causados por tráfego ou manutenção futura.

4. 11.5 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.5 - 22.1.2.1 - 22.2.2.1

Preparação da Superfície: A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira ou resíduos. É importante também corrigir quaisquer imperfeições na superfície, como buracos ou rachaduras, antes de iniciar a aplicação da emulsão asfáltica.

Aplicação da Emulsão Asfáltica: A emulsão asfáltica é aplicada em camadas uniformes sobre a superfície usando ferramentas adequadas, como trincha, rolo ou escova, de acordo com as instruções do fabricante e as especificações do projeto. O consumo de 2 kg/m² significa que você precisa aplicar uma quantidade suficiente de emulsão para atingir essa taxa de consumo por metro quadrado da área a ser impermeabilizada.

Secagem: Após a aplicação da emulsão asfáltica, ela deve ser deixada para secar de acordo com as recomendações do fabricante. A temperatura ambiente e a umidade relativa do ar podem afetar o tempo de secagem. Geralmente, são necessárias várias horas ou até mesmo alguns dias para que a emulsão asfáltica seque completamente.

4. 12 REVESTIMENTOS

4. 12.1 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

4. 12.1.3 P0682REBOCO ARTÍSTICO

Preparação da Superfície: A superfície da parede deve ser preparada adequadamente. Isso envolve a limpeza da parede de qualquer sujeira, poeira ou detritos. Qualquer imperfeição na parede, como fissuras ou buracos, deve ser corrigida.

Escolha do Material: O reboco artístico pode ser feito com diferentes tipos de materiais, como argamassa de cimento, gesso ou até mesmo materiais sintéticos, dependendo do efeito desejado. A escolha do material dependerá das especificações do projeto.

Preparação da Mistura: A mistura do material escolhido deve ser preparada de acordo com as instruções do fabricante e as proporções adequadas de água e material. A cor desejada também pode ser adicionada à mistura nesta fase, se necessário.

Aplicação do Revestimento: O revestimento é aplicado na parede com ferramentas apropriadas, como espátulas, trinchas ou rolos, dependendo da técnica artística utilizada. Os profissionais treinados podem criar uma variedade de texturas e padrões com base no projeto.

4. 12.1.4 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.1.4 - 22.1.5.3 - 22.2.5.3

O emboço será executado com argamassa de cimento, e areia s/ peneirar, com traço de 1:6 e ter espessura máxima de 20mm. O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas



verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do revestimento cerâmico.

4. 12.2 ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

4. 12.2.1 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.2.1 - 22.1.5.4 - 22.2.5.4

A CONTRATADA deverá comprovar por meio de laudo técnico do fabricante o PEI do piso a ser instalado. O assentamento deverá ser feito com argamassa colante tipo ACII ou ACIII, com quantidade de aplicação conforme a especificação do fabricante. A aplicação da argamassa colante deverá ser feita com desempeno dentado metálico 8,0mm, sobre o contrapiso em forma circular, formando sulcos, no caso das peças cerâmicas serem maior que 30x30cm, a argamassa colante além de ser aplicada apenas na alvenaria, também deverá aplicada de forma circular na peça cerâmica antes da aplicação da mesma. É obrigatório o uso de martelo de borracha no auxílio do assentamento para evitar a danificação das peças cerâmicas.

4. 12.2.2 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.2.2 - 13.1.4 - 13.2.4 - 22.1.3.4 - 22.1.5.5 - 22.2.3.4 - 22.2.5.5 - 22.3.1.8 - 22.3.3.8

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa industrializada tipo flexível, com espessura da junta de acordo com a especificação do fabricante do revestimento cerâmico, com cor a definir pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) e aplicação, e quantidade de acordo com as especificações do fabricante da argamassa colante. É obrigatória a prévia limpeza, remoção de excesso de argamassa e poeira das juntas para execução deste serviço e a utilização de espátula específica, não podendo ser utilizados borrachas e "chinelos", antes do rejuntamento deverão ser executados os rodapés cerâmicos.

4. 12.2.3 PASTILHAS DE PORCELANA C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Certifique-se de que a superfície onde as pastilhas serão instaladas esteja limpa, seca e nivelada. Qualquer imperfeição na parede deve ser corrigida antes da instalação. Utilize uma argamassa pré-fabricada especialmente projetada para pastilhas de porcelana.

Aplique uma camada uniforme de argamassa na parede usando a desempenadeira dentada. Certifique-se de que a argamassa esteja nivelada e tenha uma espessura consistente. Comece a colocação das pastilhas a partir do centro da parede e siga as linhas de referência. Pressione cada pastilha na argamassa e use espaçadores de pastilhas para manter o espaçamento uniforme entre elas.



A medida que você se aproxima das bordas da parede ou de áreas onde as pastilhas precisam ser cortadas, use uma régua metálica e um cortador de pastilhas para fazer os cortes necessários. Certifique-se de que os cortes se encaixem perfeitamente.

Enquanto a argamassa ainda estiver fresca, limpe qualquer excesso que tenha ficado nas pastilhas com uma esponja úmida. Deixe a argamassa curar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva cerca de 24 horas. Durante esse período, evite tocar nas pastilhas.

4. 12.2.4 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Após a cura completa da argamassa, aplique o rejunte nas juntas entre as pastilhas. Certifique-se de preencher completamente as juntas e limpe o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Após a cura completa do rejunte, limpe novamente as pastilhas com um pano limpo para remover qualquer resíduo de rejunte. Se necessário, aplique um selante de silicone nas bordas para evitar a infiltração de água.

4. 12.2.5 RODAPÉ DE PEROBA (7X1.5)cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Deverá ser limpa toda a área onde será instalada os rodapés de peroba. Certifique-se de que a superfície seca e nivelada. Remova quaisquer resíduos ou irregularidades da parede.

Meça a parede onde os rodapés serão instalados e corte os rodapés de peroba na medida apropriada usando uma serra circular ou serrote. Deve se cortar em ângulo de 45 graus nas extremidades para criar um acabamento de canto limpo.

A fixação dos rodapés com parafusos. Certifique-se de espaçar uniformemente os pontos de fixação ao longo do rodapé. Use uma furadeira elétrica para pré-furar os furos e evite rachar a madeira. Os parafusos deveram ser afundados na madeira e cobri-los com massa para madeira para um acabamento limpo.

Use um nível para garantir que os rodapés estejam nivelados durante a instalação.

Preencha quaisquer lacunas entre os rodapés e a parede com massa para madeira. Use um esquadro para garantir que os cantos estejam bem alinhados e uniformes. Deixe a massa secar e, em seguida, lixe-a com uma lixa de grão médio e, posteriormente, com uma lixa de grão fino para um acabamento suave.

aplique um selante de silicone transparente nas bordas dos rodapés onde eles encontram a parede. Isso ajudará a evitar a entrada de poeira e sujeira e dará um acabamento mais limpo.

Após a instalação e qualquer trabalho de acabamento, limpe cuidadosamente os rodapés e a área circundante para remover poeira e detritos.

4. 12.2.6 PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L - T - U)



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Meça os perfis de alumínio de acordo com as dimensões desejadas e corte-os usando uma serra adequada para alumínio. Certifique-se de cortar com precisão para obter bordas limpas.

Marque a localização dos furos de fixação nos perfis de alumínio e na superfície onde serão instalados. Use uma trena, esquadro e nível para garantir que tudo esteja alinhado corretamente.

Faça furos nos locais marcados com uma furadeira elétrica e uma broca de metal adequada. Os furos devem ter o diâmetro adequado para os parafusos ou rebites que você está usando.

Fixe os perfis de alumínio na superfície desejada usando parafusos ou rebites. Certifique-se de que os perfis estejam nivelados e alinhados corretamente. Se estiver instalando perfis em forma de T ou U, verifique se os encaixes estão bem encaixados.

Após a instalação, verifique se os perfis estão firmemente fixados e se todas as conexões estão seguras. Faça os ajustes necessários, se houver folgas ou desalinhamentos.

Limpe os perfis de alumínio e a área circundante para remover quaisquer resíduos ou detritos.

4. 12.2.7 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Seguir a orientação de projeto quanto a altura desejada para o peitoril e sua localização exata na janela ou na área em que será instalado.

Meça a largura da janela ou da área onde o peitoril será instalado. O peitoril de granito será instalado com argamassa de cimento pré-fabricado.

Limpe o peitoril de granito e a área circundante para remover quaisquer resíduos ou detritos.

Se desejar, aplique um selante de silicone transparente nas bordas do peitoril de granito onde ele encontra a parede. Isso ajudará a evitar a entrada de água e sujeira e dará um acabamento mais limpo.

Teste de estabilidade: Após a instalação, faça um teste de estabilidade empurrando suavemente o peitoril para garantir que esteja firmemente fixado.

4. 12.3 ARGAMASSAS PARA TETO E ACABAMENTOS

4. 12.3.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.3.1 - 22.1.5.6 - 22.2.5.6

Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp. = 5mm p/ teto - após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, bastante fluida e aplicada com uma escova de pelos duros ou rolo.

4. 12.3.2 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO



Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.2 - 13.2.1 - 22.1.3.1 - 22.2.3.1 - 22.3.1.5 - 22.3.3.5

Reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:6 - camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. Quando se constituírem em acabamento final o reboco terá, de acordo com seu aspecto e características, a seguinte denominação. Reboco comum - reboco preparado na obra ou pré-fabricado, que admita a permuta de umidade com o ambiente, com acabamento alisado a desempenadeira ou talocha de aço. Superfície final e uniforme.

4. 12.3.3 FORRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Seguir as orientações de projeto e dos fiscais para a correta instalação quanto a disposição do forro de gesso acartonado e certifique-se de que a estrutura de suporte esteja adequada e nivelada.

Medição e marcação: Meça a área onde o forro será instalado e marque as posições das estruturas de metal (montantes e canaletas) no teto ou na laje. Certifique-se de que as marcações estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Prenda as estruturas de metal no teto ou na laje usando buchas e parafusos apropriados. Certifique-se de que as estruturas estejam niveladas e alinhadas de acordo com as marcações feitas.

Meça e corte as placas de gesso acartonado de acordo com as dimensões necessárias usando uma serra tico-tico ou serra circular. Use uma lixa de grão médio para suavizar as bordas cortadas.

Fixe as placas de gesso acartonado nas estruturas de metal usando parafusos para gesso acartonado. Certifique-se de espaçar os parafusos uniformemente ao longo das bordas e no centro das placas. As placas devem ficar firmemente presas à estrutura.

Use fita para juntas e massa para juntas de gesso acartonado para preencher as emendas entre as placas de gesso acartonado. Aplique uma camada de massa sobre a fita, alisando-a com uma espátula ou régua. Deixe secar e lixe com uma lixa de grão fino. Repita o processo até que as emendas fiquem suaves e invisíveis.

Seguir as orientações. Pinte ou decore o forro de gesso acartonado de acordo com o projeto quanto as cores. Certifique-se de usar tintas e materiais adequados para superfícies de gesso acartonado.

Limpeza: Após a instalação e o acabamento, limpe a área para remover poeira e detritos.

4. 13 PISOS

4. 13.1 PISOS INTERNOS

4. 13.1.1 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.1 - 13.2.2

[Handwritten signature]



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Certifique-se de que a superfície a ser regularizada esteja limpa, livre de poeira, óleo e qualquer material solto. Se houver rachaduras profundas ou buracos, preencha-os com uma argamassa de cimento de alta resistência antes de iniciar a regularização.

Calcule a quantidade de cimento e areia necessária com base na área a ser regularizada e no traço 1:5. Por exemplo, para cada 1 parte de cimento, você precisará de 5 partes de areia. Adicione água de acordo com a consistência desejada.

Em um recipiente limpo e grande, misture o cimento e a areia de acordo com o traço 1:5. Adicione água gradualmente e misture até obter uma mistura homogênea e com uma consistência que seja moldável, mas não muito líquida.

Comece a aplicação da argamassa de cimento e areia sobre a superfície preparada. Espalhe a argamassa uniformemente usando uma enxada, pá ou desempenadeira.

Use uma régua de alumínio e um nível de bolha ou nível a laser para garantir que a argamassa esteja nivelada em toda a área. Faça os ajustes necessários adicionando ou retirando argamassa conforme necessário.

Continue adicionando e nivelando a argamassa em seções até atingir a espessura desejada de 3 cm. Se você estiver instalando um piso cerâmico, também pode usar espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento adequado entre as peças.

Após aplicar cada seção de argamassa, passe uma desempenadeira dentada sobre a superfície para criar sulcos, o que ajudará na aderência do revestimento.

Cubra a superfície regularizada com plástico ou um pano úmido para evitar a rápida evaporação da água. Deixe a argamassa curar por pelo menos 48 horas.

Após a cura, lave a superfície com uma esponja úmida para remover quaisquer resíduos de argamassa solta.

4. 13.1.2 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.2 - 13.2.1 - 22.1.3.1 - 22.2.3.1 - 22.3.1.5 - 22.3.3.5

Sobre o solo devidamente compactado e um lastro de brita de 3cm, a CONTRATADA deverá ser executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e areia), espessura de 3cm, desempenado, reguado, regularizado e sem função estrutural. Executar em nível se for necessário cimento será executado uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, sendo que este deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4. 13.1.3 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO2. 13.1.5 REGULARIZAÇÃO PARA RODAPÉS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - H=7cm, ESP= 3cm



Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.3 - 13.2.3 - 22.1.3.3 - 22.2.3.3 - 22.3.1.7 - 22.3.3.7

A CONTRADA deverá fornecer e assentar revestimentos cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada com dimensões acima de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ cor a serem definidas pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) e nos locais dispostos no projeto arquitetônico e orçamento. A argamassa colante para fixação deverá ser tipo ACII, de primeira qualidade e sua dosagem e preparos executados conforme a especificação do fabricante. A aplicação da argamassa colante deverá ser feita com desempenho dentado metálico 5,0mm, a mesma deverá ser aplicada no emboço de baixo para cima, formando sulcos verticais na alvenaria, no caso das peças cerâmicas serem maior que 30x30cm, a argamassa colante além de ser aplicada apenas na alvenaria, também deverá aplicada de forma circular na peça cerâmica antes da aplicação da mesma. É obrigatório o uso de martelo de borracha no auxílio do assentamento para evitar a danificação das peças cerâmicas. Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br Antes da aplicação da argamassa colante não será necessária a umidificação da parede (emboço), salvo condições especiais, como exposição ao sol e/ou vento devendo em tais condições ser consultada à FISCALIZAÇÃO. Os azulejos deverão ser assentados de baixo para cima sendo que o controle dos prumos vertical e horizontal deverá ser feito com o auxílio de régua de alumínio e fios de nylon. Deverá ser observada rigorosamente a uniformização da aplicação dos azulejos nas paredes de uma mesma dependência. Os azulejos deverão ter juntas a prumo não superiores a 3mm, utilizando espaçadores de plásticos. Os azulejos quando cortados deverão ter suas bordas acabadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas. Todos os arremates de arestas vivas (incluindo-se peitoris e quadros de janelas) deverão ser obrigatoriamente executados de modo a não deixar a face lateral da cerâmica aparente. O rejuntamento deverá ser feito com argamassa pré-fabricada tipo flexível, como no mínimo 12h após o assentamento, removendo logo em seguida o excesso através de uma esponja molhada e um pano seco e limpo. Não podendo ser utilizadas borrachas e "chinelos". A cor da argamassa para rejuntamento dos azulejos deverá ser definida pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), sendo obrigatoriamente de primeira qualidade, sua dosagem e preparo executados conforme a especificação do fabricante.

4. 13.1.5 REGULARIZAÇÃO PARA RODAPÉS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - H=7cm, ESP= 3cm

Os rodapés deverão ser cerâmicos, com altura de 7cm, com o mesmo sistema de assentamento do piso, as peças serão obtidas a partir do corte da peça cerâmica do piso, assim cada peça resultará em duas peças de rodapé aproveitando-se o lado boleado original da peça como topo do rodapé. Para um melhor acabamento e uniformidade a CONTRADA deverá manter o alinhamento das juntas do piso com as dos rodapés.

4. 13.1.6 P1629 RODAPÉ CERÂMICO DE 8CM DE ALTURA EM CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO. 13.1.7 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Os rodapés deverão ser cerâmicos, com altura de 8cm, com o mesmo sistema de assentamento do piso, as peças serão obtidas a partir do corte da peça cerâmica do piso, assim cada peça resultará em duas peças de rodapé aproveitando-se o lado boleado original da peça como topo do rodapé. Para um



melhor acabamento e uniformidade a CONTRADA deverá manter o alinhamento das juntas do piso com as dos rodapés.

4. 13.1.7 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.7 - 22.1.3.5 - 22.2.3.5 - 22.3.5.9

A CONTRATADA deverá fornecer soleiras para todas as esquadrias, com pingadeira largura 2cm maior em cada lado das larguras das referidas esquadrias e/ou vãos e espessura igual. Tanto as soleiras deverão ser instaladas com argamassa industrializada tipo AC específica para este tipo de material e com aplicação de quantidade de acordo com a especificação do fabricante.

4. 14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

4. 14.1 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fixe cada item à superfície adequada usando os parafusos e buchas apropriados. Certifique-se de que eles estejam nivelados e alinhados corretamente. Use fita vedante (veda-rosca) nas conexões de torneiras e conexões de metais para evitar vazamentos. Aplique também massa de vedação ou silicone nas áreas que exigem vedação, como em torno de pias e cubas.

Após a instalação, verifique cuidadosamente se há vazamentos em todas as conexões. Abra e feche torneiras e verifique se não há água escapando de pontos indesejados.

Limpe qualquer excesso de silicone ou massa de vedação que possa ter escorrido durante a instalação. Certifique-se de que todas as superfícies estejam limpas e livres de resíduos.

Certifique-se de que todos os itens estejam funcionando conforme o esperado. Verifique o fluxo de água, drenagem e outros recursos, conforme aplicável.

4. 14.1.1 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Use uma fita métrica ou trena para marcar o local onde você fará a instalação. Certifique-se de que a torneira esteja na altura desejada, geralmente a uma altura conveniente para conectar a mangueira.

Enrole a fita veda-rosca ou Teflon nas roscas da torneira. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Insira a torneira na abertura pré-existente ou faça um furo adequado na parede ou superfície onde você planeja instalar a torneira. Aperte a torneira no lugar usando uma chave inglesa ou de boca. Certifique-se de apertar bem para evitar vazamentos.

Use um nível para garantir que a torneira esteja nivelada e reta. Isso é importante para evitar que a água escorra e cause danos à parede.



Se necessário, conecte uma mangueira de jardim à torneira. Certifique-se de apertar a conexão adequadamente para evitar vazamentos.

Abra a válvula de abastecimento de água e teste a torneira. Verifique se não há vazamentos na conexão da torneira com a parede e se a água flui livremente quando a torneira está aberta.

Após a instalação, limpe a área para remover quaisquer detritos ou sujeira deixados para trás. Marque a localização da válvula de abastecimento de água para que você possa encontrá-la facilmente em caso de emergência.

4. 14.1.2 BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco. Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

4. 14.1.3 P1626CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA

A caixa acoplada deverá ser assentada com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante. a caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente.

4. 14.1.4 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco. a caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

4. 14.1.5 BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco. a caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

4. 14.1.6 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique uma pequena quantidade de fita veda-rosca ou Teflon nas roscas da ducha. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Rosqueie a nova ducha na válvula de abastecimento de água, onde a mangueira estava conectada anteriormente. Use uma chave de grifo ou chave inglesa para apertar a conexão, certificando-se de não apertar demais.



Verifique se a ducha está nivelada e alinhada corretamente com o vaso sanitário. Use uma fita métrica ou trena para garantir que a altura seja apropriada.

Abra a válvula de abastecimento de água para permitir que a água flua para a ducha. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se a ducha funciona conforme o esperado.

4. 14.1.7 PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm

A contratada deverá fornecer todas as matérias necessárias para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.8 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm

A contratada deverá fornecer todas as matérias necessárias para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação deverá ser feita com chumbo mento em argamassa e devidamente nivelada.

4. 14.1.9 SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.1.9 - 17.8

A contratada deverá fornecer todas as matérias necessárias para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.10 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todas as matérias necessárias para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.11 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todas as matérias necessárias para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização, deverão ser instalados lavatórios do tipo cuba suspensas e acessórios. Devidamente engastada nas paredes e fixadas por (parafusos e buchas) compatíveis.

4. 14.1.12 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPENSAS E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todas as matérias necessárias para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização, deverão ser instalados lavatórios do tipo louça branca c/coluna suspensas e acessórios. Devidamente engastada seguindo orientações do fabricante.

4. 14.1.13 P0081 TORNEIRA ALAVANCADA P/ LAVATÓRIO ACABAMENTO CROMADO, SOLUCENTER REF. TCB20 OU SIMILAR



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique uma pequena quantidade de fita veda-rosca ou Teflon nas roscas da nova torneira. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Insira a nova torneira na abertura pré-existente na pia. Certifique-se de que a torneira esteja nivelada e alinhada corretamente com a pia. Aperte a porca ou a peça de fixação fornecida com a torneira por baixo da pia para prender a torneira no lugar. Use uma chave inglesa ou chave de boca ajustável para apertar a porca firmemente, mas não excessivamente, para evitar danos.

Conecte as mangueiras de água quente e fria da pia às respectivas entradas da torneira. Normalmente, a mangueira quente é vermelha e a mangueira fria é azul. Aperte as conexões usando uma chave inglesa ou uma chave de grifo. Abra a válvula de abastecimento de água para permitir que a água flua para a torneira. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se a torneira funciona conforme o esperado.

4. 14.1.14 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.15 PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.16 PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.17 CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique uma pequena quantidade de fita vedante (veda-rosca) nas roscas do novo chuveiro. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Insira o novo chuveiro na conexão na parede ou no teto. Certifique-se de que o chuveiro esteja nivelado e alinhado corretamente. Use uma chave de grifo ou chave inglesa para apertar a porca ou a peça de fixação fornecida com o chuveiro na parte de trás dele para prender o chuveiro no lugar. Aperte a porca ou a peça de fixação firmemente, mas não excessivamente, para evitar danos.



Conecte a mangueira de água do chuveiro à saída de água na parede ou no teto. Aperte a conexão usando uma chave de grifo ou chave inglesa.

Abra a válvula de abastecimento de água para permitir que a água flua para o chuveiro. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se o chuveiro funciona conforme o esperado.

Após a instalação, limpe a área para remover quaisquer detritos ou sujeira deixados para trás.

4. 14.1.18 SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15) cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.19 P1627 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

4. 14.1.20 BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A base do banco em alvenaria. Use tijolos ou blocos de concreto para criar a estrutura da base, que deve ser nivelada e bem fixada. A altura da base deve ser suficiente para acomodar o tampo do banco a uma altura determinada em projeto.

Construa as formas de madeira para moldar o tampo e o encosto do banco. As formas devem seguir o design de projeto e ser bem fixadas à base de alvenaria. Use uma régua de madeira e um nível de bolha para garantir que as formas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

insira barras de ferro (ferragem) dentro do concreto para reforçar a estrutura e aumentar a resistência. Certifique-se de que as barras estejam posicionadas adequadamente e não toquem nas bordas das formas.

Misture o concreto de acordo com as proporções recomendadas (geralmente 1 parte de cimento, 2 partes de areia e 3 partes de brita).

Despeje o concreto nas formas, começando pelo tampo e, em seguida, pelo encosto, se aplicável. Use uma enxada ou pá para espalhar e compactar o concreto. Vibrações leves podem ajudar a eliminar bolhas de ar.

Alise a superfície do concreto com uma régua de madeira e verifique se está nivelada. Cubra o concreto com plástico ou mantenha-o úmido por vários dias para garantir uma cura adequada. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 7 dias.



Após a cura, remova cuidadosamente as formas de madeira, revelando o tampo e o encosto do banco. Aplique um selante no tampo e no encosto do banco para protegê-los e melhorar sua aparência. Siga as instruções do produto para a aplicação correta.

Certifique-se de que o banco seja seguro e estável para sentar antes de utilizá-lo.

4. 14.1.21 PIA DE AÇO INOX (3.00x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça e marque o local onde a pia será instalada na bancada de acordo com projeto, levando em consideração o tamanho da pia e o espaço necessário para torneira, sifão e outros acessórios.

Coloque a pia no local marcado na bancada e verifique se ela está nivelada. Use um nível para garantir a precisão. Fixe a pia na bancada usando os suportes de fixação. Certifique-se de que a pia esteja bem firme e nivelada.

Instale a torneira e o misturador de acordo com as instruções do fabricante.

Conecte o sifão à cuba da pia e à tubulação de esgoto. Certifique-se de que todas as conexões estejam bem apertadas e vedadas com teflon, se necessário.

Abra a torneira e verifique se não há vazamentos na pia, no sifão ou nas conexões.

Certifique-se de que a pia está nivelada e que a água escoar corretamente para o ralo.

Limpe a pia e remova qualquer etiqueta ou resíduo deixado durante a instalação.

Encha a cuba com água e verifique se o ralo está funcionando corretamente.

Verifique se a torneira e o misturador estão funcionando como esperado.

Limpe toda a área ao redor da pia e remova qualquer sujeira ou resíduo.

4. 14.1.22 PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58) m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça e marque o local onde a pia será instalada na bancada de acordo com projeto, levando em consideração o tamanho da pia e o espaço necessário para torneira, sifão e outros acessórios.

Coloque a pia no local marcado na bancada e verifique se ela está nivelada. Use um nível para garantir a precisão. Fixe a pia na bancada usando os suportes de fixação. Certifique-se de que a pia esteja bem firme e nivelada.

Instale a torneira e o misturador de acordo com as instruções do fabricante.

Conecte o sifão à cuba da pia e à tubulação de esgoto. Certifique-se de que todas as conexões estejam bem apertadas e vedadas com teflon, se necessário.



Abra a torneira e verifique se não há vazamentos na pia, no sifão ou nas conexões.

Certifique-se de que a pia está nivelada e que a água escoar corretamente para o ralo.

Limpe a pia e remova qualquer etiqueta ou resíduo deixado durante a instalação.

Encha a cuba com água e verifique se o ralo está funcionando corretamente.

Verifique se a torneira e o misturador estão funcionando como esperado.

Limpe toda a área ao redor da pia e remova qualquer sujeira ou resíduo.

4. 14.1.23 TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça e marque o local onde o tampo será instalado na bancada, levando em consideração suas dimensões e o espaço necessário para aparelhos ou outros elementos que serão colocados sobre ele.

Coloque o tampo de aço inox no local marcado na bancada e verifique se ele está nivelado. Use um nível para garantir a precisão.

Fixe o tampo na bancada usando suportes de fixação. Os suportes devem ser posicionados em pontos estratégicos, geralmente próximos às bordas e ao centro do tampo. Certifique-se de que o tampo esteja bem firme e nivelado.

Aplique fita vedante à prova d'água nas bordas do tampo, especialmente nas áreas onde ele entra em contato com a bancada.

Aplique silicone de alta temperatura nas áreas de junção entre o tampo e a bancada para garantir uma vedação à prova d'água. Alise o silicone com um dedo úmido para obter uma aparência limpa.

Verifique se o tampo está bem nivelado e seguro na bancada.

Certifique-se de que a vedação está completa e sem vazamentos.

Limpe todo o tampo de aço inox e remova qualquer sujeira ou resíduo.

4. 14.1.24 TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A base do tanque será em tampo de granito, seguindo as especificações de carga e nivelamento estabelecidas no projeto.

Instale isolamento apropriado entre o tanque e a base para prevenir a corrosão e permitir a expansão térmica.

Verifique se o ambiente em que o tanque será instalado exige algum tipo de proteção adicional contra a corrosão. Em alguns casos, pode ser necessário aplicar revestimentos específicos.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Conecte as tubulações de entrada e saída ao tanque, certificando-se de que todas as conexões estejam hermeticamente seladas e de que haja flexibilidade para acomodar a expansão térmica.

Deverá ser instalado suportes e estruturas de sustentação conforme especificações do projeto, certificando-se de que o tanque esteja nivelado e seguro.

Realize testes de pressão e vazamentos para garantir a integridade do tanque e das conexões. Isso deve ser feito antes de colocar o tanque em operação.

4. 14.1.25 BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Conecte a tubulação de água ao bebedouro de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de que todas as conexões estejam apertadas e não apresentem vazamentos.

Fazer sistema de drenagem do bebedouro de forma adequada para escoar qualquer excesso de água ou vazamentos.

Antes de usar o bebedouro pela primeira vez, lave e desinfete todas as partes que entrarão em contato com a água de acordo com as instruções do fabricante.

Após a instalação, faça um teste de funcionamento para verificar se o bebedouro fornece água limpa e fria, se aplicável. Verifique se todas as partes estão funcionando corretamente.

4. 14.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC

4. 14.2.1 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.2.1 - 14.5.7.12 - 15.3.1

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pro frente, pro gente

Secretaria de Educação Básica



Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

4. 14.2.2 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.2.2 - 14.5.7.13

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

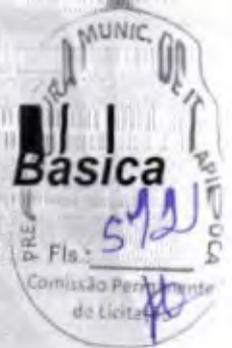
Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

4. 14.2.3 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

4. 14.2.4 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.2.4 - 14.5.7.15

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

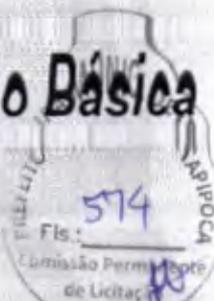
4. 14.3 REGISTROS E VÁLVULAS

4. 14.3.1 REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o registro de pressão e a canopla cromada estejam em conformidade com as especificações do fabricante e sejam adequados para o uso pretendido.

Reúna as ferramentas e equipamentos necessários para a instalação; que podem incluir uma chave inglesa, fita veda rosca, vedante de silicone ou fita Teflon, chave de fenda, entre outras,

envolva as roscas das conexões com fita veda rosca ou aplique vedante de silicone de acordo com as instruções do fabricante. encaixe-a sobre o registro e fixe-a no lugar de acordo com as instruções do fabricante.

Abra lentamente a válvula principal de água para pressurizar o sistema. Verifique se há vazamentos nas conexões do registro de pressão. Se houver vazamentos, desligue a água e ajuste as conexões conforme necessário.

4. 14.3.2 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

4. 14.3.3 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

4. 14.3.4 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

4. 14.3.5 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

4. 14.3.6 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.7.6 - 14.3.6

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

4. 14.3.7 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.



Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

4. 14.3.8 VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/REGISTRO ACOPLADO DE 32 OU 40mm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Verifique as instruções do fabricante da válvula para obter orientações específicas sobre a instalação. Certifique-se de que a válvula esteja pronta para ser conectada ao tubo de descarga. Alguns modelos podem exigir a aplicação de teflon nas roscas.

Encaixe ou rosqueie a extremidade da válvula de descarga no tubo de descarga existente (32mm ou 40mm, dependendo do tamanho da válvula). Use uma chave inglesa ou uma chave de grifo ajustável para apertar a conexão, certificando-se de que ela esteja bem firme.

Se o registro estiver acoplado à válvula, conecte-o ao tanque do vaso sanitário seguindo as instruções do fabricante. Isso geralmente envolve encaixar ou parafusar o registro no local apropriado.

Ajuste o registro acoplado conforme desejado para controlar a quantidade de água liberada na descarga.

4. 14.4 OUTROS ELEMENTOS

4. 14.4.1 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (40x 40x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.1 - 15.3.2

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (40x40x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Continue construindo as paredes da caixa até atingir a altura desejada, que deve ser de 60cm, de acordo com a descrição.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

4. 14.4.2 TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.2 - 15.1.1.3 - 15.1.3.4 - 15.2.8 - 15.3.3 - 18.1.16 - 19.4.12



PREFEITURA DE

Itapipoca

Pro fronte, pro geste

Secretaria de Educação Básica



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que a tampa de concreto armado tenha as dimensões adequadas, incluindo a espessura de 8 centímetros.

Prepare o local onde a tampa será instalada. Certifique-se de que o buraco ou abertura correspondente esteja de acordo com as dimensões da tampa.

Utilize um nível para garantir que a tampa fique nivelada após a instalação.

Certifique-se de que o local onde a tampa será instalada esteja limpo e livre de detritos. O buraco ou abertura deve corresponder às dimensões da tampa.

Coloque a tampa de concreto armado no local correto, alinhando-a com a abertura ou buraco. Certifique-se de que a tampa esteja nivelada com o solo ou a superfície ao redor.

Use argamassa ou cimento para fixar a tampa no lugar. Aplique a argamassa ou cimento na parte inferior da tampa e, em seguida, pressione-a firmemente contra o buraco ou abertura. Certifique-se de que a tampa esteja bem assentada e nivelada.

4. 14.4.3 P1798 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (1"X1"X3/16")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 2. 15.1.1.4 - 2. 15.1.3.5 - 2. 15.1.5.5 - 2. 15.2.7 - 2. 15.3.4 - 2. 18.1.17 - 2. 19.4.13.

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

4. 14.4.4 GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que a grelha de ferro seja do tamanho e tipo adequados para a aplicação desejada.

Verifique se a calha ou caixa onde a grelha será instalada está devidamente preparada e pronta para a instalação.

Certifique-se de que a superfície onde a grelha será instalada esteja limpa e livre de detritos.

Coloque a grelha de ferro no local desejado, alinhando-a com a calha ou caixa correspondente. Verifique se a grelha está nivelada e alinhada corretamente.

4. 14.4.5 RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.5 - 15.4.1 - 18.8.7 - 19.5.11

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fazendo a abertura na alvenaria na medida correspondente a tubulação desejada D=32 A 50mm.



4. 14.4.6 ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.6 - 15.4.2 - 18.8.8 - 19.5.12

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fazendo o fechamento correto da alvenaria com argamassa de cimento.

4. 14.4.8 ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL. FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.8 - 19.5.4

Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m - as cavas para fundações, subsolos, reservatório d'água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado. As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Apiloamento de piso ou fundo de valas c/maço de 30 a 60 kg - apiloamento em fundo de valas para regularização utilizando maço. Reaterro c/compactação manual s/controle, material da vala - os trabalhos de reaterro serão executados com material da vala, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de Av. Monsenhor Tabosa, 3027, Júlio - CEP: 62.500-000 - Fone: (88) 3631-5950 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 - www.itapipoca.ce.gov.br impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

4. 14.4.9 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.9 - 15.1.1.7 - 15.4.5 - 18.1.20 - 18.8.4 - 19.5.5

Antes de iniciar o reaterro, é necessário ter uma vala previamente escavada para acomodar a infraestrutura subterrânea desejada, como tubulações, cabos ou outros elementos.

Comece o processo de reaterro espalhando o material escavado na vala de maneira uniforme. A camada inicial de material deve ser espalhada e nivelada o máximo possível com a ajuda de uma pá.

Use o equipamento manual de compactação, como uma placa vibratória manual ou uma ferramenta manual adequada, para compactar o material na vala. A compactação manual é realizada em camadas, adicionando gradualmente mais material e compactando-o com o equipamento. A compactação visa eliminar bolsas de ar e garantir a estabilidade do reaterro.

Verificação do nivelamento: Durante o processo de compactação, use um nível de bolha para verificar e manter o nivelamento ou inclinação adequada do reaterro. Certifique-se de que o material esteja compactado uniformemente em toda a extensão da vala.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Repita os passos 2 a 4 até que todo o material escavado seja usado para preencher a vala e a compactação esteja completa. Geralmente, a compactação é realizada em camadas de espessura controlada, com cada camada compactada antes de adicionar a próxima.

4. 14.5 RESERVATÓRIO ELEVADO/CISTERNA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

4. 14.5.1 MOVIMENTO DE TERRA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

4. 14.5.2 FUNDAÇÃO

4. 14.5.2.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.2.4 - 14.5.3.4

O concreto deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 30 MPa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano;
- Classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014;
- A obra deverá oferecer um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução dos serviços (Item 7.4.7.4 NBR 6118:2014);
- A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados pela CONTRATADA e verificados pela FISCALIZAÇÃO;
- O concreto será dosado racionalmente e preparado mecanicamente observando-se o tempo mínimo para mistura de 02 minutos, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira;
- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos projetos anexos;
- Não será admitido o lançamento do concreto de altura superior a 2,0m;
- Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo



mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.

- De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela FISCALIZAÇÃO das formas e ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para concretar o volume previsto.
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;
- A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no canteiro para eventuais reparos uma equipe de ferreiros e carpinteiros;
- Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

4. 14.5.2.7 P1658 MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50m h=0,50m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.3.7

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde o anel pré-moldado será instalado esteja limpo, nivelado e pronto para receber a estrutura.

Posicionamento do equipamento de elevação: Coloque a grua ou guindaste no local de instalação, certificando-se de que esteja posicionada de forma segura e estável.

Use o cabo de aço ou correntes para suspender o anel pré-moldado com a ajuda da grua ou guindaste. Certifique-se de que a suspensão seja segura e que o anel esteja nivelado durante o içamento.

Com o anel pré-moldado suspenso, mova-o com cuidado para a posição exata onde será instalado. Isso pode exigir o uso de operadores experientes e uma comunicação eficaz com o operador da grua ou guindaste.



Use um nível de bolha para verificar e manter o nivelamento ou inclinação adequada do anel pré-moldado.

4. 14.5.3 ESTRUTURA

4. 14.5.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

4. 14.5.5 ESQUADRIAS

4. 14.5.5.1 PORTA DE FERRO EM CHAPA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.5.1 - 22.3.5.8

Verifique se o local onde a porta será instalada está limpo e pronto para receber a estrutura. Certifique-se de que a abertura na parede ou no batente seja adequada ao tamanho da porta.

Posicione a porta de ferro em chapa na abertura do batente, verificando se ela está nivelada e alinhada corretamente. Use calços temporários, se necessário, para manter a posição correta durante a instalação.

Fixe as dobradiças na porta e no batente. As dobradiças devem ser posicionadas de forma simétrica para garantir que a porta abra e feche corretamente. Use o nível de bolha para verificar se as dobradiças estão niveladas.

Fixe o batente ao redor da abertura onde a porta será instalada, garantindo que esteja nivelado e alinhado corretamente com as dobradiças.

Posicione a maçaneta e a fechadura de acordo com as especificações do fabricante, garantindo que funcionem suavemente. Isso pode incluir a instalação de uma chapa de fechadura e ajustes finais para garantir o encaixe adequado.

Verifique novamente se a porta abre e fecha suavemente, sem atritos ou travamentos. Faça os ajustes necessários nas dobradiças, maçaneta e fechadura, se necessário.

4. 14.5.5.2 ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO

Avaliação do local de instalação: Certifique-se de que o local onde a escada de marinheiro será instalada seja adequado e atenda aos requisitos de segurança. A escada deve ser instalada verticalmente em uma superfície sólida e estável.

Marque as posições de fixação da escada na superfície onde ela será instalada. Certifique-se de que as marcações estejam niveladas e alinhadas conforme necessário. instale-as de acordo com as especificações do projeto ou do fabricante. As proteções laterais são fundamentais para garantir a segurança durante a subida e a descida.

Utilize parafusos e porcas para fixar a escada ao local de instalação. A escada deve ser firmemente presa à superfície para garantir sua estabilidade.

4. 14.5.5.3 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"





As informações de localização e as dimensões do guarda-corpo de acordo com as especificações do projeto. Certifique-se de que a altura do guarda-corpo atenda aos regulamentos de segurança locais.

Use os conectores de tubo para montar a estrutura do guarda-corpo. Conecte os tubos de aço galvanizado de 2 polegadas de acordo com o projeto, formando a estrutura do guarda-corpo.

Use parafusos e porcas para fixar os conectores de tubo e garantir que a estrutura esteja segura e estável.

Se o guarda-corpo incluir um corrimão, conecte-o à estrutura usando conectores adequados. Certifique-se de que o corrimão esteja seguro e nivelado.

Use o nível de bolha para verificar o nivelamento do guarda-corpo e do corrimão. Ajuste conforme necessário.

fixe o guarda-corpo ao piso ou à superfície usando âncoras ou suportes de fixação. Isso é importante para garantir que o guarda-corpo esteja bem preso e não se mova.

4. 14.5.6 PINTURA

Demais itens já abordados em itens anteriores.

4. 14.5.6.1 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS

Textura acrílica 1 demão em paredes externas - aplicar sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrílica, em uma demão, acabamento final com tinta pva – latex, esmalte sintético ou latex acrílico.

4. 14.5.7 INSTALAÇÕES DO CASTELO

4. 14.5.7.1 BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO

Coloque a bomba centrífuga no local desejado, certificando-se de que ela esteja nivelada e alinhada corretamente. Use a base de apoio, se necessário, para manter a bomba elevada e nivelada.

Monte o material de sucção, que pode incluir tubulação, válvulas de pé e conexões, de acordo com o projeto. Certifique-se de que o material de sucção esteja conectado à entrada de sucção da bomba de forma adequada e segura.

Conecte a bomba ao sistema de tubulação usando conexões, flanges ou adaptadores apropriados. Aperte todas as conexões com a chave de boca ou chave de fenda e utilize a fita de vedação ou vedante de rosca, conforme necessário, para garantir uma vedação hermética.

Conecte o tubo de descarga à saída da bomba, direcionando-o para o local de descarga desejado.

Use o nível de bolha para verificar se a bomba está nivelada e alinhada corretamente. Faça os ajustes necessários na base de apoio, se aplicável, para garantir o nivelamento adequado.

Se a bomba requer alimentação elétrica, siga as instruções do fabricante para realizar a ligação elétrica de forma segura. Certifique-se de que a bomba esteja conectada corretamente a uma fonte de energia.



Após a instalação, teste o funcionamento da bomba para garantir que ela esteja operando corretamente e bombeando líquido conforme necessário.

4. 14.5.7.2 TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")

Verifique se o local onde a torneira de bóia será instalada está limpo e acessível.

Siga as orientações de projeto para localizar o ponto de instalação. Geralmente, isso envolve a fixação da torneira de bóia em uma posição elevada para controlar o nível de água.

Regule a altura da torneira de bóia de acordo com o nível desejado de água no reservatório. Isso é geralmente feito ajustando a posição do braço da torneira de bóia.

Abra o abastecimento de água e observe a torneira de bóia. Ela deve controlar o nível de água no reservatório, fechando quando o nível desejado é atingido e abrindo para permitir o abastecimento quando o nível cai.

4. 14.5.7.3 VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/CRIVO D= 25mm (1")

Escolha o ponto na tubulação onde a válvula de retenção de pé será instalada.

Aplique uma camada de fita de vedação ou vedante de rosca nas roscas das conexões da válvula de retenção de pé. Isso ajudará a evitar vazamentos.

Rosqueie a válvula de retenção de pé na tubulação, certificando-se de que esteja apertada adequadamente com a chave de boca ajustável ou chave inglesa. Certifique-se de que a seta indicadora de fluxo na válvula esteja apontando na direção desejada do fluxo de água.

Se a válvula de retenção possui um crivo (filtro) integrado, conecte-o de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a remoção de uma tampa e a instalação do crivo.

Se necessário, conecte a outra extremidade da válvula de retenção de pé ao sistema de tubulação usando tubos ou conexões adicionais.

Abra o abastecimento de água e observe a válvula de retenção de pé. Ela deve permitir o fluxo de água na direção desejada e fechar automaticamente para evitar o refluxo quando a bomba é desligada.

4. 14.5.7.4 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 25mm (1")

Escolha o ponto na tubulação onde a válvula de retenção de pé será instalada.

Aplique uma camada de fita de vedação ou vedante de rosca nas roscas das conexões da válvula de retenção de pé. Isso ajudará a evitar vazamentos.

Rosqueie a válvula de retenção de pé na tubulação, certificando-se de que esteja apertada adequadamente com a chave de boca ajustável ou chave inglesa. Certifique-se de que a seta indicadora de fluxo na válvula esteja apontando na direção desejada do fluxo de água.

Se a válvula de retenção possui um crivo (filtro) integrado, conecte-o de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a remoção de uma tampa e a instalação do crivo.



Se necessário, conecte a outra extremidade da válvula de retenção de pé ao sistema de tubulação usando tubos ou conexões adicionais.

Abra o abastecimento de água e observe a válvula de retenção de pé. Ela deve permitir o fluxo de água na direção desejada e fechar automaticamente para evitar o refluxo quando a bomba é desligada.

4. 14.5.7.5 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

4. 14.5.7.7 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

4. 14.5.7.8 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1 1/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

Aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

4. 14.5.7.9 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.



A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

4. 14.5.7.10 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 60mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

4. 14.5.7.11 UNIÃO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e da união estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas se necessário.

Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas da união que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo e a união se conectam. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto na união.

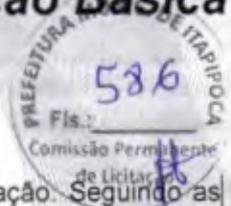
Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC na união e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na união.

Alinhe o tubo e a união conforme necessário para garantir que a conexão esteja reta e alinhada.

O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar a tubulação. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

4. 14.5.7.14 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

4. 14.5.7.16 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.

Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.



Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC no adaptador e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no adaptador.

Conecte as flanges nas extremidades livres do adaptador, uma em cada extremidade. Certifique-se de que as flanges estejam alinhadas corretamente com o adaptador.

Prenda as flanges às extremidades do adaptador utilizando parafusos e porcas. Certifique-se de apertá-las adequadamente com a chave de boca ou chave de fenda.

O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar o sistema. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

4. 14.5.7.17 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.

Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.

Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC no adaptador e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no adaptador.

Conecte as flanges nas extremidades livres do adaptador, uma em cada extremidade. Certifique-se de que as flanges estejam alinhadas corretamente com o adaptador.

Prenda as flanges às extremidades do adaptador utilizando parafusos e porcas. Certifique-se de apertá-las adequadamente com a chave de boca ou chave de fenda.

O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar o sistema. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

4. 14.5.7.18 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40mm (1 1/4")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.



Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.

Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC no adaptador e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no adaptador.

Conecte as flanges nas extremidades livres do adaptador, uma em cada extremidade. Certifique-se de que as flanges estejam alinhadas corretamente com o adaptador.

Prenda as flanges às extremidades do adaptador utilizando parafusos e porcas. Certifique-se de apertá-los adequadamente com a chave de boca ou chave de fenda.

O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar o sistema. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

4. 14.5.7.19 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 60mm (2")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.

Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.

Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC no adaptador e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no adaptador.

Conecte as flanges nas extremidades livres do adaptador, uma em cada extremidade. Certifique-se de que as flanges estejam alinhadas corretamente com o adaptador.

Prenda as flanges às extremidades do adaptador utilizando parafusos e porcas. Certifique-se de apertá-los adequadamente com a chave de boca ou chave de fenda.



O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar o sistema. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

4. 15 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, ÁGUAS PLUVIAIS E DRENOS

Deverão ser usados materiais de qualidade e deverão ser respeitadas as 19 especificações do projeto.

4. 15.1 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

4. 15.1.1.1 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.1.1 - 15.1.2.4

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

4. 15.1.1.2 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.



Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (60x60x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

4. 15.1.1.5 ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.1.5 - 15.4.4 - 18.1.18

Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m - as cavas para fundações, subsolos, reservatório d'água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado. As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Apiloamento

4. 15.1.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC

4. 15.1.2.1 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

4. 15.1.2.2 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS



Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

4. 15.1.2.3 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.2.3 - 15.2.1

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

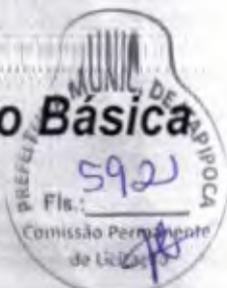
Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.



Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

4. 15.1.2.5 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.6 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.7 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.2.7 - 15.2.4

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item, seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.8 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.9 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.



Alinhe o Joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.10 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no Joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Joelho.

Alinhe o Joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.11 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que a junção seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.



Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se a junção de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna da junção de PVC.

Insira o tubo cortado na junção de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na junção.

Alinhe a junção de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.12 JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que a junção seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se a junção de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna da junção de PVC.

Insira o tubo cortado na junção de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na junção.

Alinhe a junção de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.



4. 15.1.2.13 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2')-JUNTAS SOLD.

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Tê de pvc seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Tê de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Tê de PVC.

Insira o tubo cortado no Tê de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Tê.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.14 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-JUNTAS SOLD.

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.2.14 - 15.2.5

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

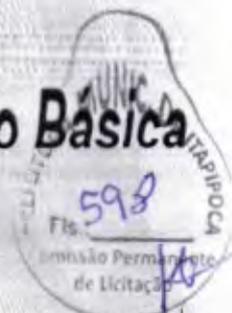
Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Tê de pvc seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Tê de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Tê de PVC.



Insira o tubo cortado no Tê de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Tê.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.2.15 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Tê de pvc seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Tê de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Tê de PVC.

Insira o tubo cortado no Tê de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Tê.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

4. 15.1.3 POÇOS E CAIXAS

4. 15.1.3.1 P0431 RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.



Se o ralo sifonado não estiver diretamente conectado a um tubo de esgoto, você pode precisar cortar um segmento do tubo de PVC para encaixar o ralo. Use um serrote adequado para fazer o corte reto no tubo de PVC, de acordo com as medidas necessárias.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo de PVC, removendo rebarbas e irregularidades.

Verifique se o ralo sifonado está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma fina camada de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo de PVC cortado (ou diretamente no ralo sifonado, se já estiver conectado a um tubo).

Insira o tubo de PVC no ralo sifonado, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no ralo.

Certifique-se de que o ralo sifonado esteja nivelado e alinhado conforme necessário. Você pode ajustar a altura do tubo de PVC para garantir o nivelamento.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

Coloque a grelha redonda branca sobre o ralo sifonado, pressionando-a firmemente para fixá-la.

4. 15.1.3.2 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Preparação: Certifique-se de que possui todos os materiais necessários e use equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção. Determine o local adequado para a instalação da caixa sifonada, considerando a inclinação correta para o escoamento da água. Marque o local onde será feito o corte no tubo de PVC, se necessário.

Se a caixa sifonada não estiver diretamente conectada a um tubo de esgoto, você pode precisar cortar um segmento do tubo de PVC para encaixar a caixa. Use um serrote adequado para fazer o corte reto no tubo de PVC, de acordo com as medidas necessárias.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo de PVC, removendo rebarbas e irregularidades.

Preparação da Caixa Sifonada: Remova a tampa cega da caixa sifonada (caso esteja instalada) e verifique se a caixa está limpa e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma fina camada de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo de PVC cortado (ou diretamente na caixa sifonada, se já estiver conectada a um tubo).



Insira o tubo de PVC na entrada da caixa sifonada, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na caixa.

Certifique-se de que a caixa sifonada esteja nivelada e alinhada conforme necessário. Você pode ajustar a altura do tubo de PVC para garantir o nivelamento.

Coloque a grelha ou tampa cega na parte superior da caixa sifonada, pressionando-a firmemente para fixá-la.

Após a instalação, verifique se não há vazamentos de água ao redor da conexão da caixa sifonada com o tubo de PVC.

4. 15.1.3.3 CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Cave um buraco no solo de tamanho adequado para a caixa. A profundidade deve ser suficiente para acomodar a caixa e permitir o escoamento da água. Certifique-se de que o fundo do buraco esteja nivelado.

Construa as paredes da caixa de alvenaria usando tijolos ou blocos e cimento. Deixe aberturas adequadas para a entrada e saída de esgoto. Certifique-se de que as paredes estejam niveladas, alinhadas e com os ângulos corretos.

Conecte um tubo de entrada de esgoto à parte superior da caixa (onde a água suja entrará) e um tubo de saída de esgoto na parte inferior (onde a água tratada sairá). Certifique-se de que os tubos estejam inclinados adequadamente para garantir o fluxo de água.

Coloque uma tampa adequada na parte superior da caixa de gordura/sabão para evitar odores e a entrada de detritos. Essa tampa deve ser removível para facilitar a limpeza.

Use cimento ou argamassa para selar as juntas entre os tijolos/blocos e garantir que a caixa seja estanque. Além disso, aplique um acabamento adequado na parte externa da caixa.

Verifique se a caixa não apresenta vazamentos de água ao encher com água e observar se há vazamentos.

4. 15.1.4 FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBICO 8,00 X 2,20M

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Escolha um local adequado para a instalação da fossa séptica e do filtro anaeróbico. Certifique-se de que esteja de acordo com as regulamentações locais e esteja a uma distância segura de poços, cursos d'água e áreas de captação de água.

Utilize equipamento pesado para cavar valas para a fossa séptica e o filtro. A fossa séptica deve ser instalada em primeiro lugar, seguida pelo filtro.



Coloque a fossa séptica na vala previamente escavada e conecte os tubos de entrada e saída de esgoto. A fossa séptica deve ser nivelada e alinhada corretamente.

Após a instalação da fossa, coloque cascalho ou outro material de filtro no fundo e nas laterais da fossa para ajudar na filtragem dos resíduos.

Instale o filtro anaeróbico adjacente à fossa séptica. O filtro é projetado para tratar ainda mais os efluentes da fossa séptica.

Coloque uma tampa na parte superior da fossa séptica e do filtro para evitar a entrada de detritos e para segurança. Em seguida, cubra o local com terra para restaurar a superfície do solo.

4. 15.1.4.3 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X

Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 10mm util. 5x - as de madeira serão confeccionadas em Madeirit ou similar, na espessura de 10 mm, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos. A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente. A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques.

4. 15.1.4.3 ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.4.3 - 22.1.1.4 - 22.2.1.4

Armadura ca-25a média d= 6,3 a 10,0mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

4. 15.1.4.5 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m

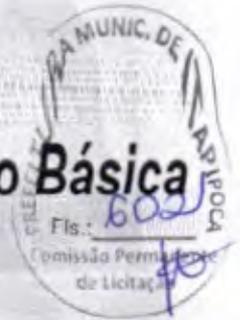
Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.4.5 - 15.1.5.8



PREFEITURA DE

Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



As escavações das áreas de fundações das estruturas de concreto deverão seguir os limites e cotas conforme indicações dos desenhos de projeto.

4. 15.1.4.10 LASTRO DE BRITA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.4.10 - 15.1.5.7

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização, colocar uma camada de brita para criar um lastro.

4. 15.1.5 SUMIDOURO EM ALVENARIA 22,40 X 2,40M

Demais itens, já relacionado em itens anteriores.

4. 15.1.5.4 TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Antes de instalar a tampa de concreto, verifique se a caixa em alvenaria está devidamente construída e nivelada. Certifique-se de que a caixa esteja limpa e livre de detritos.

Prepare uma argamassa adequada de acordo com as instruções do fabricante. Aplique uma camada uniforme de argamassa na parte superior da caixa em alvenaria, onde a tampa de concreto será instalada.

Coloque a tampa de concreto sobre a camada de argamassa recém-aplicada, alinhando-a corretamente com a parte superior da caixa em alvenaria.

Use um nível para garantir que a tampa de concreto esteja nivelada. Faça os ajustes necessários, se a tampa estiver desnivelada.

Pressione a tampa de concreto firmemente sobre a camada de argamassa para garantir uma boa aderência. Certifique-se de que a tampa esteja bem assentada na argamassa.

Deixe a argamassa e a tampa de concreto curarem de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente envolve manter a área úmida e protegida por alguns dias para permitir que a argamassa endureça adequadamente.

Após a cura, verifique se a tampa de concreto está firmemente fixada e não se move. Certifique-se de que não haja vazamentos de água ao redor da tampa.

4. 15.1.5.6 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de até 2,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 2,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas



A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, até 2,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

4. 15.2 ÁGUAS PLUVIAIS

4. 15.2.2 TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES

Certifique-se de ter todos os materiais necessários e de usar equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção.

Medição e Planejamento: Meça e planeje o comprimento e a rota da tubulação de esgoto. Considere a inclinação adequada para permitir o fluxo de esgoto. Marque os pontos onde as conexões serão necessárias.

Corte do Tubo: Use um serrote apropriado para cortar o tubo de PVC de acordo com as medidas determinadas anteriormente. Certifique-se de que o corte seja reto e livre de rebarbas.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Preparação das Conexões: Verifique se as conexões de PVC estão limpas e livres de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna das conexões.



Insira as extremidades do tubo nos encaixes de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido nas conexões.

Alinhe as conexões e o tubo de PVC conforme planejado, garantindo que estejam nivelados e alinhados conforme necessário para o seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto nas conexões.

4. 15.2.3 TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=200mm (8")

Certifique-se de ter todos os materiais necessários e de usar equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção.

Meça e planeje o comprimento e a rota da tubulação de esgoto. Considere a inclinação adequada para permitir o fluxo de esgoto. Marque os pontos onde as conexões serão necessárias.

Use um serrote apropriado para cortar o tubo de PVC de acordo com as medidas determinadas anteriormente. Certifique-se de que o corte seja reto e livre de rebarbas.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se as conexões de PVC estão limpas e livres de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna das conexões.

Insira as extremidades do tubo nos encaixes de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido nas conexões.

Alinhe as conexões e o tubo de PVC conforme planejado, garantindo que estejam nivelados e alinhados conforme necessário para o seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto nas conexões.

4. 15.2.6 P1792RALO SEMI ESFÉRICO EM FERRO FUNDIDO. D=100mm (RALO ABACAXI)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Insira o anel de vedação na parte inferior do ralo abacaxi. Certifique-se de que ele esteja bem ajustado e encaixado corretamente.



Coloque o ralo abacaxi no local desejado, alinhando-o com o ponto de drenagem. Use um nível para garantir que o ralo esteja nivelado. Certifique-se de que a parte superior do ralo fique alinhada com a superfície do piso.

Com o ralo na posição correta, fixe-o no lugar utilizando os parafusos ou a ferramenta apropriada. Certifique-se de que o ralo esteja firmemente preso e nivelado.

Verifique novamente se o anel de vedação está corretamente encaixado e proporcionando uma vedação hermética ao redor do ralo. Isso evita vazamentos de água.

Caso seja necessário, aplique cimento ou argamassa ao redor da base do ralo para garantir que ele esteja devidamente selado e fixado no lugar.

Após a instalação, limpe qualquer excesso de cimento, argamassa ou sujeira ao redor do ralo. teste o sistema de drenagem passando água pelo ralo para garantir que a água escoe adequadamente e que não haja vazamentos.

4. 15.2.7 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (80x 80x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (80x80x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

4. 15.3 DRENOS DE AR CONDICIONADO

Demais itens descritos no orçamento já citado no memorial em orientações anteriores.

4. 15.4 RASGOS E ESCAVAÇÕES

Demais itens descritos no orçamento já citado no memorial em orientações anteriores.

4. 16 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

4. 16.1 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.



Deve seguir indicação de projeto para a instalação do extintor, de acordo com as regulamentações locais.

Certifique-se de que o extintor esteja fixado na parede ou em um suporte adequado e resistente.

Instrua os ocupantes do local sobre o uso correto do extintor em caso de incêndio.

4. 16.2 SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Coloque placas de sinalização visíveis e próximas aos extintores, indicando a sua localização.

As placas devem ser facilmente identificáveis e conter símbolos reconhecíveis internacionalmente, como um ícone de extintor e setas apontando para a direção do extintor.

4. 16.3 FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE E FOSFORESCENTE

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique a fita adesiva antiderrapante em áreas onde o risco de escorregões seja maior, como degraus de escadas ou rampas.

A fita fosforescente deve ser aplicada em locais que precisam de sinalização em caso de falta de luz. Ela absorverá a luz e brilhará no escuro para orientação.

4. 16.4 PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 16.4 - 22.2.8.1

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que a superfície onde você deseja aplicar a placa esteja limpa e livre de sujeira ou gordura.

Aplique a fita dupla face na parte de trás da placa e pressione-a firmemente na superfície desejada.

Certifique-se de que a placa esteja nivelada e segura após a aplicação.

4. 16.5 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Instale as luminárias de emergência em locais estratégicos, como corredores, saídas de emergência e áreas de reunião.



As luminárias devem estar conectadas a uma fonte de alimentação de backup (gerador ou bateria) para que continuem funcionando em caso de falta de energia.

Teste as luminárias para garantir que funcionem corretamente.

4. 16.6 P0432 PLACA EM ACRÍLICO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Coloque as placas em acrílico com indicação de rota de fuga em locais visíveis e ao longo das rotas de fuga, para orientar as pessoas em caso de evacuação.

Certifique-se de que as placas estejam bem iluminadas, mesmo em caso de falta de energia, por meio de luminárias de emergência ou sinalização fosforescente.

Certifique-se de seguir as diretrizes específicas das regulamentações de segurança contra incêndio em sua área e, se necessário, consulte um profissional qualificado para a instalação e manutenção adequadas desses equipamentos de segurança. A segurança contra incêndio é crucial e deve ser tratada com a devida seriedade.

4. 17 INSTALAÇÕES DE GÁS

4. 17.1 TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 22mm (3/4") CLASSE E

Certifique-se de que o tubo de cobre e as conexões sejam adequados para o tipo de gás que será utilizado.

Realize as conexões de acordo com as instruções do fabricante e em conformidade com as normas de segurança locais.

Verifique se não há vazamentos após a instalação, usando um detector de gás apropriado.

4. 17.2 P0131 FITA ANTICORROSIVA PARA TUBULAÇÃO DE COBRE 50MMX10M

Aplique a fita anticorrosiva nas áreas da tubulação de cobre suscetíveis à corrosão, como em áreas externas ou em contato com materiais corrosivos.

Certifique-se de que a superfície da tubulação esteja limpa e seca antes de aplicar a fita.

4. 17.4 BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 17.4 - 20.7

Utilize as braçadeiras para fixar a tubulação de cobre de forma segura e estável à estrutura ou à superfície desejada.

Aperte as braçadeiras com firmeza, mas não excessivamente, para evitar danos ao tubo.

4. 17.5 P0051 MANGUEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 1/2" C/ ROSCA NAS EXTREMIDADES C=1,50M



Conecte a mangueira metálica flexível às extremidades apropriadas da tubulação de gás, usando as roscas fornecidas.

Verifique se as conexões estão bem apertadas, mas evite apertar em excesso.

4. 17.6 P0355 VÁLVULA DE SEGURANÇA P/ INSTALAÇÃO DE GÁS

Instale a válvula de segurança em um ponto estratégico da tubulação de gás, de acordo com as regulamentações locais.

Certifique-se de que a válvula esteja em boas condições de funcionamento e seja testada regularmente.

4. 17.7 COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO AISI 304, TIPO ENCOSTADA, COM FILTROS INERCIAIS, DESCARGA VERTICAL SUPERIOR COM DIAM=30CM, EXAUSTOR, DUTO, CHAPEU CHINES, FILTRO, DIMENSÕES: LARG=1400 X PROF=1200 X ALT=600MM

Siga as instruções do fabricante para a instalação da coifa em aço inox.

Certifique-se de que a coifa esteja corretamente fixada e que o sistema de exaustão esteja conectado adequadamente.

Verifique se a coifa está nivelada e segura.

4. 17.9 PRATELEIRA PRÉ-MOLDADA "IN LOCO" DE CONCRETO ESP.=5,0CM

Prepare a área onde a prateleira será instalada, garantindo que a superfície esteja nivelada e adequada para suportar o peso da prateleira.

Siga as instruções do fabricante para a instalação da prateleira pré-moldada.

Verifique se a prateleira está nivelada e segura após a instalação.

4. 18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4. 18.1 IMPLANTAÇÃO - ALIMENTAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA

4. 18.1.1 POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS

Siga as orientações de projeto para locação apropriada para o poste, considerando a iluminação desejada e a estabilidade do solo.

Fixe o poste de forma segura no local, garantindo que esteja nivelado e alinhado corretamente.

4. 18.1.2 P0688 LUMINÁRIA DECORATIVA PARA POSTE COM LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 150W

Siga as instruções do fabricante para a montagem e instalação da luminária no poste.

Certifique-se de que a lâmpada esteja corretamente instalada e que os fios elétricos estejam conectados de acordo com as normas.



4. 18.1.3 P0361 PROJETO EXTERNO P/ LÂMPADA MULTIVAPORES METÁLICOS DE HQI 70 W

Instale o projetor externo em um local estratégico de acordo com o projeto, considerando o efeito desejado de iluminação.

Conecte os fios elétricos de acordo com as instruções do fabricante e certifique-se de que a lâmpada esteja bem encaixada.

4. 18.1.4 P0492 PROJETO DE EMBUTIR NO SOLO, CORPO E TAMPA EM ALUMÍNIO FUNDIDO, PINTADO NA COR PRETA, VIDRO TEMPERADO, REFLETOR RM ALUMÍNIO ANODIZADO COM LÂMPADA MULTIVAPOR METÁLICO DE HQI 70W

Prepare o local para a instalação do projetor de acordo com o projeto, considerando o efeito de iluminação desejado.

Instale o projetor de acordo com as instruções do fabricante e certifique-se de que todos os cabos estejam corretamente conectados.

4. 18.1.5 LUMINÁRIA DE SOBREPOR CILÍNDRICA COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VIDRO JATEADO CENTRAL PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS 20W, COMPLETA

Fixe a luminária de sobrepor em uma superfície adequada, de acordo com as instruções do fabricante.

Instale as lâmpadas fluorescentes compactas de 20W conforme as especificações do produto. Loque de acordo com o projeto base.

4. 18.1.6 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.6 - 18.4.1 - 19.1.1

Utilize os eletrodutos de PVC e as conexões correspondentes de acordo com as necessidades do projeto.

Certifique-se de que os eletrodutos estejam corretamente conectados aos pontos de alimentação elétrica.

4. 18.1.7 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.7 - 18.4.2 - 19.1.2

Utilize os eletrodutos de PVC e as conexões correspondentes de acordo com as necessidades do projeto.

Certifique-se de que os eletrodutos estejam corretamente conectados aos pontos de alimentação elétrica.

4. 18.1.8 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")



Utilize os eletrodutos de PVC e as conexões correspondentes de acordo com as necessidades do projeto.

Certifique-se de que os eletrodutos estejam corretamente conectados aos pontos de alimentação elétrica.

4. 18.1.9 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXOES D= 60mm (2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.9 - 19.1.4

Utilize os eletrodutos de PVC e as conexões correspondentes de acordo com as necessidades do projeto.

Certifique-se de que os eletrodutos estejam corretamente conectados aos pontos de alimentação elétrica.

4. 18.1.10 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.10 - 18.5.1

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.1.11 CABO EM PVC 1000V 4MM2

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.11 - 18.5.3

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.1.12 CABO EM PVC 1000V 16MM2

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.1.13 CABO EM PVC 1000V 35MM2

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.1.14 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (30x 30x40cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.



Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (30x40x40cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

4. 18.1.15 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.15 - 19.4.11

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (60x60x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

4. 18.2 LUMINÁRIAS INTERNAS

4. 18.2.1 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fixe a luminária de acordo com as instruções do fabricante e as normas de segurança locais. Geralmente, as luminárias fluorescentes são instaladas no teto.

Conecte os fios elétricos da luminária aos fios de alimentação elétrica de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Certifique-se de fazer uma emenda segura e isole as conexões com fita isolante.

Instale as lâmpadas fluorescentes de 32W na luminária, certificando-se de que estejam encaixadas corretamente.

Ligue a energia elétrica e teste a luminária para garantir que todas as lâmpadas estejam funcionando corretamente.

4. 18.2.2 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W



A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fixe a luminária de acordo com as instruções do fabricante e as normas de segurança locais. Geralmente, as luminárias fluorescentes são instaladas no teto.

Conecte os fios elétricos da luminária aos fios de alimentação elétrica de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Certifique-se de fazer uma emenda segura e isole as conexões com fita isolante.

Instale as lâmpadas fluorescentes de 16W na luminária, certificando-se de que estejam encaixadas corretamente.

Ligue a energia elétrica e teste a luminária para garantir que todas as lâmpadas estejam funcionando corretamente.

4. 18.2.3 LUMINÁRIA DE EMBUTIR CILÍNDRICA COM ANEL DE ARREMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO COM CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 23W

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local de instalação esteja limpo e pronto para receber a luminária. O local deve ter as dimensões apropriadas para a luminária de embutir.

Siga as instruções do fabricante para a montagem da luminária. Geralmente, essa luminária é embutida no teto.

Conecte os fios elétricos da luminária aos fios de alimentação de acordo com as cores correspondentes.

Coloque a lâmpada fluorescente compacta de 23W na luminária, certificando-se de que esteja corretamente encaixada.

4. 18.3 LUMINÁRIAS

4. 18.3.1 TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V

Certifique-se de que a fiação elétrica está preparada para a instalação da tomada.

Instale uma caixa elétrica na parede onde a tomada será colocada. A caixa deve ser fixada de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos da tomada de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase, branco ou azul para neutro e verde ou amarelo para terra). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe a tomada na caixa elétrica e fixe-a com os parafusos fornecidos.



Ligue a energia elétrica e teste a tomada para garantir que ela esteja funcionando corretamente. Use um dispositivo elétrico para verificar a alimentação de energia.

4. 18.3.2 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V

Desligue a energia elétrica no circuito onde o interruptor será instalado. Certifique-se de que a fiação elétrica está pronta para a instalação.

Instale uma caixa elétrica na parede onde o interruptor será colocado, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos do interruptor de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe o interruptor na caixa elétrica e fixe-o com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste o interruptor para garantir que ele esteja funcionando corretamente. Verifique se a luz ou o dispositivo elétrico controlado pelo interruptor liga e desliga conforme o esperado.

4. 18.3.3 INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V

Desligue a energia elétrica no circuito onde o interruptor será instalado. Certifique-se de que a fiação elétrica está pronta para a instalação.

Instale uma caixa elétrica na parede onde o interruptor será colocado, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos do interruptor de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe o interruptor na caixa elétrica e fixe-o com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste o interruptor para garantir que ele esteja funcionando corretamente. Verifique se a luz ou o dispositivo elétrico controlado pelo interruptor liga e desliga conforme o esperado.

4. 18.3.4 INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V

Desligue a energia elétrica no circuito onde o interruptor será instalado. Certifique-se de que a fiação elétrica está pronta para a instalação.

Instale uma caixa elétrica na parede onde o interruptor será colocado, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos do interruptor de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe o interruptor na caixa elétrica e fixe-o com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste o interruptor para garantir que ele esteja funcionando corretamente. Verifique se a luz ou o dispositivo elétrico controlado pelo interruptor liga e desliga conforme o esperado.

4. 18.3.5 INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V



A instalação do interruptor uma tecla paralela é usada em circuitos de iluminação controlados por dois interruptores. O processo envolve a instalação de dois interruptores paralelos.

Local determinado em projeto.

Instale caixas elétricas nas paredes onde os interruptores serão colocados, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos dos interruptores de acordo com as cores correspondentes e com a configuração correta para interruptores paralelos. Geralmente, isso envolve a ligação de três fios: dois fios de fase e um fio de retorno. Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe os interruptores nas caixas elétricas e fixe-os com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste os interruptores para garantir que eles estejam funcionando corretamente. Verifique se a iluminação liga e desliga conforme o esperado a partir de ambos os pontos de controle.

4. 18.4 ELETRODUTOS

Demais itens do orçamento já descrito em itens anteriores.

4. 18.4.3 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.4.3 - 19.1.3

Antes de começar a instalação, siga o planejamento detalhado do trajeto do eletroduto e identifique os pontos onde serão necessárias conexões, curvas ou caixas de derivação. De acordo com o projeto.

Meça o comprimento necessário do eletroduto de 50 mm e corte-o com uma ferramenta adequada, como um serrote ou um cortador de tubos PVC. Certifique-se de que a extremidade esteja reta e limpa.

Em uma das extremidades do eletroduto, utilize uma ferramenta de rosqueamento para criar uma rosca externa. Certifique-se de que a rosca esteja limpa e sem rebarbas.

Se necessário, instale conexões nas extremidades do eletroduto para facilitar a passagem pelos pontos de curvas, caixas de derivação ou outros dispositivos elétricos. Rosqueie as conexões nas extremidades do eletroduto e aperte-as firmemente com uma chave de grifo ou um alicate.

Passa os fios e cabos elétricos pelos eletrodutos de acordo com o seu projeto elétrico. Certifique-se de que os fios estejam organizados e não apresentem dobras ou torções excessivas, o que pode prejudicar a passagem.

Nas áreas onde for necessário fazer curvas ou conectar o eletroduto a caixas de derivação, utilize as curvas ou conexões apropriadas. Fixe as caixas de derivação na parede com parafusos e buchas, se necessário.

Aperte todas as conexões com uma chave de grifo ou alicate para garantir que estejam bem fixas e não haja vazamentos.



Certifique-se de que o eletroduto esteja fixado de forma segura na parede ou no teto, utilizando presilhas ou suportes apropriados.

Use fita isolante elétrica para isolar as extremidades do eletroduto e evitar a entrada de poeira ou umidade.

Após a instalação, verifique se todos os fios estão passando corretamente e que as conexões estão bem apertadas. Realize os testes elétricos necessários para garantir que o sistema esteja funcionando adequadamente.

4. 18.5 FIOS E CABOS

4. 18.5.2 CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.5.4 CABO EM PVC 1000V 6MM²

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.5.5 CABO EM PVC 1000V 10MM²

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

4. 18.5.6 CABO COBRE NU 16MM²

Antes de iniciar a instalação, siga o planejamento detalhado do trajeto do cabo de cobre nu. Identifique os pontos de partida e chegada, bem como quaisquer suportes, isoladores ou conectores necessários ao longo do percurso. De acordo com o projeto.

Meça o comprimento necessário do cabo de cobre nu de 16mm² e corte-o com uma ferramenta apropriada, como um alicate de corte. Certifique-se de que o corte seja reto e limpo.

Passo o cabo de cobre nu pelo trajeto planejado, garantindo que ele esteja devidamente esticado e sem curvas excessivas que possam danificar o cabo.

Se necessário, instale isoladores e suportes adequados para manter o cabo devidamente fixo e protegido contra tensões mecânicas. Fixe-os de acordo com as instruções do fabricante e com uma chave de grifo ou chave inglesa, se necessário.

Se o cabo de cobre nu precisar ser conectado a outros cabos ou terminais, use conectores apropriados ou faça emendas corretamente crimpadas. Certifique-se de que todas as conexões estejam seguras e bem isoladas.

Fixe o cabo nu a suportes ou isoladores, garantindo que ele esteja devidamente tensionado e não esteja em contato direto com objetos cortantes ou abrasivos.



Após a instalação, verifique visualmente todas as conexões, isoladores e suportes para garantir que estejam corretamente instalados. Realize testes elétricos, se aplicável, para verificar a continuidade do circuito e a integridade do cabo.

Periodicamente, faça inspeções regulares no cabo de cobre nu para garantir que não haja desgaste excessivo, oxidação ou danos. Realize qualquer manutenção necessária para manter a integridade do sistema elétrico.

4. 18.6 CAIXAS DE PASSAGEM

4. 18.6.1 CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Corte um orifício na parede ou teto de acordo com as dimensões da caixa.

Fixe a caixa de ligação de forma segura no local, garantindo que ela esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos.

4. 18.6.2 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.6.2 - 19.3.3

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Corte um orifício na parede ou teto de acordo com as dimensões da caixa.

Fixe a caixa de ligação de forma segura no local, garantindo que ela esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos.

4. 18.6.3 P0282CAIXA OCTOGONAL EM PVC 4"X4"

Local descrito em projeto. para a caixa octogonal e marque-o.

Corte um orifício do tamanho adequado na parede ou teto.

Fixe a caixa octogonal no local, garantindo que esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Certifique-se de que a caixa esteja bem fixada e segura.

4. 18.6.4 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.



Corte um orifício na parede ou teto de acordo com as dimensões da caixa.

Fixe a caixa de ligação de forma segura no local, garantindo que ela esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos.

4. 18.6.5 CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR

Instale os condutores de acordo com os requisitos específicos de sua aplicação e as normas elétricas vigentes.

Conduza os cabos elétricos através dos condutores e faça as conexões apropriadas.

4. 18.6.6 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.6.6 - 19.4.10

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Faça um orifício ou corte na parede ou teto com as dimensões adequadas.

Fixe a caixa de passagem no local, assegurando-se de que esteja nivelada e segura.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e conecte-os conforme necessário.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos correspondentes.

4. 18.6.7 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.6.7 - 19.4.9

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Faça um orifício ou corte na parede ou teto com as dimensões adequadas.

Fixe a caixa de passagem no local, assegurando-se de que esteja nivelada e segura.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e conecte-os conforme necessário.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos correspondentes.

4. 18. 7 QUADROS, BASES, CHAVES E DISJUNTORES

4. 18.7.1 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

Certifique-se de que o poste de concreto está adequadamente preparado para a instalação do quadro de medição.

Fixe o quadro de medição no poste seguindo as instruções do fabricante.



Conecte os cabos de medição de acordo com as especificações elétricas e regulamentações locais.

Garanta que o quadro de medição esteja devidamente aterrado.

4. 18.7.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO

Localize a posição onde o quadro será instalado descrita em projeto.

Faça a abertura na parede de acordo com o tamanho do quadro.

Monte o quadro na abertura e conecte os cabos de acordo com o diagrama de distribuição.

Certifique-se de que o barramento está devidamente conectado.

4. 18.7.3 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO

Localize a posição onde o quadro será instalado descrita em projeto.

Faça a abertura na parede de acordo com o tamanho do quadro.

Monte o quadro na abertura e conecte os cabos de acordo com o diagrama de distribuição.

Certifique-se de que o barramento está devidamente conectado.

4. 18.7.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO

Localize a posição onde o quadro será instalado descrita em projeto.

Faça a abertura na parede de acordo com o tamanho do quadro.

Monte o quadro na abertura e conecte os cabos de acordo com o diagrama de distribuição.

Certifique-se de que o barramento está devidamente conectado.

4. 18.7.5 QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS – COMPLETO

Siga as instruções específicas fornecidas pelo fabricante para a instalação do quadro de comando de bombas.

Conecte os dispositivos de controle e as bombas conforme as orientações do projeto.

4. 18.7.6 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10ª

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.7 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16ª



Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.8 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25ª

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.9 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32ª

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.10 P1362 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 63ª

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.11 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25ª

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.12 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32ª

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.13 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 90ª



Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

4. 18.7.14 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA

Instale o DR e o DPS nos locais especificados no quadro de distribuição.

Conecte os cabos e os fios de terra de acordo com as instruções do fabricante.

Certifique-se de que os valores de corrente nominal e sensibilidade do DR atendam aos requisitos de segurança.

4. 18.7.15 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V

Instale o DR e o DPS nos locais especificados no quadro de distribuição.

Conecte os cabos e os fios de terra de acordo com as instruções do fabricante.

Certifique-se de que os valores de corrente nominal e sensibilidade do DR atendam aos requisitos de segurança.

4. 18.8 OUTROS ELEMENTOS

4. 18.8.1 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.1 - 19.5.1

Local apropriado para instalar a haste de aterramento, de acordo com as diretrizes do projeto elétrico.

Utilize equipamentos de segurança, como luvas isolantes, para proteção pessoal.

Faça uma escavação adequada no solo para acomodar a haste de aterramento.

Insira a haste Copperweld no solo de forma vertical até a profundidade especificada (2.40 metros).

Certifique-se de que a haste esteja em contato íntimo com o solo.

Conecte os cabos de aterramento à haste de acordo com as especificações elétricas e normas locais.

Realize medições de resistência de aterramento para garantir que atende aos requisitos de segurança.

4. 18.8.2 SOLDA EXOTÉRMICA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.2 - 19.5.2

Use os EPIs adequados, como luvas resistentes ao calor e óculos de proteção.

Prepare os materiais, incluindo o pó de solda exotérmica e a barra de solda.



Coloque a barra de solda no molde apropriado e posicione-o sobre a superfície a ser soldada.

Despeje o pó de solda exotérmica no molde, seguindo as instruções do fabricante.

Acione a ignição para iniciar o processo de soldagem exotérmica.

Aguarde até que a solda esfrie e solidifique completamente antes de manusear a área.

4. 18.8.5 RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.5 - 19.5.9 - 20.9

Marque o local exato onde o rasgo será feito na alvenaria, seguindo o projeto ou as necessidades específicas da instalação.

Use ferramentas apropriadas, como uma serra copo ou uma furadeira com broca de alvenaria, para criar o rasgo.

Garanta que o rasgo seja dimensionado corretamente para a tubulação, com diâmetro entre 15 a 25 mm (1/2" a 1").

Remova os resíduos de alvenaria e detritos da área do rasgo.

4. 18.8.6 ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.6 - 19.5.10 - 20.10

Prepare uma argamassa adequada de acordo com as especificações do projeto ou use um produto pré-misturado.

Preencha o rasgo na alvenaria com a argamassa, garantindo que o espaço ao redor da tubulação seja completamente preenchido.

Utilize uma espátula ou colher de pedreiro para nivelar e alisar a superfície da argamassa.

Deixe a argamassa secar e cure de acordo com as recomendações do fabricante antes de qualquer utilização ou revestimento posterior.

4. 19 CABEAMENTO ESTRUTURADO

4. 19.1 ELETRODUTOS

Os itens descritos em orçamento já foram descritos acima.

4. 19.2 FIOS E CABOS

4. 19.2.1 CABO TELEFÔNICO CI 50-10

Identifique o local onde o cabo telefônico será instalado de acordo com projeto, levando em consideração a rota e as conexões necessárias.

Verifique se o cabo CI 50-10 é apropriado para as aplicações desejadas, como linhas telefônicas.



Use ferramentas adequadas para cortar o cabo no tamanho necessário.

Certifique-se de que os conectores telefônicos estejam instalados corretamente nas extremidades do cabo. Passe o cabo cuidadosamente pelo trajeto desejado, evitando dobras acentuadas ou torções excessivas. Conecte as extremidades do cabo telefônico às tomadas ou dispositivos telefônicos de acordo com o esquema de fiação correspondente.

Use grampos de fixação ou suportes adequados para prender o cabo ao longo da rota de instalação.

4. 19.2.2 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2

Determine o local onde o cabo isolado será instalado de acordo com projeto, levando em consideração as especificações elétricas e as necessidades do circuito.

Corte o cabo isolado PVC no tamanho apropriado, garantindo que as extremidades estejam limpas e desobstruídas.

Prepare as extremidades do cabo descascando cuidadosamente o isolamento para expor o condutor de cobre.

Conecte as extremidades do cabo aos terminais, disjuntores ou dispositivos elétricos conforme as instruções do projeto elétrico.

Certifique-se de que as conexões estejam apertadas e seguras.

Proteja o cabo isolado PVC contra danos mecânicos, umidade e exposição excessiva ao sol, conforme necessário.

4. 19.2.3 CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 – UTP

instalação do cabo lógico, considerando a rede de dados e os dispositivos que serão conectados.

Certifique-se de que o cabo UTP Categoria 6 seja apropriado para suportar as velocidades e a largura de banda desejadas.

Use ferramentas de corte adequadas para cortar o cabo UTP no comprimento necessário, mantendo as extremidades limpas e sem danos.

Passe o cabo cuidadosamente por dutos, conduítes ou canaletas, evitando dobras acentuadas ou puxões excessivos.

Instale conectores RJ-45 nas extremidades do cabo UTP de acordo com o padrão de cores (geralmente T568A ou T568B) correspondente à sua rede.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e protegidas contra interferência eletromagnética.

Organize e rotule os cabos de acordo com as melhores práticas de gerenciamento de cabos, facilitando futuras manutenções e identificações.

4. 19.3 TOMADAS



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



4. 19.3.1 TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)

Identifique o local onde deseja instalar a tomada de rede com dois conectores RJ45.

Verifique se você tem uma caixa elétrica padrão 4"x4" já instalada na parede ou prepare uma abertura adequada para a caixa elétrica.

Certifique-se de que a caixa elétrica esteja nivelada e fixada firmemente na parede.

Abra a caixa elétrica e instale o suporte da tomada de rede dentro dela, seguindo as instruções do fabricante.

Passos os cabos de rede (CAT-5E) pelas aberturas apropriadas na parte traseira da tomada.

Conecte os cabos aos conectores RJ45 na tomada, seguindo o padrão de cores (geralmente T568A ou T568B) correspondente à sua rede.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e seguras.

Coloque a placa frontal da tomada e aperte os parafusos para fixá-la à caixa elétrica.

Certifique-se de que a placa frontal esteja nivelada e alinhada corretamente.

Tomada para Lógica com 1 Conector RJ45 (8 fios, CAT-5E):

4. 19.3.2 TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)

Identifique o local onde deseja instalar a tomada de rede com um conector RJ45.

Verifique se você tem uma caixa elétrica padrão 4"x4" já instalada na parede ou prepare uma abertura adequada para a caixa elétrica.

Certifique-se de que a caixa elétrica esteja nivelada e fixada firmemente na parede.

Abra a caixa elétrica e instale o suporte da tomada de rede dentro dela, seguindo as instruções do fabricante.

Passos os cabos de rede (CAT-5E) pelas aberturas apropriadas na parte traseira da tomada.

Conecte os cabos aos conectores RJ45 na tomada, seguindo o padrão de cores (geralmente T568A ou T568B) correspondente à sua rede.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e seguras.

Coloque a placa frontal da tomada e aperte os parafusos para fixá-la à caixa elétrica.

Certifique-se de que a placa frontal esteja nivelada e alinhada corretamente.

Tomada para Lógica com 1 Conector RJ45 (8 fios, CAT-5E):



PREFEITURA DE
Itapipoca
pra frente, pra gente

Secretaria de Educação Básica



4. 19.4 QUADROS, CAIXAS, RACKS E ACESSÓRIOS

4. 19.4.1 CENTRAL DE TELEFONIA C/ 10 RAMAIS E 02 LINHAS

Instale a central de telefonia em um local adequado, seguindo as instruções do fabricante.

Conecte as linhas telefônicas e os ramais conforme as especificações do equipamento.

Programa a central de telefonia de acordo com as necessidades da sua rede telefônica.

4. 19.4.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, PADRÃO TELEBRÁS 400X400X120mm

Monte o quadro de distribuição em uma parede ou local apropriado.

Instale os componentes de telecomunicações, como patch panels, switches, e blocos de conexão, dentro do quadro.

4. 19.4.3 BLOCO TELEFÔNICO DE LIGAÇÃO INTERNA BLI – 10

Instale o bloco telefônico em uma posição acessível dentro do quadro de distribuição.

Conecte os cabos telefônicos provenientes das linhas externas aos terminais apropriados do bloco.

Conecte os cabos telefônicos internos aos terminais apropriados do bloco para distribuir as linhas para os ramais.

4. 19.4.4 P0340RACK FECHADO DE DADOS DE 19" - 12U'S

Montagem do rack de dados em um local apropriado de acordo com o projeto.

Coloque os componentes de telecomunicações, como switch, patch panel e voice panel, dentro do rack.

Certifique-se de que todos os cabos e fios sejam organizados de forma limpa e eficiente dentro do rack.

4. 19.4.5 P0303PATCH PANEL GIGALAN CAT.6 T568A/B 48P – ROHS

Conecte os cabos de rede (CAT-6) às portas do patch panel, seguindo um padrão de cores consistente.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e organizadas.

4. 19.4.6 P0495SWITCH DE 24 PORTAS 10/100 MBPS CONECTOR RJ 45 NÃO GERENCIÁVEL

Instale o switch no rack de dados.

Conecte os cabos de rede aos portos do switch para fornecer conectividade de rede.

4. 19.4.7 P0493VOICE PANEL PARA TELEFONIA DE 30 PORTAS

Monte o voice panel no rack de dados.

Conecte os cabos telefônicos às portas do voice panel para distribuir as linhas telefônicas.



Use os patch cables para fazer as conexões entre o patch panel, o switch e outros dispositivos de rede.

4. 19.5 OUTROS ELEMENTOS

Itens do orçamento já descritos acima.

4. 20 CLIMATIZAÇÃO

4. 20.1 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

Isolar os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

4. 20.2 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

Isolar os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

4. 20.3 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.



Isle os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

4. 20.4 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

Isle os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

4. 20.5 SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Posicione a unidade interna e a unidade externa de acordo com o projeto e as instruções do fabricante.

Conecte as unidades interna e externa por meio da rede frigorígena, seguindo as orientações do fabricante.

Faça as conexões elétricas, incluindo a alimentação e o controle, de acordo com o diagrama elétrico do equipamento.

Verifique se todas as conexões estão firmes e bem apertadas.

Realize a vácuo na rede frigorígena para remover a umidade e garantir o bom funcionamento do sistema.

Carregue o sistema com o refrigerante apropriado e na quantidade correta, conforme as especificações do fabricante.

Realize testes de funcionamento e ajuste os controles conforme necessário.

Forneça ao cliente o controle remoto e instruções de operação.

4. 20.6 SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Posicione a unidade interna e a unidade externa de acordo com o projeto e as instruções do fabricante.



Conecte as unidades interna e externa por meio da rede frigorígena, seguindo as orientações do fabricante.

Faça as conexões elétricas, incluindo a alimentação e o controle, de acordo com o diagrama elétrico do equipamento.

Verifique se todas as conexões estão firmes e bem apertadas.

Realize a vácuo na rede frigorígena para remover a umidade e garantir o bom funcionamento do sistema.

Carregue o sistema com o refrigerante apropriado e na quantidade correta, conforme as especificações do fabricante.

Realize testes de funcionamento e ajuste os controles conforme necessário.

Forneça ao cliente o controle remoto e instruções de operação.

4. 20.8 BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")

Utilize as buchas e arruelas de aço galvanizado para fixar de forma segura os suportes e as conexões, conforme necessário.

4. 21 PINTURA

4. 21.1 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO

Prepare a superfície, assegurando-se de que esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura e quaisquer irregularidades.

Aplique a massa a óleo nas áreas que requerem emassamento, como fissuras, buracos ou imperfeições.

Espalhe a massa uniformemente usando uma espátula ou desempenadeira.

Deixe a massa secar completamente antes de prosseguir.

Após a secagem, lixe suavemente a superfície para obter uma textura uniforme.

Aplique a segunda demão de massa, se necessário, e repita o processo de secagem e lixamento conforme necessário.

Certifique-se de que a superfície esteja lisa, uniforme e pronta para a aplicação da tinta.

4. 21.2 LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA

Prepare a superfície, certificando-se de que esteja limpa, seca e adequadamente preparada após o emassamento (se necessário).

Aplique a primeira demão de tinta látex acrílico com um rolo de pintura ou pincel, cobrindo uniformemente a área.



Deixe a primeira demão secar completamente de acordo com as instruções do fabricante, normalmente por algumas horas.

Aplique a segunda demão da mesma forma que a primeira, permitindo a secagem completa.

Repita o processo para a terceira demão, se necessário, para garantir uma cobertura completa e uma cor uniforme.

Verifique se não há áreas com falhas de cobertura ou manchas.

4. 21.5 P0689 PINTURA ARTÍSTICA

Este elemento refere-se a pinturas artísticas especiais que podem variar amplamente em técnica e estilo. A instalação correta depende da natureza específica do projeto artístico.

Contrate um artista ou pintor especializado em pintura artística para realizar o trabalho.

Trabalhe em colaboração com o artista para definir o conceito, estilo, cores e outros detalhes do projeto artístico.

Assegure-se de que a superfície a ser pintada esteja adequadamente preparada e pronta para receber a pintura.

Forneça todos os materiais de pintura e equipamentos necessários para o artista.

Supervisione e acompanhe o progresso da pintura artística para garantir que corresponda às expectativas e requisitos do projeto.

4. 21.2 FORROS

4. 21.2.1 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVAFORROS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 21.2.1 - 22.1.6.3 - 22.2.6.3

Certifique-se de que a superfície das paredes esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura e quaisquer irregularidades.

Aplique a massa de PVAFORROS nas áreas que requerem emassamento, como fissuras, buracos ou imperfeições.

Espalhe a massa uniformemente usando uma espátula ou desempenadeira.

Deixe a massa secar completamente de acordo com o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, que pode variar.

Após a secagem, lixe suavemente a superfície com uma lixa de grão fino para obter uma textura uniforme.

Remova o pó de lixamento da superfície com um pano limpo e seco.

Aplique uma segunda demão de massa, se necessário, para corrigir imperfeições restantes.



Deixe a segunda demão secar e repita o processo de lixamento conforme necessário.

Certifique-se de que a superfície esteja lisa, uniforme e pronta para a aplicação da tinta látex.

4. 21.2.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 21.2.2 - 22.1.6.4 - 22.2.6.4

Certifique-se de que a superfície das paredes esteja limpa, seca e adequadamente preparada após o emassamento (se necessário).

Aplique a primeira demão de tinta látex nas paredes com um rolo de pintura ou pincel, cobrindo uniformemente a área.

Deixe a primeira demão secar completamente de acordo com as instruções do fabricante, normalmente por algumas horas.

Aplique a segunda demão da mesma forma que a primeira, permitindo a secagem completa.

Certifique-se de que a tinta seja aplicada de maneira uniforme e que não haja áreas com falhas de cobertura ou manchas.

4. 22 ANEXOS

4. 22.1 COMPARTIMENTO PARA LIXO

4. 22.1.1 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

4. 22.1.1.5 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.1.1.5 - 22.2.1.5

Prepare o local da fundação de acordo com as especificações do projeto, incluindo escavação, nivelamento e compactação do solo.

Prepare a mistura de concreto de acordo com as proporções e as especificações do projeto, incluindo a resistência desejada (FCK 15 MPa).

Utilize agregados adquiridos de qualidade aprovada e misture-os com cimento, água e aditivos conforme necessário.

Despeje o concreto cuidadosamente no local preparado.

Distribua o concreto de maneira uniforme e evite segregação dos agregados.

Utilize vibradores de concreto para eliminar bolsas de ar e garantir uma compactação adequada.

Vibração também ajuda a assegurar que o concreto alcance todos os cantos e recantos da fundação.

Cubra a superfície do concreto com material de cura, como sacos de areia molhados ou mantas de cura, para evitar a evaporação prematura da água.



Mantenha a superfície úmida por pelo menos sete dias para permitir a cura adequada do concreto.

4. 22.1.1.7 ARMADURA DE AÇO CA 50/60

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.1.1.7 - 22.2.1.7

Preparação e montagem da armadura de aço devem ser feitas de acordo com as especificações do projeto estrutural.

As barras de aço CA 50/60 devem ser cortadas, dobradas e amarradas de acordo com os desenhos de projeto.

Coloque a armadura de aço dentro do molde de concreto de forma apropriada, mantendo a cobertura adequada das barras em relação à superfície do concreto.

Garanta que a armadura esteja posicionada corretamente para proporcionar reforço estrutural de acordo com as cargas previstas.

Respeite o espaçamento entre as barras de acordo com as especificações do projeto.

Amarre as barras de aço nos pontos de interseção conforme necessário para garantir a estabilidade da armadura.

Certifique-se de que a armadura esteja elevada do fundo do molde de concreto para evitar contato direto com o solo.

4. 22.1.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.1 PISOS

4. 22.1.3 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.1.3.2 - 22.2.3.2 - 22.3.1.6 - 22.3.3.6

Certifique-se de que a superfície onde a argamassa será aplicada esteja limpa, seca e livre de poeira, graxa ou detritos soltos.

Caso a base seja de concreto, umedeça a superfície antes da aplicação da argamassa para evitar que a base absorva a água da argamassa muito rapidamente.

Em uma pá ou betoneira, misture 1 parte de cimento com 3 partes de areia média a fim de obter uma mistura homogênea. Adicione água gradualmente e misture até obter uma consistência que seja maleável, mas não escorregadia.

Coloque a argamassa sobre a superfície preparada de forma uniforme.



Use uma régua de alumínio e um nível de bolha para garantir que a argamassa fique na altura desejada (3 cm). Você pode usar espaçadores de piso para ajudar a manter a espessura uniforme, especialmente em grandes áreas.

Utilize uma desempenadeira de aço lisa para espalhar e alisar a argamassa, criando uma superfície nivelada e uniforme.

Trabalhe em pequenas seções por vez, pressionando e alisando a argamassa.

Certifique-se de que a superfície esteja nivelada e sem depressões ou saliências.

Cubra a argamassa com plástico ou uma lona úmida para retardar a secagem e permitir uma cura mais lenta. Isso ajuda a evitar o surgimento de fissuras.

Deixe a argamassa secar completamente, o que pode levar alguns dias, dependendo das condições climáticas.

Após a secagem, limpe a superfície de qualquer resíduo de argamassa.

4. 22.1.4 PAREDES

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.1.5 REVESTIMENTOS

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.1.6 PINTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.1.7 ESQUADRIAS PINTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.1.7.1 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO

Antes de começar a instalação, verifique se o local está preparado para receber o portão.

Verifique se o terreno está nivelado e pronto para a instalação dos pilares de sustentação.

Marque os locais onde os pilares de sustentação serão instalados.

Cave buracos no solo com profundidade adequada para acomodar os pilares de forma estável.

Posicione os pilares nos buracos e verifique se estão nivelados verticalmente.

Faça o preenchimento dos buracos com concreto, garantindo que os pilares estejam firmemente fixados no solo. Aguarde o tempo de cura recomendado.

Antes de montar o portão, certifique-se de que todas as peças estejam presentes e em boas condições.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pro fronte, pro gente

Secretaria de Educação Básica



Siga as instruções do fabricante para a montagem do portão de tubo de aço galvanizado de 2 polegadas.

Normalmente, a montagem envolve a fixação das peças do portão aos pilares de sustentação usando parafusos e ferragens adequadas.

Após a montagem, verifique se o portão abre e fecha suavemente, sem obstruções.

Certifique-se de que o portão esteja alinhado corretamente com os pilares de sustentação.

Faça os ajustes necessários para garantir um funcionamento adequado.

Realize a limpeza do portão e de sua estrutura.

Caso o portão seja pintado ou tenha algum acabamento adicional, aplique-o de acordo com as especificações do fabricante.

Abra e feche o portão várias vezes para verificar sua operação suave.

Certifique-se de que os dispositivos de fechamento automático (se aplicável) estejam funcionando corretamente.

4. 22.2 COMPARTIMENTO PARA GÁS

4. 22.2.1 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.2.3 PISOS

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.2.5 PAREDES

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.2.6 PINTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.2.7 ESQUADRIAS

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.2.8 SINALIZAÇÃO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.3 ESCADAS E RAMPAS



4. 22.3. 1 ESCADA - ACESSO PRINCIPAL

4. 22.3.1.9 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.1.9 - 22.3.2.6 - 22.3.3.9 - 22.3.4.6

Este item se refere à instalação de piso tátil externo feito de concreto polimérico (PMC) com espessura de 3cm. Para instalá-lo corretamente, siga os seguintes passos:

Certifique-se de que a superfície onde o piso tátil será instalado esteja limpa, nivelada e livre de quaisquer obstáculos ou sujeira.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a consistência adequada para a aplicação.

Posicione as placas táteis no local desejado de acordo com as especificações do projeto, garantindo um alinhamento adequado.

Aplique uma camada uniforme de argamassa no verso de cada placa tátil e, em seguida, pressione-a firmemente no lugar. Certifique-se de que as placas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Use um nível para verificar se as placas estão niveladas e ajuste-as conforme necessário.

Deixe a argamassa curar de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a resistência adequada antes de permitir o tráfego sobre o piso tátil.

4. 22.3.1.10 CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1 1/4" X 1 1/4"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.1.10 - 22.3.3.10

A instalação de uma cantoneira de alumínio é geralmente direta e envolve o seguinte:

Posicione a cantoneira de alumínio no local desejado, garantindo que ela esteja alinhada corretamente com as superfícies adjacentes.

Utilize parafusos ou outros dispositivos de fixação apropriados para prender a cantoneira à estrutura ou superfície de suporte. Certifique-se de que a fixação seja segura e estável.

Use um nível para verificar se a cantoneira está nivelada e ajuste-a conforme necessário.

4. 22.3.1.11 P1915 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX 1 1/2"

A instalação de um guarda-corpo com corrimão em tubo de aço inoxidável envolve os seguintes passos gerais:

Posicione o guarda-corpo no local desejado, garantindo que ele esteja alinhado corretamente com a estrutura ou área de proteção necessária.

Utilize suportes adequados e parafusos para fixar o guarda-corpo de forma segura na estrutura ou superfície de suporte.



Anexe o corrimão ao guarda-corpo, garantindo que ele esteja fixo e seguro.

Use um nível para verificar se o guarda-corpo e o corrimão estão nivelados e alinhados corretamente.

4. 22.3.1.12 PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.1.12 - 22.3.2.9 - 22.3.3.12 - 22.3.4.9 - 22.3.5.11

A instalação de placas com Braille para sinalização tátil requer atenção especial à acessibilidade. Siga estas etapas:

Coloque as placas em locais estratégicos para orientação e sinalização tátil, seguindo as orientações do projeto.

Utilize suportes apropriados e parafusos ou adesivos resistentes para fixar as placas de forma segura.

Certifique-se de que as informações em Braille estejam corretas e posicionadas de maneira acessível para pessoas com deficiência visual.

As placas devem estar instaladas a uma altura adequada, geralmente entre 1,20 m e 1,60 m do chão, para serem acessíveis a todos.

Garanta que haja contraste visual entre o fundo da placa e o texto em Braille para facilitar a leitura.

4. 22.3.2 RAMPA PRINCIPAL

4. 22.3.2.5 PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (0.50X0.50)m JUNTAS= 5cm ESP.= 8cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.2.5 - 22.3.4.5 - 22.3.5.5

Certifique-se de que a superfície onde o piso será instalado está devidamente preparada, nivelada e limpa.

Comece a instalação a partir de um canto da área onde o piso será aplicado.

Coloque os blocos de concreto ripado no local, começando com o primeiro bloco no canto e seguindo o padrão desejado de acordo com as dimensões especificadas (0.50X0.50 metros).

Mantenha uma distância de 5 centímetros entre cada bloco para as juntas.

A espessura do piso deve ser de 8 centímetros.

Certifique-se de que os blocos estejam nivelados à medida que os coloca.

Continue a instalar os blocos em fileiras, preenchendo a área desejada.

Use um nível para verificar a planicidade do piso durante a instalação.

Após a instalação, deixe o concreto curar de acordo com as instruções do fabricante antes de qualquer uso.



4. 22.3.2.7 GUIA DE BALIZAMENTO EM ALVENARIA ESP.=10cm ALTURA ATÉ 15cm COMPLETAMENTE EXECUTADA E ACABAMENTO EM TEXTURA ACRÍLICA E TOPO EM CHAPIM EM PMC

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.2.7 - 22.3.4.7 - 22.3.5.6

Prepare a fundação onde a guia de balizamento será construída, garantindo que esteja nivelada e que a altura esteja dentro da faixa especificada (até 15 centímetros).

Construa a guia de balizamento em alvenaria com uma espessura de 10 centímetros.

Use material de alvenaria apropriado e argamassa de qualidade para garantir a durabilidade da estrutura.

Após a construção da guia, aplique um acabamento em textura acrílica para melhorar a estética e a proteção da superfície.

4. 22.3.2.8 P1915 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX 1 1/2"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.4.8 - 22.3.5.7

Antes de iniciar a instalação, verifique se a área onde o guarda-corpo será instalado está devidamente preparada e nivelada. Certifique-se de que a estrutura de suporte seja adequada e capaz de sustentar o guarda-corpo com segurança.

Determine o local exato onde o guarda-corpo será instalado. Certifique-se de que atenda aos requisitos de segurança e regulamentos aplicáveis.

Meça os comprimentos necessários do tubo de aço inox 1 1/2" para o guarda-corpo e corrimão. Use uma serra adequada para cortar os tubos com precisão de acordo com as dimensões do projeto.

Instale suportes de fixação na estrutura ou na parede, onde o guarda-corpo será montado. Certifique-se de que os suportes sejam adequados para a carga e estejam nivelados.

Fixe os tubos de aço inox 1 1/2" nos suportes. Use ferragens e parafusos de aço inoxidável resistentes à corrosão para garantir a estabilidade e durabilidade.

Se o projeto incluir um corrimão, fixe-o no topo dos tubos de guarda-corpo. Certifique-se de que o corrimão esteja na altura apropriada e que esteja seguro e estável.

Use um nível para verificar se o guarda-corpo está nivelado e alinhado corretamente. Faça os ajustes necessários para garantir que o guarda-corpo esteja reto e seguro.

Após a instalação, limpe qualquer sujeira ou resíduos dos tubos de aço inox. Certifique-se de que a instalação esteja limpa e apresentável.

4. 22.3.3 ESCADA - ACESSO AO PÁTIO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.3.4 RAMPA - ACESSO AO PÁTIO



Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

4. 22.3.5 RAMPA ENTRADA DE FUNCIONÁRIOS

4. 23 SERVIÇOS FINAIS

4. 23.1 LIMPEZA GERAL

Avalie a área a ser limpa e identifique os tipos de resíduos presentes.

Separe os resíduos de acordo com sua classificação (orgânicos, recicláveis, resíduos perigosos, etc.).

Utilize equipamentos adequados, como vassouras, aspiradores de pó e produtos de limpeza apropriados para cada superfície.

Descarte os resíduos de acordo com as regulamentações locais e ambientais.

4. 23.2 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Comece a limpeza de áreas urbanizadas após a limpeza geral.

Varra ou utilize uma máquina de limpeza para remover detritos e sujeira do piso.

Utilize produtos de limpeza adequados para remover manchas ou sujeira persistente.

Enxágue bem o piso para garantir que nenhum resíduo de produtos químicos permaneça.

Mantenha a área limpa e segura para pedestres e veículos.

4. 23.2 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Organize os resíduos de entulho em pilhas acessíveis para facilitar o carregamento.

Evite levantar objetos pesados sozinho; use a ajuda de colegas de trabalho quando necessário.

Carregue os resíduos de forma uniforme no caminhão basculante, distribuindo o peso de maneira equilibrada.

Certifique-se de que o motorista do caminhão esteja ciente do processo de carregamento e esteja operando com segurança.

4. 23.4 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM

Verifique se o material a ser transportado está devidamente acondicionado e seguro no caminhão.

Certifique-se de que o motorista do caminhão esteja ciente da carga e do itinerário.

Mantenha a velocidade e a distância adequadas durante o transporte para garantir a segurança.

Faça inspeções regulares do veículo para verificar se não há problemas mecânicos.

4. 23.5 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE2.

23.5 SERVIÇOS



Garanta que a área esteja segura e livre de obstáculos antes de iniciar a desmobilização.

Certifique-se de que o operador do guindaste esteja devidamente treinado e licenciado.

Siga as instruções do operador do guindaste com precisão e evite interferências durante o processo.

Utilize equipamentos de amarração adequados para garantir que os equipamentos sejam baixados com segurança.

Realize inspeções finais para garantir que todos os equipamentos foram desmobilizados com sucesso.

4. 23.6 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT"

Colete todas as informações relevantes sobre o projeto ou a obra concluída.

Utilize software ou ferramentas apropriadas para criar o relatório "As Built".

Certifique-se de que todas as alterações e modificações feitas durante a execução do projeto estejam documentadas com precisão.

Inclua informações detalhadas sobre a localização de sistemas, equipamentos e infraestrutura.

Revise e verifique o relatório quanto a erros ou omissões antes de finalizá-lo e arquivá-lo.

5. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

5.1 A Contratante se obrigam a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores;

5.2 O pagamento dos serviços a serem executados será efetuado em parcelas mensais, por serviços efetivamente realizados a aceitos de acordo com as medições efetuadas pela fiscalização. As medições deverão ser encaminhadas pela fiscalização juntamente com a memória de cálculo, relatório fotográfico, diário de obras, folha de pagamento dos colaboradores dos serviços, comprovantes de pagamentos atualizados dos tributos, encargos de FGTS, INSS e RECEITA FEDERAL, certidões negativas de débitos Municipal, Estadual, Federal e trabalhista, ART, CEI-CNO, e demais documentos que a gestão vier a entender que sejam necessários para o ato.

5.3 DA FISCALIZAÇÃO:

a) A Fiscalização representará a CONTRATANTE e terá entre outras, as seguintes atribuições:

Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual, agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive para rejeitar os serviços executados em desacordo com as especificações técnicas do projeto;

b) Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

c) Providenciar os pagamentos à CONTRATADA das Notas Fiscais devidamente atestadas após vistoria e confirmação pelo o fiscal de contrato dos serviços executados, e protocolado na Unidade Administrativa emissora da Ordem de Fornecimento, pelo (a) CONTRATADA;



d) Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à CONTRATADA o direito de solicitar a FISCALIZAÇÃO por escrito a posterior confirmação de ordem ou instruções verbais recebidas.

e) Solicitar a CONTRATADA, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprido fielmente o presente contrato;

f) Aplicar nos termos contratuais multa (s) a CONTRATADA dando-lhe ciência do ato por escrito e comunicar nos termos ao órgão financeiro da CONTRATANTE para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da CONTRATADA;

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

6. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

6.1 - Aos fornecedores que descumprirem total ou parcialmente o objeto celebrado com a administração pública municipal serão aplicadas as sanções previstas no art. 87 da lei Federal nº 8666/93 obedecidos os seguintes critérios:

a) Advertência – Utilizada como comunicação formal, ao fornecedor, sobre o descumprimento da Autorização de Fornecimento, ou instrumento equivalente e outras obrigações assumidas e a determinação da adoção das necessárias medidas de correção;

b) Multa – Será aplicada, observando os seguintes limites máximos:

- 0,3 % (Três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do fornecimento ou serviço não realizado, ou sobre a etapa do cronograma físico financeiro de obras não cumprido;
- 0,5 % (Cinco décimos por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de recusa de entrega do material solicitado;
- 10% (Dez por cento) sobre o valor do fornecimento, serviço ou obra não realizada, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias, com o conseqüente cancelamento da nota de empenho ou documento correspondente;

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a administração, por prazo definido na lei 8.666-93;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo de 02 (dois) anos e o descredenciamento no cadastro de fornecedores do Município.



e) As sanções previstas neste item poderão ser aplicadas cumulativamente, ou não, de acordo com a gravidade da infração, facultada ampla defesa à contratada, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato.

f) A sanção de suspensão de participar em licitação e contratar com a Administração Pública poderá também serem aplicadas àqueles que:

- Retardarem a execução do certame;
- Demonstrarem não ter idoneidade para contratar com a Administração Pública e;
- Fizerem declaração falsa ou cometerem fraude fiscal;

g) As sanções administrativas serão registradas no SICAF.

h) As penalidades previstas nos itens III e V terão seus efeitos vigentes enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a administração e após decorrido o prazo da sanção aplicada.

7. DO PAGAMENTO:

7.1 O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após a entrega, mediante apresentação das respectivas notas fiscais/faturas.

7.2 O Contratante se reserva o direito de exigir do Contratado, em qualquer época, a Comprovação de quitação das obrigações fiscais e sociais.

7.3 Não será efetuado qualquer pagamento ao CONTRATADO enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

7.4 Caso a execução do serviço tenha sido realizada conforme o contrato, devidamente atestado no corpo da Nota Fiscal pelo responsável, será devidamente encaminhada à Secretaria de Finanças. O pagamento será efetuado após o recebimento da Nota Fiscal pela Contratante.

7.5 O Pagamento será efetuado por meio de transferência eletrônica e mediante apresentação de Nota Fiscal correspondente.

7.6 O Pagamento estará condicionado à apresentação de certidões de regularidade junto ao: Município, Estado, União, FGTS, Justiça do Trabalho, bem como, Nota Fiscal, Recibo, Diário de Obras, Relatório Fotográfico, Orçamento, Cronograma Físico Financeiro, CNO, ART e Comprovantes de Pagamento Atualizados dos Tributos do FGTS e INSS em Conjunto com a Receita Federal do Brasil (conforme já citado anteriormente).

8. DA DURAÇÃO DO CONTRATO:

8.1 Há nos componentes do projeto um cronograma que se delinea com o desembolso, ou seja, à medida que os serviços forem sendo realizados, há uma previsão de pagamento pelos serviços realizados dentro de um **Prazo de Execução de 180 (cento e oitenta) dias**, contados da data da ordem de início dos serviços podendo ser prorrogado a faculdade de interesse da CONTRATANTE. O prazo máximo para o início dos serviços fica fixado em até 10 (dez) dias úteis a partir da data de recebimento



da ordem de serviço emitida pelo o senhor Secretario de Infraestrutura, e após PAGAMENTO DA CAUÇÃO nos termos da Lei regente.

8.2 Para o cumprimento do prazo estabelecido, as obras e serviços deverão ser executados durante o horário normal de expediente comercial, salvo os casos que houver a necessidade de trabalhar nos finais de semana, feriados e eventualmente no período noturno, sem ônus para o município.

8.3 O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses, A PARTIR DA ASSINATURA DO CONTRATO, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

8.4 A CONTRATADA deve desde o primeiro momento de o chamamento público obter todas as formas de obtenção de informações, tanto para concorrer bem como realizar os serviços, podendo caso seja necessário e julgando insuficientes os elementos fornecidos, deverá solicitar por escrito explicações e novos dados, dentro do prazo de 03 (três) dias úteis, contados do recebimento dos elementos da fiscalização. Nesse caso, o prazo de execução será contado a partir da data de recebimento dos esclarecimentos solicitados, se os mesmos impedirem o início dos serviços. Os atrasos na execução, tanto nos prazos parciais como nos prazos de início e conclusão, somente serão justificáveis quando decorrerem de casos fortuitos ou de força maior, conforme a Lei 8.666/93 e disposições contidas no código civil.

8.5 Durante a execução da obra se houver necessidade de modificação do projeto para adaptações justificadas, a CONTRATADA manterá os preços e condições do contrato original.

9. COMPLEMENTAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS:

9.1 Nas peças técnicas anexas.

10. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA:

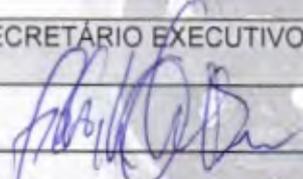
10.1 Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos aparelhamentos, materiais não utilizados, dentre outros e efetuada uma limpeza geral da obra e os acabamentos pontuais.

10.2 O Termo de Recebimento Definitivo somente será lavrado após apresentação por parte da contratada a medição final devidamente realizada em conformidade com o projeto e após que o fiscal do contrato tenha aprovado a execução do objeto igual aos termos contratuais.

10.3 O Termo de Encerramento das Obrigações contratuais, será lavrado, desde que não haja pendências a solucionar, vistoria a ser realizada pelo fiscal de contrato.

Secretaria de Educação Básica

SECRETÁRIO EXECUTIVO


Heloilson Oliveira Barbosa



MEMORIAL DESCRITIVO E TÉCNICO
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL
- CEI - ITAPIPOCA - CE

BAIRRO: PICOS - ITAPIPOCA – CE

AGOSTO - 2023





1. INTRODUÇÃO / PREMISSAS DO PROJETO

1.1 OBJETIVO

As presentes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas que deverão ser obedecidas na elaboração das obras de acima dispostas, determinando normas e processos que devem ser utilizados para execução dos serviços.

Essas especificações acompanham os elementos gráficos dos projetos e seus detalhamentos. Os demais elementos de projeto executivo – especificações gerais, especificações particulares e elementos gráficos dos projetos complementares e outras recomendações, complementam-se e não devem ser utilizadas independentemente, pois a fiel observância a cada uma delas é indispensável ao êxito na execução dos serviços.

O projeto tem como principal objetivo fornecerem um sistema técnico eficiente visando uma perfeita execução dos serviços, através de materiais cuidadosamente selecionados em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência. Pretende-se fornecer a máxima facilidade possível de manutenção deste sistema. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização

O Projeto Básico de Arquitetura e o presente memorial referem-se à construção de centro educacional de educação infantil – Ceí - ITAPIPOCA – CE.

DADOS GERAIS DA OBRA:

Área do Terreno – 2836,43 M2

Área Construída – 1229,38 M2

Local: Bairro picos – Itapipoca-CE

1º. Projeto arquitetônico;

2º. Memorial descritivo;

3º. demais projetos complementares.

1.2 DIVERGÊNCIAS, INTERPRETAÇÕES, RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

1.2.1 DIVERGÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Nestas especificações deve ficar perfeitamente entendido que, em todos os casos de caracterização de materiais ou produtos através de determinados tipos, denominações ou fabricantes, fica subentendida a alternativa "ou equivalente, rigorosamente similar e mesma qualidade", a qual será admitida a critério da Equipe Técnica da Prefeitura, respeitados os critérios de analogia e semelhança a seguir estabelecidos:

- Dois materiais ou produtos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nas especificações de materiais ou serviços que a eles se referem.



- Caso os materiais ou produtos desempenhem a mesma função, mas não tenham as mesmas características exigidas nas especificações que a eles se referam, eles terão analogia parcial ou semelhança.
- Caso, por algum motivo, haja necessidade de uma substituição por equivalência, a mesma se fará após ouvida a Equipe Técnica da Prefeitura, sem compensação financeira entre as partes, CONTRATANTE e CONTRATADA. Caso haja substituição por semelhança e autorização pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), a CONTRATADA deverá abater do custo a diferença que por acaso exista entre o material especificado e o utilizado. Em nenhum caso será admitido o aumento do custo do fornecimento ou serviço por substituição dos materiais ou produtos, seja por equivalência ou semelhança.

Para a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas.

Havendo eventuais discrepâncias e/ou contradições diretas entre estas especificações e os demais elementos que compõem o projeto executivo, deverá ser consultada a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

Os elementos que, por suas características específicas serão executados baseados em "desenhos de produção e montagem" encontram-se detalhados e especificados em nível de "desenhos de projeto", onde estão indicados os elementos necessários ao seu desenvolvimento, o que será feito pelos seus Fabricantes ou Fornecedores.

Fazem parte destas especificações, e serão exigidas rigorosamente na execução dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos referentes à materiais, mão de obra e serviços e os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e Código de Obras do Município, bem como as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação das obras.

Toda e qualquer alteração que venha a ser introduzida no Projeto Executivo, quando necessária, será admitida com prévia autorização da Prefeitura. Quaisquer divergências entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas e entre os desenhos e as especificações, prevalecerão às especificações.

Onde estas especificações forem eventualmente omissas, ou na hipótese de dúvidas quanto a sua interpretação ou das peças gráficas, deverá ser consultada a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRANTE) que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

Normas Brasileiras que deverão ser atendidas:

- NBR - 5671 - Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- NBR - 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições;
- NBR - 12.722 - Discriminação de serviços para construção de edifícios;
- NBR - 7.678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção;

Fco. Luciano Ferreira
Engº OP da Const. Civil
CREA-CE 40570-D



- NBR - 5410 – Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR - 5626 – Instalação Predial de Água Fria;
- NBR - 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR - 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- NBR - 14859-1 - Laje pré-fabricada - Lajes unidirecionais;
- NBR - 14859-2 - Laje pré-fabricada - Lajes bidirecionais;
- NBR - 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência;
- NBR - 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR - 8681 - Ações e segurança nas estruturas;
- NBR - 14931 - Execução de estruturas de concreto;
- NBR - 6122 - Projeto e execução de fundações;
- NBR - 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR - 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- NBR - 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR - 9574 - Execução de impermeabilização;
- NBR - 9575 – Impermeabilização;
- NBR - 12170 - Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização;
- NBR - 8160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR – 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos,
- Normas de Segurança Contra Incêndios do Corpo de Bombeiros de ITAIPOCA;

1.2.2 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

- A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com as especificações deste memorial;
- A boa qualidade e a perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pela CONTRATADA, condicionam o recebimento do serviço, sendo isto verificada em cada medição;
- Salvo legislação que amplie o prazo de garantia da construção e demais serviços executados, a garantia mínima será de 5 anos, a contar da data de recebimento da obra (data constante do Termo de Recebimento de Obra), a ser oferecida exclusivamente pela CONTRATADA vencedora da licitação, não podendo a mesma sob nenhuma alegação transferir sua responsabilidade a terceiros, devendo os serviços serem executados dentro do prazo de 30 dias, salvo serviços que justificadamente necessitem de maior prazo para conclusão dos serviços, se assim entendido e autorizado pela fiscalização de obra



Fco. Luciano Ferreira
Engº OP de Const. Civil
CREA-CE 40570-D

1.3 TERMINOLOGIAS

Para os estritos efeitos desse memorial descritivo, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, manutenção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, assessorado por sua equipe técnica;
- **CONTRATADA:** empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;
- **FISCALIZAÇÃO:** atividade exercida de forma sistemática pela CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (47,76%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO

2.1.1 Engenheiro

Será necessário 1 Engenheiro devidamente registrado no CREA trabalhando pelo menos um dia por semana tendo a responsabilidade de elaborar, criar, projetar, avaliar fiscalizando toda a obra.

2.1.2 Encarregado geral/mestre de obra (com encargos inclusos)

É necessário um encarregado geral (mestre de obra) para fiscalizar e supervisionar o andamento dos trabalhos da obra, desde seu início até a conclusão.

2.1.3 Técnico de segurança do trabalho (com encargos inclusos)

A construtora deve colocar um técnico de segurança do trabalho devidamente habilitado pelo menos um dia por semana com o objetivo de elaborar e orientar as atividades de segurança do trabalho e preservação física dos funcionários da empresa.

2.1.4 Vigia

A construtora deve disponibilizar um vigia trabalhando todos os dias. O mesmo será responsável vigiar, zelar toda a obra, bem como inibir ou detectar tentativas de entradas de estranhos.

2.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.2. 1 P1911 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

Esse ambiente deverá ser construído com a função de escritório atendendo todas as especificações de acordo com a Seinfra. Deve ter espaço para o armazenamento de materiais, e banheiros para os funcionários.

2.2. 2 P1912 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, INCLUSO PRATELEIRAS



Fco. Luciano Ferreira
Engº OP da Const. Civil
CREA-CE 40570-D

Esse ambiente deverá ser construído com a função de almoxarifado atendendo todas as especificações de acordo com a Seinfra. Deve ter espaço para o armazenamento de materiais, equipamentos, e banheiros para os funcionários.

2.2. 3 P1913 EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO

Esse ambiente deverá ser construído com a função de vestiário atendendo todas as especificações de acordo com a Seinfra. Deve ter espaço para o armazenamento de armários e banheiros para os funcionários.



2.2. 4 P1914 EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

Deverá ser construído um refeitório com dimensão de 6x5 M2 em local plano e com boa ventilação. O piso deverá ser cimentado e seguindo todas as especificações da Seinfra. É necessário paredes que permitam o isolamento durante as refeições, ter piso cimentado, ter cobertura que proteja das intempéries, ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições, ter ventilação e iluminação natural ou artificial, ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior, ter mesas com tampo lisos e laváveis, ter assentos em número suficiente para atender aos usuários, ter depósito, com tampa, para detritos, não estar situado em subsolos ou porões das edificações bem como não ter comunicação direta com as instalações sanitárias.

2.2. 5 FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO

Essa unidade deverá ser construída com a função de atender os banheiros das instalações provisórias.

2.2. 6 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

a contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória de água. quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, a contratada deverá obedecer às prescrições e exigências de municipalidade. os reservatórios serão dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. os tubos e conexões para as instalações hidráulicas poderão ser em pvc. Cuidado especial deverá ser tomado pela contratada quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra. o abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a contratada tenha que se valer de caminhão pipa.

2.2. 7 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

a contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras. se o logradouro possuir coletor público, caberá a contratada a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a contratada deverá instalar fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pelas normas e legislações vigentes. em hipótese alguma se admitirá e ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.



Fco. Luciano Ferreira
Engº OP da Const. Civil
CREA-CE 40570-D



2.2. 8 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

a contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras. a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local. os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana. as emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. não serão admitidos fios desencapados. as descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos. todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnético. cada máquina e equipamento receberão proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termo magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.

2.2. 9 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

É essencial que tenha esse item para o transporte de equipamentos pesados. Para fins de recebimentos a medição será em quilômetros. Será adotado a distância de 150km considerando a distância entre Itapipoca – Fortaleza.

2.2. 10 SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

a contratada deverá instalar, placas de sinalização de acordo com a ABNT. Visando a segurança dos funcionários e o funcionamento da obra.

2.2. 11 PLACA DA OBRA

A placa principal da obra a ser utilizada, deverá ser a padrão do município para obras executadas com recurso próprio, a contratante fornecera o modelo padrão da Prefeitura, cabendo sua execução e colocação por conta da contratada, no máximo 05 dias após o início da obra.

a contratada deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais.

a equipe técnica da prefeitura (contratante) indicará, em campo, os locais adequados para a colocação das placas.

Todos os subcontratados da contratada, deverão ser colocadas placas referentes aos seus serviços técnicos terceirizados, correndo os custos por conta dos mesmos.

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

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

a contratada deverá seguir as seguintes legislações:





- Lei n° 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução n° 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

2.2. 12 LOCAÇÃO DA OBRA

A CONTRADA deverá locar a obra de acordo com os projetos arquitetônicos em consonância com o projeto estrutural. Em caso de divergência entre as medidas por escala e as medidas por cotas, prevalecerão às últimas.

A locação da obra deverá ser convencional, através de gabarito de tábuas corridas de boa qualidade pontaleadas a cada 1,50 m, sem reaproveitamento das tábuas, o gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais.

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida. Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m.

2.2. 13 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO

Será considerado todo o perímetro da praça, totalizando 200,97 metros com altura de 1,8 metros. Deve-se possuir um portão para entrada e saída somente dos funcionários da obra. Servirá para delimitar e isolar a obra durante toda a sua duração, bem como é um equipamento de proteção coletivo, aumentando a segurança de trabalhadores e pedestres.

2.3 IMPLANTAÇÃO

2.3.1 LIMPEZA DO TERRENO

2.3.1.1 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

A CONTRADA deverá realizar por meio de raspagem mecanizada (moto niveladora, retroescavadeira ou pá carregadeira) ou manual, de acordo com o especificado no orçamento anexo, toda camada vegetal do terreno.

As escavações manuais para infraestrutura deverão ser feitas com ferramentas manuais nas dimensões necessárias para se executarem sapatas e vigas baldrames, conforme especificado no projeto estrutural.

Os reaterros das valas de fundações deverão ser executados ou com o mesmo material reutilizado das escavações, após este reaterro deverá ser compactado de forma ou manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

Deverá ser executada conforme solicitação em projeto da área locada e estabelecida pela fiscalização.





2.3.1.2 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.1.2 - 3.3.1.3 - 4.1.1 - 14.4.10 - 14.5.1.2 - 15.1.4.7 - 15.1.5.10 - 15.4.6 - 19.5.6.

Todo o transporte de material será feito pela contratada e com caminhão adequado.



2.3.1.3 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.1.3 - 3.3.1.4 - 4.1.2 - 14.4.11 - 14.5.1.3 - 15.1.4.8 - 15.1.5.11 - 15.4.7 - 19.5.7.

O transporte será realizado em caminhão basculante, a uma distância de até 10km do ambiente da obra. O local de coleta será informado pela fiscalização.

2.3.1.4 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.1.4 - 3.3.1.5 - 4.1.3 - 14.4.12 - 14.5.1.4 - 15.1.4.9 - 15.1.5.12 - 15.4.8 - 19.5.8.

O bota-fora será realizado em caminhão basculante, a uma distância de até 10km do ambiente da obra. O local do bota-fora será informado pela fiscalização.

2.3.2 PAVIMENTAÇÃO E PAISAGISMO

2.3.2.1 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

O pavimento intertravado é composto por peças de concreto, assentadas sobre camada de areia e travadas entre si por contenção lateral.

O intertravamento é fundamental para o desempenho e a durabilidade do pavimento. Para que se consiga o intertravamento duas condições são necessárias e indispensáveis: contenção lateral e junta preenchida com areia. Contenção lateral: impede o deslocamento lateral dos blocos da camada de rolamento, promovendo o intertravamento.

2.3.2.2 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.2.2 - 4.3.3 - 14.5.1.6.

A areia deve ser livre de impurezas, sem material cortantes e de procedência sustentável.

2.3.2.3 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00) m C/REJUNTAMENTO



Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de assentamento guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.



2.3.2.4 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.3.2.5 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.3.2.6 ÁRVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.3.2.7 ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL INCLUSIVE CONSERVAÇÃO P/ 60 DIAS

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços e manutenção adequada por 60 dias contados do fim da instalação. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.3.3 MUROS E FECHAMENTOS

2.3.3.1 MURO EXTERNO

2.3.3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.1 -4.2.1 - 14.4.7 - 14.5.1.1 - 15.1.1.6 - 15.4.3 - 18.1.19 - 18.8.3 - 18.8.3.

As escavações das áreas de fundações das estruturas de concreto deverão seguir os limites e cotas conforme indicações dos desenhos de projeto.

2.3.3.1.2 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.2 -4.3.1 - 14.5.1.5 - 15.1.4.6 - 15.1.5.9.

Os trabalhos de reaterro com compactação serão executados com material de adequado, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas.





2.3.3.1.6 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.6 - 6.1.9 - 15.1.5.3 - 22.1.1.1 - 22.2.1.1.

Alvenaria de embasamento de pedra argamassada - as paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 20cm x 20cm x 10cm. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores. Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá largura de 40 cm e profundidade de 40 cm.

2.3.3.1.7 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.7 - 6.1.6 - 6.2.5 - 15.1.4.1.

Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido - o concreto, preparado no canteiro deverá ter resistência características fck = 25 Mpa. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores. O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

2.3.3.1.8 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.8 - 6.1.7 - 14.5.2.5 - 14.5.3.5 - 15.1.4.2.

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de lançamento nos locais de aplicação conforme projeto. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.3.3.1.9 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.9 - 6.2.6 - 22.1.1.6 - 22.2.1.6.

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de lançamento, inclusive com máquinas adequadas para a aplicação. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.3.3.1.10 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.10 - 6.1.2 - 14.5.2.2.





As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. Na execução da alvenaria de embasamento, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos. A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento da argamassa. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente. A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques.

2.3.3.1.11 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.11 - 6.2.1 - 14.5.3.1.

Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x - as de madeira serão confeccionadas em Madeirit ou similar, na espessura de 12 mm, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos. A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente. A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques.

2.3.3.1.12 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.12 - 6.1.3 - 6.2.2 - 14.5.3.2.

Armadura ca-60a Fina d= 3,4 a 6,40mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.



2.3.3.1.13 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.13 - 6.1.4 - 6.2.3 - 14.5.2.3 - 14.5.3.3.

Armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso de espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

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

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.14 - 7.1 - 15.1.5.2 - 22.1.4.1 - 22.2.4.1 - 2. 15.1.5.1.

A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);

O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:3

Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10cm.;

As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilares de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrame de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. As superfícies de concreto quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

O levantamento de alvenarias para fechamento de vãos em estrutura de concreto armado deverá ser feito até alturas tais que possibilitem seu posterior encunhamento contra os elementos estruturais imediatamente superiores.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles. As vergas dos vãos maiores



do que 2,40 m serão calculadas como vigas. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

2.3.3.1.15 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.15 - 12.1.1 - 22.1.5.1 - 22.2.5.1

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como lajes, pilares, vigas, vergas, contravergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

2.3.3.1.16 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.16 - 12.1.2 - 22.1.5.2 - 22.2.5.2

Os rebocos serão executados com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:4 e sua espessura não pode ser superior a 2cm para parede sem revestimento, onde houver deverá ser aplicado emboço logo o mesmo será de apenas 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.

2.3.3.1.17 EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.17 - 3.3.2.3 - 21.1.3 - 22.1.6.1 - 22.2.6.1 - 22.3.1.2 - 22.3.2.2 - 22.3.3.2 - 22.3.4.2 - 22.3.5.2.





As superfícies a serem emassadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de massa que irão receber. As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente secas. Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre aplicações ou conforme especificação do fabricante da massa. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar desníveis e manter o lixamento adequado para a futura aplicação da tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas massas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

2.3.3.1.18 LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Látex duas demãos em paredes externas s/massa - as tintas a base de látex, para usos em rebocos limpos, interiores ou exteriores, serão aplicadas em, no mínimo duas demãos. As tintas vem prontas para o uso, bastante agitá-las antes da aplicação. As paredes novas em geral não exigem qualquer preparação prévia, sendo a aplicação direta; entretanto, poderá ser aplicado, previamente, líquido impermeabilizante ou selador, caso as características do reboco assim o exijam (reboco áspero e poroso). Textura acrílica 1 demão em paredes externas - aplicar sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrílica, em uma demão, acabamento final com tinta pva - latex, esmalte sintético ou latex acrílico. Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

2.3.3.1.19 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.1.19 - 3.3.2.5 - 7.5.

A instalação e assentamento do chapim pré-moldado, de forma compatível com o projeto-tipo considerado. Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4; obedecendo a alinhamento da face superior das alvenarias.

2.3.3.2 CERCA E PORTÕES

2.3.3.2.1 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA),



Fco. Luciano Ferreira
Engº OP de Const. Civil
CREA DE 40570-D



REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.



Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno com frente de 80m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor definida em projeto, pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

2.3.3.2.2 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 3.3.2.2 - 22.3.1.1 - 22.3.2.1 - 22.3.3.1 - 22.3.4.1 - 22.3.5.1.

A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);

O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:3

Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10cm,;





As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramental provida de ferro redondo.

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilares de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrame de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. As superfícies de concreto quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

2.3.3.2.4 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Látex duas demãos em paredes externas s/massa - as tintas a base de látex, para usos em rebocos limpos, interiores ou exteriores, serão aplicadas em, no mínimo duas demãos. As tintas vem prontas para o uso, bastante agitá-las antes da aplicação. As paredes novas em geral não exigem qualquer preparação prévia, sendo a aplicação direta; entretanto, poderá ser aplicado, previamente, líquido impermeabilizante ou selador, caso as características do reboco assim o exijam (reboco áspero e poroso). Textura acrílica 1 demão em paredes externas - aplicar sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrílica, em uma demão, acabamento final com tinta pva - latex, esmalte sintético ou latex acrílico. Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

2.3.3.2.6 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.



2.3.3.2.7 PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

2.4 MOVIMENTO DE TERRA

2.4.1 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

2.4.2 ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS E FUNDAÇÕES

2.4.2.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 4.3.2 - 22.3.1.4 - 22.3.2.4 - 22.3.3.4 - 22.3.4.4 - 22.3.5.4.

As escavações das áreas de fundações das estruturas de concreto deverão seguir os limites e cotas conforme indicações dos desenhos de projeto.

2.4.3 ATERRO

2.4.3.2 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 4.3.2 - 22.3.1.4 - 22.3.2.4 - 22.3.3.4 - 22.3.4.4 - 22.3.5.4

Aterro c/compactação mecânica e controle, mat. de aquisição - os trabalhos de aterro com compactação mecânica serão executados com material de aquisição, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas.

2.5 SERVIÇOS AUXILIARES

2.5.1 ANDAIME P/ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO



Fco. Luciano Ferreira
Engº OR de Const. Civil
CREA-CE 40570-D



Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.



2.5.2 ANDAIME P/REVESTIMENTO DE FORROS

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.5.3 PLATAFORMA EM TÁBUAS DE PINHO, INCLUSIVE MOVIMENTAÇÃO (UTIL. 6X)

Consiste no fornecimento de material, da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.5.4 ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL

Consiste na contratação de material sublocado, e fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

2.5.5 LOCAÇÃO MENSAL DE ESCORA METÁLICA P/VIGAS/LAJES

Consiste na contratação de material sublocado, e fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: execução de montagem e desmontagem. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências técnicas.

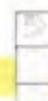
2.6 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

2.6.1 FUNDAÇÕES

2.6.1.1 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.1 - 14.5.2.1.

Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido - o concreto, preparado no canteiro deverá ter resistência características fck =25 Mpa. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores. O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O transporte de concreto do local de amassamento



Fco. Luciano Ferreira
Engº O.P.º Const. Civil
CREA-CE 40570-D



para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.



2.6.1.5 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.5 - 6.2.4.

Armadura ca-50a Grossa d= 12,5 a 25, 0mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

2.6.1.8 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.8 - 6.2.7 - 14.5.2.6 - 14.5.3.6.

Em cada lote ou partida deve ser coletada uma amostra, de acordo com as NBR 7118 e NBR 9941, que deve ser submetida aos seguintes ensaios: a) determinação da composição granulométrica: NBR 7217; b) determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis: NBR 7218; c) determinação do teor de materiais pulverulentos: NBR 7219; d) determinação do teor de partículas leves: NBR 9936. No caso específico dos agregados miúdos, devem ser realizados, os seguintes ensaios: a) determinação de impurezas orgânicas húmicas: NBR 7220; b) determinação da umidade superficial: NBR 9775. Nota: Na eventualidade de se notar alguma alteração nas características dos agregados, durante o recebimento para a produção dos concretos, o responsável pelo controle tecnológico que julgar necessários para caracterizá-los.

2.6.1.10 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.10 - 22.1.1.2 - 22.2.1.2.

Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm - serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19 cm x 19 cm, rejuntados com argamassa.





2.6.1.11 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.1.11 - 22.1.1.3 - 22.2.1.3.

A contratada deverá executar o anel de impermeabilização com armação de ferro adequando seguindo as normas técnicas e orientação de projeto. Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NBR 12190/92 (NB-279/90). A alvenaria de blocos ou de tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30cm acima do piso externo acabado. O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado. Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br O revestimento impermeável nas superfícies internas das paredes perimetrais e/ou nas duas superfícies das paredes internas será executado até a altura de 15cm acima do piso interno acabado. Para evitar a umidade de alicerces e baldrames – capilaridade ascendente – na parte superior e até a metade da lateral das mesmas das vigas baldrames e a primeira fiada de tijolos, serão aplicadas duas demãos de impermeabilização do tipo pintura a base de emulsão asfáltica, com aplicação de quantidade de acordo com as especificações do fabricante. Previamente a aplicação da pintura asfáltica as superfícies que receberam a mesmas deverá estar livre de pó, óleos e graxas. Figura 3 - Impermeabilização embasamento de alvenaria nível do solo. Todas as superfícies passíveis de infiltração deverão ser impermeabilizadas, tais como, vigas baldrames, terraços, paredes de divisa, banheiros sobre laje, soleiras em desnível sobre laje, volume de reservatórios e floreiras em concreto e alvenaria, demais locais que devem ser impermeabilizados e não estão especificados acima e/ou no projeto arquitetônico, deverão ser definidos pelo responsável da execução da obra, ficando estes locais sobre responsabilidade do mesmo.

2.6.2 ESTRUTURAS

2.6.2.8 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2,80 m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 6.2.8 - 22.1.1.8 - 22.2.1.8

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de até 2,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 2,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:



Fco. Luciano Ferreira
Engº OP de Const. Civil
CREA/CE 40570-D



Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, até 2,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

2.6.2.9 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de 2,81 a 3,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 3,80 metros.

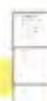
Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, até 3,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.





Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

2.6.2.10 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de 3,1 a 4,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 4,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão de 3,1 a 4,80 metros, cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.





Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.



2.6.2.11 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão acima de 4,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados acima da faixa de 4,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

Projeto Estrutural: O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, acima 4,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Seleção do Material: Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Instalação: Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Concretização: Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Cuidados Durante a Obra: Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Verificação e Inspeção: Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

2.7 PAREDES E PAINÉIS

2.7.2 DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm



Fco. Luciano Ferreira
Engº Civil
CREA-PE 40570-D



Aqui está uma descrição geral das especificações construtivas com base na NBR 12655 para uma divisória pré-moldada em concreto com espessura de 5cm:

Materiais de concreto: O concreto utilizado deve atender aos requisitos especificados na NBR 12655. Isso inclui a escolha adequada dos agregados, cimento, aditivos, água e proporções para garantir a resistência e a durabilidade do concreto.

Dimensionamento e espessura: A espessura da divisória pré-moldada em concreto deve ser de 5cm, conforme especificado.

Armazenamento e transporte: As divisórias pré-moldadas em concreto devem ser armazenadas e transportadas de acordo com as recomendações da norma para evitar danos à integridade das peças.

Processo de fabricação: As divisórias pré-moldadas em concreto devem ser fabricadas de acordo com as boas práticas de produção, garantindo a qualidade e a uniformidade das peças.

Controle de qualidade: Deve ser realizado um controle de qualidade rigoroso durante o processo de fabricação das divisórias para garantir que elas atendam aos requisitos de resistência, durabilidade e acabamento estabelecidos na NBR 12655.

Instalação: A instalação das divisórias pré-moldadas em concreto deve seguir as recomendações do fabricante e as diretrizes de projeto para garantir a estabilidade e o desempenho adequado das peças no local de instalação.

Tratamento de juntas: Caso haja juntas entre as peças de divisória, o tratamento das juntas deve ser realizado de acordo com as especificações da NBR 12655 para garantir a integridade e a estanqueidade das divisórias.

Acabamento: O acabamento superficial das divisórias pré-moldadas em concreto deve atender aos padrões estabelecidos no projeto, com atenção à textura e ao aspecto visual.

2. 7.3 COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40) cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 7.3 - 22.1.4.2 - 22.2.4.2.

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto. Medidas descritas em projeto

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (vedalit) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura. Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para separar ambientes com uso distintos, como por exemplo, a separação de ambientes, e dar ventilação.



Fco. Luciano Ferreira
Engº Civil
CREA-DE 40570-D



2.7.4 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 7.4 - 22.1.4.3 - 22.2.4.3.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 30 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

2.8 ESQUADRIAS E FERRAGENS

2.8.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA

2.8.1.1 P0677 PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1,20X2,10)M

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas nas partes externas, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

2.8.1.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA E VIDRO

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contramarcos ou chumbadores de Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contramarcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

2.8.1.3 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA



Fco. Luciano Ferreira
Engº de Civil
CREA-CE 40570-D



A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas de acordo com projeto, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

2. 8.1.4 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA DUAS FOLHAS (1.20X 2.10)m

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas nas partes internas, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

2. 8.1.5 PORTA TIPO PARANÁ (S/ACESSÓRIOS)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas de acordo com projeto, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

2. 8.1.6 FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm

No caso de forramento de madeira, a NBR 7190 - Projeto de Estruturas de Madeira é uma norma relevante. Aqui está uma descrição geral das especificações construtivas com base na NBR 7190:

Seleção da madeira: A madeira a ser utilizada no forramento deve ser escolhida de acordo com as especificações da NBR 7190, levando em consideração as características das espécies de madeira, a resistência necessária e outros requisitos.



Dimensões: A largura do forramento de madeira deve ser de 15 cm, conforme especificado.

Secagem da madeira: A madeira deve ser adequadamente seca antes da instalação para evitar deformações e empenamentos futuros. Isso pode ser feito em conformidade com as recomendações da NBR 7190.

Instalação: A instalação do forramento de madeira deve ser realizada de acordo com as práticas recomendadas na NBR 7190, considerando a fixação adequada das peças à estrutura subjacente, bem como a disposição das juntas.

Acabamento: O acabamento do forramento de madeira deve atender aos padrões estabelecidos no projeto, com atenção ao lixamento, à aplicação de vernizes, selantes ou outros produtos de acabamento para proteger e embelezar a madeira.

Tratamento de superfície: Quando necessário, deve-se aplicar tratamentos de proteção contra pragas e agentes biológicos de acordo com as orientações da NBR 7190 e outras normas aplicáveis.

Manutenção: Após a instalação, o forramento de madeira deve ser submetido a uma rotina de manutenção adequada, incluindo inspeção regular, limpeza e reaplicação de produtos de acabamento, conforme necessário.

Fixação: A fixação das peças de forramento de madeira pode ser realizada com pregos, parafusos ou outros meios apropriados, de acordo com as recomendações da NBR 7190 e do projeto específico.

A contratada deverá seguir as orientações de projeto e fiscalização. Presando pela qualidade da execução do forramento de madeira para garantir que todas as normas e regulamentações sejam seguidas corretamente e que a segurança e a durabilidade do sistema sejam asseguradas.

2. 8.1.7 ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)

As normas brasileiras de construção, como a NBR (Norma Brasileira) relevante para esse tipo de aplicação. A NBR 7190 - Projeto de Estruturas de Madeira é uma norma relevante para esse tipo de elemento de madeira. A seguir, apresento uma descrição geral das especificações com base nessa norma:

Seleção da Madeira: A madeira utilizada para o alizar deve ser escolhida de acordo com as especificações da NBR 7190, considerando as características das espécies de madeira, resistência necessária e outras propriedades relevantes.

Dimensões: A largura do alizar de madeira deve ser de 5 cm em uma das faces, conforme especificado.

Secagem da Madeira: A madeira deve ser devidamente seca antes da instalação para evitar deformações e empenamentos futuros. As práticas de secagem devem atender às recomendações da NBR 7190.

Instalação: A instalação do alizar de madeira deve ser realizada de acordo com as boas práticas de carpintaria e as diretrizes da NBR 7190. É importante considerar a fixação adequada do alizar à estrutura subjacente.

Fixação: A fixação das peças de alizar de madeira pode ser feita com pregos, parafusos ou outros meios apropriados, conforme as recomendações da NBR 7190 e do projeto específico.



Fco. Luciano Ferreira
Engº de Cons. Civil
CREA/CE 44578-D



Acabamento: O acabamento do alizar de madeira deve seguir as especificações estabelecidas no projeto, incluindo o lixamento, a aplicação de vernizes, selantes ou outros produtos de acabamento para proteger e embelezar a madeira.

Tratamento de Superfície: Quando necessário, deve-se aplicar tratamentos de proteção contra pragas e agentes biológicos, de acordo com as orientações da NBR 7190 e outras normas aplicáveis.

Manutenção: Após a instalação, o alizar de madeira deve ser submetido a uma rotina de manutenção adequada, incluindo inspeção regular, limpeza e reaplicação de produtos de acabamento, conforme necessário.

Verificação de Alinhamento e Nivelamento: O alizar de madeira deve ser instalado de forma que fique alinhado e nivelado adequadamente, conforme as diretrizes do projeto e da NBR 7190.

Lembrando que, para um projeto específico, é fundamental consultar a NBR 7190 mais recente e envolver um engenheiro ou profissional qualificado na especificação e execução do alizar de madeira para garantir que todas as normas e regulamentações sejam seguidas corretamente e que a segurança e a durabilidade do sistema sejam asseguradas.

2. 8.1.8 PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), COMPLETA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira de cedro. As mesmas serão instaladas de acordo com projeto, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com pintura em verniz PU. As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

2. 8.1.9 MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA

A contratada deverá seguir conforme a fiscalização orienta: siga as instruções do fabricante para definir a força de fechamento desejada e a velocidade de fechamento da porta.

Fixação: Fixe a mola de forma segura à porta e à estrutura adjacente, garantindo que os pontos de fixação estejam alinhados e que a mola esteja firmemente presa.

Teste de funcionamento: Após a instalação, realize testes para garantir que a mola funcione conforme o esperado, fornecendo a força de fechamento adequada e controlando a velocidade da porta.

Manutenção: A mola de porta tipo Coimbra pode requerer manutenção periódica, como lubrificação e verificação de desgaste. Consulte as recomendações do fabricante para manter a mola em boas condições de funcionamento.



Fco. Luciano Pereira
Engº Civil
CREA RJ 40570-D



2.8.1.10 REVESTIMENTO C/LAMINADO MELAMÍNICO COLADO

Preparação da Superfície: Antes da aplicação do revestimento de laminado melamínico, a superfície a ser revestida deve estar limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira ou contaminantes que possam afetar a aderência do revestimento. Qualquer imperfeição na superfície deve ser corrigida de acordo com as práticas recomendadas de preparação de superfície.

Seleção do Laminado Melamínico: O laminado melamínico selecionado deve atender às especificações da NBR 13963 e às necessidades específicas do projeto em termos de cor, padrão e espessura.

Adesivo: O adesivo a ser utilizado deve ser compatível com o laminado melamínico e deve atender às recomendações do fabricante do laminado e à NBR 13963. A aplicação do adesivo deve ser feita de acordo com as instruções do fabricante e em conformidade com as práticas recomendadas.

Aplicação do Laminado Melamínico: O laminado melamínico deve ser cuidadosamente posicionado sobre a superfície preparada e pressionado firmemente para garantir uma aderência adequada. A aplicação deve ser feita de maneira uniforme, evitando bolhas de ar ou rugas.

Ajustes e Cortes: Qualquer ajuste ou corte necessário no laminado melamínico deve ser feito com ferramentas adequadas, garantindo bordas limpas e precisas.

Pressão e Tempo de Colagem: A aplicação do laminado melamínico geralmente envolve a aplicação de pressão sobre a superfície durante um período específico de tempo. Esses parâmetros devem seguir as recomendações do fabricante do adesivo e do laminado melamínico, bem como a NBR 13963.

Resfriamento e Cura: Após a aplicação, o laminado melamínico deve ser deixado para resfriar e curar adequadamente, conforme as instruções do fabricante. O tempo de cura pode variar dependendo do tipo de adesivo utilizado.

Inspeção e Acabamento: Após a aplicação, a superfície revestida deve ser inspecionada quanto a imperfeições, bolhas ou descolamentos. Quaisquer problemas devem ser corrigidos conforme as práticas recomendadas. O acabamento final, se necessário, deve ser feito de acordo com as especificações do projeto.

2.8.1.11 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície das esquadrias de madeira esteja limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira, óleo ou graxa.

Faça a inspeção visual para identificar quaisquer imperfeições, como rachaduras, buracos ou irregularidades, e prepare-se para corrigi-las.

Escolha do Material:

Selecione um emassamento ou massa própria para madeira que seja compatível com a tinta óleo ou esmalte que será aplicada posteriormente.

Aplicação do Emassamento:

Aplique a primeira demão de emassamento nas áreas da madeira que apresentam imperfeições. Use uma espátula ou uma trincha apropriada para essa aplicação.

90





Certifique-se de preencher completamente todas as imperfeições, criando uma camada uniforme, e alise a superfície com a espátula para obter um acabamento suave.

Deixe o emassamento secar de acordo com as instruções do fabricante, geralmente até que ele esteja completamente seco ao toque.

Lixamento:

Após a secagem completa, lixe a superfície com lixa fina para remover quaisquer irregularidades, deixando-a suave e uniforme.

Remova completamente o pó resultante do lixamento para garantir uma superfície limpa.

Segunda Demão de Emassamento:

Aplique uma segunda demão de emassamento apenas se necessário para corrigir quaisquer imperfeições que não tenham sido eliminadas com a primeira demão.

Repita o processo de secagem e lixamento.

Preparação para Pintura: Após a conclusão do emassamento e do lixamento final, a superfície deve estar pronta para receber a tinta óleo ou esmalte.

Certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa e livre de poeira antes de aplicar a tinta.

2. 8.1.12 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas. As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

2. 8.2 ESQUADRIAS METÁLICAS

2. 8.2.1 P0374 ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COR N/P/B, TIPO BASCULANTE OU PIVOTANTE, EXCLUSIVE VIDRO

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contramarcos ou chumbadores de Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contramarcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber





anodização na cor da esquadria. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

2. 8.2.2 VENEZIANA INDUSTRIAL DE PVC RÍGIDO, TRANSLÚCIDO E MONTANTES EM AÇO GALVANIZADO OU ALUMÍNIO (FORNECIM



Ventilação e Iluminação: A veneziana industrial pode ser instalada em paredes, janelas ou aberturas em edifícios industriais, armazéns, fábricas e outras estruturas semelhantes. Ela é utilizada para controlar a ventilação e a iluminação natural, permitindo a entrada de ar fresco e luz, ao mesmo tempo em que bloqueia a entrada de poeira, detritos e excesso de luz.

Controle de Ambiente: A veneziana industrial é especialmente útil em ambientes onde é necessário controlar a temperatura e a umidade, como em instalações de produção ou armazenamento.

Segurança: Ela também pode ser usada para melhorar a segurança, fornecendo uma barreira visual ou física em áreas industriais.

2. 8.2.3 PORTA SASAZAKI-VENEZIANA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS

As dimensões da porta podem variar de acordo com o projeto, mas as dimensões padrão costumam ser adequadas para aberturas comuns de entrada residencial, como 80 cm x 210 cm. No entanto, as portas podem ser encontradas em uma variedade de tamanhos para se adequarem a diferentes necessidades.

Modelo: A "Porta Sasazaki-Veneziana" é caracterizada por ter uma parte superior com aberturas em formato de veneziana, que permitem a ventilação e a entrada de luz, enquanto a parte inferior é sólida ou possui pequenas aberturas para segurança e privacidade.

Acabamento: As portas Sasazaki-Veneziana costumam ser fornecidas com acabamento pré-pintado em diferentes cores para combinar com o estilo da fachada.

Especificações dos Batentes:

Material: Os batentes são geralmente feitos do mesmo material da porta (aço galvanizado ou pré-pintado).

Dimensões: As dimensões dos batentes devem corresponder às da porta para uma instalação adequada.

Especificações das Ferragens:

Maçaneta: A porta deve ser equipada com uma maçaneta resistente e segura para abrir e fechar.

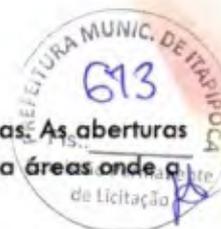
Fechadura: Uma fechadura de segurança deve ser instalada para garantir a proteção da residência.

Dobradiças: As dobradiças devem ser resistentes para suportar o peso da porta e permitir a abertura e o fechamento suaves.

Formas de Aplicação:

Instalação: A instalação da "Porta Sasazaki-Veneziana" deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança aplicáveis.

Fco. Luciano Ferreira
Eng.º SP.º de Const. Civil
CREA-CE 40570-D



Uso: Essas portas são frequentemente usadas como portas de entrada principal em residências. As aberturas em formato de veneziana permitem a ventilação e a entrada de luz, tornando-as ideais para áreas onde a ventilação e a visibilidade são desejadas.

Manutenção: Para garantir a durabilidade da porta, é importante realizar a manutenção regular, incluindo a lubrificação das dobradiças e a verificação da integridade das ferragens e fechaduras.

2. 8.2.4 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Material: A porta é fabricada em alumínio anodizado natural/fosco, o que lhe confere durabilidade e resistência à corrosão.

Acabamento: O acabamento natural/fosco do alumínio geralmente possui uma aparência elegante e discreta.

Dimensões: As dimensões da porta podem variar dependendo das necessidades do projeto, mas geralmente seguem padrões de portas comuns para acessos de entrada e saída.

Tipo de Abertura: A porta é projetada para abrir de maneira tradicional, ou seja, gira em torno de dobradiças, permitindo o acesso ao espaço.

Bandeira e/ou Peitoril: Esta porta não possui bandeira (parte superior fixa) ou peitoril (rebaixo no chão), sendo um modelo simples de abrir e fechar.

Vidro: A porta é projetada para não incluir vidro em sua estrutura. No entanto, é importante verificar as necessidades de isolamento acústico e térmico do ambiente antes de selecionar este tipo de porta.

Formas de Aplicação:

Instalação: A instalação da porta em alumínio anodizado natural/fosco deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança aplicáveis.

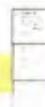
Uso: Esse tipo de porta é comumente utilizado em diversos ambientes, incluindo residências, escritórios, instalações comerciais e industriais. Ela proporciona acesso a ambientes internos e externos, como corredores, salas, varandas e áreas de serviço.

Manutenção: Para manter a porta em bom estado, é recomendável realizar a limpeza regular do alumínio anodizado com produtos adequados para esse fim, a fim de preservar sua aparência e proteger contra a corrosão.

Segurança: Certifique-se de que a porta seja equipada com ferragens de qualidade, incluindo fechaduras e dobradiças, para garantir a segurança adequada. Verifique também se a instalação é feita de forma apropriada, com todas as travas e ajustes necessários.

Isolamento: Como essa porta não possui vidro, considere suas necessidades de isolamento acústico e térmico ao utilizá-la em ambientes sensíveis a esses fatores. Se necessário, podem ser adotadas medidas adicionais para melhorar o isolamento.

Fco. Luciano Ferreira
Engº DE. da Const. Civil
CREA-CE 40570-D





2. 8.2.5 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO

Um portão de ferro em barra chata tipo "tijolinho" é uma estrutura comum em portões de entrada residenciais e comerciais. Ele recebe esse nome devido ao seu design, que se assemelha a um padrão de tijolos. Abaixo estão as especificações e formas de aplicação típicas para um portão desse tipo:

Especificações do Portão:

Material: O portão é geralmente fabricado em ferro, mais especificamente, em barras chatas de ferro, que são dispostas em um padrão que lembra a aparência de tijolos.

Dimensões: As dimensões do portão variam de acordo com as necessidades do local e do projeto, mas geralmente seguem padrões comuns para portões de entrada.

Design "Tijolinho": O portão é projetado para ter um design que lembra a disposição de tijolos, com barras chatas de ferro espaçadas uniformemente horizontal e verticalmente. Esse design pode ser personalizado para atender a diferentes estilos estéticos.

Acabamento: O portão de ferro geralmente é revestido com uma camada de tinta anticorrosiva e, em seguida, uma camada de tinta de acabamento, que pode ser de diversas cores, para proteger contra a corrosão e proporcionar uma aparência estética.

Portão de Abrir: Geralmente, o portão é do tipo de abrir, permitindo a abertura manual ou automática, com a ajuda de motorização.

Formas de Aplicação:

Instalação: A instalação do portão de ferro deve ser realizada por profissionais qualificados, levando em consideração o alinhamento, a fixação adequada e a funcionalidade das partes móveis, como as dobradiças.

Uso: Esse tipo de portão é amplamente utilizado como uma entrada principal ou secundária para residências, empresas, lojas e outros tipos de propriedades. Ele proporciona segurança, privacidade e estética à entrada do local.

Manutenção: Para manter o portão em boas condições, é importante realizar a manutenção regular, incluindo a limpeza, a inspeção das partes móveis, a lubrificação das dobradiças e a verificação da integridade da pintura para evitar a corrosão.

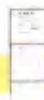
Segurança: Certifique-se de que o portão seja equipado com um sistema de fechadura seguro, que pode variar de fechaduras tradicionais a sistemas de controle de acesso, dependendo das necessidades de segurança.

Motorização (Opcional): Se desejado, o portão de ferro pode ser automatizado com a instalação de um motor e um sistema de controle remoto para facilitar a abertura e o fechamento.

Personalização: Esse tipo de portão permite personalização em termos de design e cor, para se adequar ao estilo arquitetônico da propriedade.

2. 8.2.6 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Geo. Luiz de Oliveira
OP. Cons. Civil
UREA/CE 40570-D





Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro - todas as esquadrias metálicas (de ferro) deverão ser Fis. -
perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para e, seguida receberem a pintura de
aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco
deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela
fiscalização.

2. 8.3 OUTROS ELEMENTOS

2. 8.3.1 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (interno).

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

2. 8.3.2 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (externo).

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

2. 8.3.3 FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)

A instalação de uma fechadura de tarjeta (livre-ocupada) é relativamente simples, mas é essencial que seja feita corretamente para garantir a funcionalidade e a eficácia do dispositivo na indicação de disponibilidade de um espaço.

A fechadura é fixada na porta de acordo com as instruções do fabricante. Ela geralmente requer furações para fixar a fechadura e o indicador visual. Certifique-se de que a fechadura esteja nivelada e segura.

2. 8.3.4 FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO

Escolha do Local: Primeiro, você deve escolher o local adequado na porta ou no portão onde deseja instalar o ferrolho. Certifique-se de que a altura e a posição sejam convenientes para o uso.



Eng.º Carlos Ferreira
Eng.º Carlos Ferreira
CREA-CE 44499-D



Marcação e Furação: Para a instalação de um ferrolho de sobrepor, você marcará o local onde os parafusos de montagem serão inseridos e fará as perfurações correspondentes. Certifique-se de usar uma furadeira adequada e brocas compatíveis com o tipo de material da porta ou do portão.

Instalação do Ferrolho de Sobrepor: Para um ferrolho de sobrepor, alinhe-o com os furos perfurados e fixe-o usando os parafusos fornecidos. Certifique-se de que o ferrolho esteja nivelado e bem preso.

Instalação do Ferrolho Embutido: Para um ferrolho embutido, você deve cortar uma cavidade na porta ou no portão onde o ferrolho será instalado. Isso requer mais trabalho e, às vezes, pode ser realizado por um profissional. O ferrolho é então montado dentro da cavidade e fixado.

Ajustes: Após a instalação, certifique-se de que o ferrolho funcione suavemente e tranque a porta ou o portão de maneira eficaz. Ajuste-o conforme necessário para garantir um fechamento seguro.

2. 8.3.5 DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"

Escolha do Local: Determine o local na porta ou na superfície em que deseja instalar a dobradiça. Certifique-se de que a dobradiça esteja alinhada corretamente com a outra parte da dobradiça (geralmente uma peça fixada na estrutura).

Marcação dos Furos: Use um lápis ou um marcador para marcar os locais onde os furos para os parafusos serão perfurados. Certifique-se de que os furos estejam alinhados adequadamente com os pontos de fixação na outra parte da dobradiça.

Perfuração dos Furos: Utilize uma furadeira e uma broca do tamanho adequado para perfurar os furos nos locais marcados. Certifique-se de perfurar os furos na profundidade adequada para que os parafusos se fixem firmemente.

Instalação da Dobradiça: Posicione a dobradiça sobre os furos perfurados e alinhe os furos da dobradiça com os furos na superfície. Em seguida, insira os parafusos fornecidos (normalmente parafusos de cabeça chata ou parafusos de cabeça phillips) e aperte-os com uma chave de fenda ou uma chave de fenda elétrica. Certifique-se de apertar os parafusos uniformemente para garantir uma instalação segura.

Teste: Após a instalação, teste a dobradiça para garantir que ela funcione corretamente, permitindo que a porta ou a superfície se mova suavemente.

Ajustes: Se necessário, faça ajustes na dobradiça, como apertar ou soltar os parafusos, para garantir que a porta ou a superfície se encaixe corretamente.

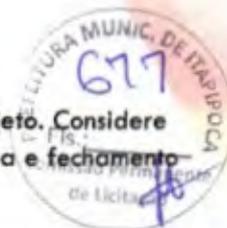
2. 8.3.6 PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA

Tamanho: O tamanho do puxador pode variar, mas é projetado para proporcionar um agarre confortável e permitir que a porta seja aberta ou fechada com facilidade.

Acabamento: Os puxadores geralmente possuem um acabamento que pode ser cromado, latonado, niquelado, escovado ou em uma variedade de cores para atender às preferências estéticas.

Formas de Instalação:





Escolha do Local: A altura e o local na porta onde deseja instalar o puxador descrito em projeto. Considere a altura mais confortável para a maioria das pessoas e a posição que permitirá uma abertura e fechamento suaves da porta.

Marcação dos Furos: Use um lápis ou um marcador para marcar os locais onde os furos para os parafusos ou parafusos de fixação serão perfurados. Certifique-se de que os furos estejam alinhados corretamente e nivelados.

Perfuração dos Furos: Utilize uma furadeira e uma broca do tamanho adequado para perfurar os furos nos locais marcados. A profundidade dos furos deve ser suficiente para acomodar os parafusos ou parafusos de fixação.

Instalação do Puxador: Posicione o puxador sobre os furos perfurados e alinhe os furos do puxador com os furos na porta. Insira os parafusos ou parafusos de fixação fornecidos e aperte-os com uma chave de fenda, uma chave de fenda elétrica ou uma chave Allen, dependendo do tipo de fixação. Certifique-se de apertar os parafusos uniformemente para garantir uma instalação segura.

Teste: Após a instalação, teste o puxador para garantir que ele funcione corretamente, permitindo a abertura e o fechamento suaves da porta.

Ajustes: Se necessário, faça ajustes no puxador, como apertar ou soltar os parafusos, para garantir que a porta possa ser aberta e fechada sem problemas.

2. 9 VIDROS

2. 9.1 VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em vidro temperado, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com espessura de 4mm incolor, com ferragens na cor natural.

2. 9.2 VIDRO LAMINADO DUPLO, INCOLOR, C/MASSA PARA CAIXILHOS E=6MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em vidro temperado, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com espessura de 6mm incolor, com ferragens na cor natural.

2. 10 COBERTURA

2. 10.1 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Essa etapa é essencial para preparar a superfície antes da aplicação do sistema de impermeabilização. Aqui estão as etapas típicas do processo:

Ferramentas e Materiais Necessários:

Fco. Luciano Ferreira
Eng.º Civil
CREA: 40579-D





Argamassa pré-preparada ou mistura de cimento e areia.

Água limpa.

Betoneira ou misturador de argamassa.

Desempenadeira metálica ou régua de alumínio.

Nível de bolha.

Trincha ou brocha.

Baldes.

Talocha ou desempenadeira de aço.

Espátula.

Impermeabilizante (membrana, manta asfáltica, ou outro tipo de material de impermeabilização).

Passos de Execução:

Preparação da Superfície: Certifique-se de que a superfície a ser regularizada esteja limpa, seca, livre de poeira, óleos e resíduos soltos. Qualquer irregularidade ou buraco deve ser corrigido antes do início da regularização.

Preparação da Argamassa: Prepare a argamassa de acordo com o traço 1:3, o que significa uma parte de cimento para três partes de areia. Você pode usar uma betoneira ou misturar manualmente em um recipiente adequado. Adicione água limpa gradualmente e misture até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação. A argamassa não deve ser nem muito seca nem muito úmida.

Aplicação da Argamassa: Aplique a argamassa preparada na superfície a ser regularizada. Use uma desempenadeira metálica ou régua de alumínio para espalhar a argamassa de maneira uniforme, mantendo a espessura desejada de 6 centímetros. Utilize um nível de bolha para verificar se a superfície está nivelada e plana.

Acabamento da Superfície: Após a aplicação da argamassa, use uma talocha ou desempenadeira de aço para alisar a superfície e remover quaisquer irregularidades. Certifique-se de que a superfície fique plana e uniforme.

Cura da Argamassa: A argamassa precisa de tempo para curar e ganhar resistência. Proteja a área aplicada da exposição ao sol direto e evite que a argamassa seque muito rapidamente. Mantenha-a úmida por alguns dias para uma cura adequada.

Aplicação do Impermeabilizante: Após a cura completa da argamassa, aplique o sistema de impermeabilização escolhido (membrana, manta asfáltica ou outro). Siga as instruções do fabricante para a aplicação específica do material impermeabilizante.

2. 10.2 PENTOX 2 DEMÃOS APLICADO EM MADEIRAS (CUPINICIDA)

Luciano Ferreira
CPF: 030.958.2511
URCA-CE/00970-D





Pentox é um produto químico utilizado para eliminar e prevenir a ação de cupins e outros insetos xilófagos (que se alimentam de madeira). Aqui estão os passos típicos para a aplicação do pentox em madeiras:

Ferramentas e Materiais Necessários:

Pentox (cupinicida).

Equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção.

Pincel, trincha ou pulverizador.

Área de trabalho bem ventilada.

Superfície de trabalho limpa e seca.

Preparação: Certifique-se de que a área de trabalho esteja bem ventilada. Use equipamentos de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção, para evitar o contato direto com o produto químico.

Verificação da Madeira: Antes de aplicar o pentox, examine a madeira para determinar a extensão da infestação de cupins. Se houver partes severamente danificadas, pode ser necessário remover e substituir essas áreas danificadas antes de aplicar o cupinicida.

Agite o Produto: Agite bem o recipiente de pentox para garantir uma mistura uniforme do produto antes da aplicação.

Aplicação: O pentox pode ser aplicado de diferentes maneiras:

Pincel ou Trincha: Mergulhe o pincel ou trincha no pentox e aplique o produto de maneira uniforme nas superfícies de madeira, especialmente nas áreas onde foram observados sinais de infestação de cupins. Certifique-se de cobrir completamente a madeira.

Pulverização: Em áreas maiores ou de difícil acesso, pode ser mais eficaz usar um pulverizador. Encha o pulverizador com pentox e pulverize o produto sobre as superfícies de madeira. Certifique-se de cobrir todas as áreas afetadas.

Demãos: Dependendo da gravidade da infestação e das instruções do fabricante, pode ser necessário aplicar mais de uma demão de pentox. Siga as recomendações do fabricante quanto ao intervalo entre as demãos.

Secagem: Permita que a madeira tratada seque completamente antes de entrar em contato com ela ou aplicar qualquer acabamento, como verniz ou tinta. A secagem pode levar algumas horas a alguns dias, dependendo das condições ambientais.

Descarte de Resíduos: Descarte corretamente qualquer material residual, como pincéis ou trinchas, que tenha entrado em contato com o pentox. Siga as regulamentações locais de descarte de produtos químicos.

Manutenção: Realize inspeções regulares nas áreas tratadas para verificar se há sinais de reinfestação de cupins. Se necessário, reaplique o pentox para manter a proteção.



Dr. Luciano Petrucci
JP de Licença 2018
-INEA-DE-4670-D





2. 10.3 VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

A CONTRATADA deverá fornecer material e mão de obra adequada para correta aplicação, com tipologia conforme especificado.

A execução da aplicação de verniz em esquadrias de madeira envolve a proteção e o acabamento da superfície de madeira, proporcionando uma camada protetora que realça a beleza natural da madeira. A aplicação de três demãos de verniz é um processo comum para garantir a cobertura adequada e uma proteção eficaz.

Preparação da Superfície: Antes de aplicar o verniz, a superfície da madeira deve estar limpa, seca e livre de poeira, óleos e contaminantes. Se a madeira já foi envernizada anteriormente e apresenta descascamento ou desgaste, é importante remover o verniz antigo com lixa ou solvente, conforme necessário, para obter uma superfície uniforme e lisa.

Lixamento (Se Necessário): Se a superfície da madeira estiver áspera ou com imperfeições, realize o lixamento para prepará-la. Use uma lixa adequada para madeira e siga a direção do grão da madeira. Após o lixamento, remova o pó resultante com um pano limpo.

Aplicação da Primeira Demão: Abra o recipiente de verniz e mexa bem o conteúdo para garantir uma mistura homogênea. Usando um pincel ou trincha de qualidade para verniz, aplique a primeira demão de verniz na madeira, seguindo a direção do grão. Certifique-se de cobrir completamente a superfície. Respeite o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.

Lixa (Opcional): Após a secagem da primeira demão, você pode lixar suavemente a superfície com uma lixa de grão fino (por exemplo, lixa 220) para remover quaisquer imperfeições. Limpe a superfície após o lixamento.

Aplicação da Segunda Demão: Aplique a segunda demão de verniz da mesma maneira que a primeira, seguindo a direção do grão da madeira. Esta demão ajudará a construir uma camada de proteção mais sólida e realçar a beleza da madeira.

Aplicação da Terceira Demão: Repita o processo com a terceira demão de verniz. A terceira camada proporcionará uma proteção adicional e um acabamento mais durável.

Cura e Secagem: Deixe o verniz secar completamente entre as demãos e após a última demão. O tempo de secagem pode variar de acordo com as condições ambientais e as instruções do fabricante do verniz.

Limpeza: Após a conclusão do trabalho, limpe bem os pincéis e trinchas com o solvente apropriado ou conforme recomendado pelo fabricante do verniz.

2. 10.4 TELHA CERÂMICA TIPO CANAL C/ ESBARRO "TIMON" 2. 10.5 COBERTURA

A execução da cobertura com telhas cerâmicas tipo canal com esbarro "Timon" é um processo que envolve a instalação dessas telhas em uma estrutura de suporte, geralmente feita de madeira ou metal.

Fixação das Telhas: Comece a instalação das telhas cerâmicas tipo canal com esbarro "Timon" a partir da beira inferior do telhado e prossiga para cima em direção ao topo. Cada telha deve ser fixada às ripas de



madeira ou às peças de metal com pregos ou parafusos adequados. Certifique-se de que as telhas estejam alinhadas corretamente e com o devido espaçamento entre elas.

Corte de Telhas: Quando necessário, corte as telhas para encaixar nos cantos ou bordas do telhado usando um serrote ou uma serra circular. Certifique-se de que os cortes sejam precisos.

Cumeeira: Instale as telhas de cumeeira no topo do telhado para cobrir a junção entre as duas águas do telhado. As telhas de cumeeira são projetadas para proporcionar um acabamento adequado e proteção contra infiltrações.

Calhas e Rufos: Instale calhas e rufos, conforme necessário, para garantir a drenagem adequada da água da chuva e evitar danos à estrutura do telhado.

Revisão e Limpeza: Após a instalação das telhas, faça uma revisão completa para garantir que todas estejam fixadas corretamente. Limpe qualquer resíduo ou detritos do telhado.

Equipamentos de Segurança: Certifique-se de que todos os trabalhadores envolvidos na instalação utilizem os equipamentos de segurança adequados, especialmente se estiverem trabalhando em alturas elevadas.

2. 10.5 RUFO EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

A execução de um rufo em chapa de alumínio lisa de 22 espessura (0,71mm) que inclui o transporte vertical geralmente é realizada para direcionar a água da chuva longe de áreas vulneráveis, como emendas de telhados, parapeitos, ou outros pontos suscetíveis à infiltração de água. O rufo é uma peça de metal dobrada que é instalada em locais estratégicos para proteger a estrutura contra danos causados pela água. Abaixo estão os passos típicos para a execução dessa tarefa:

2. 10.6 CUMEEIRA CERÂMICA DA TELHA CANAL "TIMOM"

A cumeeira cerâmica é uma peça especial que é instalada no ponto mais alto do telhado, onde as duas águas do telhado se encontram, formando um ângulo. Essa peça tem a função de selar essa junção, proteger contra a entrada de água da chuva e fornecer uma cobertura estética.

Preparação da Superfície: Antes de iniciar a instalação da cumeeira cerâmica, verifique se a superfície do telhado está limpa, seca e livre de poeira ou detritos. A superfície deve ser plana e nivelada.

Marcação e Colocação de Espaçadores: Marque o local exato onde a cumeeira cerâmica será posicionada no topo do telhado. Use espaçadores de telha ou calços de madeira para manter um espaço uniforme entre a cumeeira e as telhas adjacentes.

Corte da Cumeeira (Se Necessário): Se a cumeeira cerâmica precisar ser cortada para se ajustar ao comprimento do telhado, faça as medições corretas e marque o local de corte na cerâmica. Use um serrote ou uma serra para cerâmica para fazer o corte com cuidado.

Preparação da Argamassa: Misture a argamassa de acordo com as instruções do fabricante, atentando-se ao traço adequado para assentamento de cerâmica.



Aplicação da Argamassa: Aplique uma camada uniforme de argamassa sobre a parte superior do telhado, onde a cumeeira será posicionada. Certifique-se de que a argamassa seja espalhada de maneira uniforme e que cubra a área de instalação da cumeeira.

Posicionamento da Cumeeira: Com cuidado, coloque a cumeeira cerâmica sobre a camada de argamassa, alinhando-a com as marcações feitas anteriormente e garantindo que ela fique nivelada. Pressione-a firmemente na argamassa.

Verificação de Nivelamento: Use um nível de bolha para verificar se a cumeeira está nivelada e alinhada corretamente com o telhado. Faça os ajustes necessários, se necessário.

Acabamento: Após a instalação da cumeeira, verifique se não há excesso de argamassa visível. Limpe qualquer argamassa que tenha escorrido ou que estejam em excesso na superfície da cerâmica.

Cura: Deixe a argamassa secar e curar completamente de acordo com as instruções do fabricante antes de permitir que a água da chuva entre em contato com a cumeeira cerâmica.

2. 10.7 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL

A beira é a parte saliente da extremidade do telhado, enquanto a bica é a peça usada para coletar e direcionar a água da chuva que escoar do telhado para o sistema de drenagem. Aqui estão os passos típicos para a execução da beira e da bica em telhas coloniais: **Preparação da Superfície:** Antes de instalar as telhas coloniais, verifique se a superfície do telhado está limpa, plana e em boas condições. Certifique-se de que a estrutura de suporte esteja adequadamente construída e nivelada.

Marcação da Beira e Bica: Marque o local exato onde a beira e a bica serão instaladas na extremidade do telhado. Use um medidor de inclinação (nível de telhado) para garantir que a inclinação seja apropriada para a drenagem da água.

Corte de Peças (Se Necessário): Se as peças de beira e bica precisarem ser cortadas para se ajustarem ao comprimento do telhado, faça as medições corretas e marque os locais de corte. Use um serrote ou uma serra para madeira para fazer os cortes com precisão.

Fixação da Beira: Fixe as peças de beira ao longo da extremidade do telhado usando suportes e fixadores adequados. Certifique-se de que as peças de beira estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Fixação da Bica: Instale a peça de bica na extremidade inferior da beira, de modo que colete a água da chuva que escorre pelo telhado. A bica deve ser inclinada para direcionar a água para o sistema de drenagem. Fixe a bica de maneira segura à beira.

Verificação de Alinhamento e Inclinação: Use um nível de bolha e o medidor de inclinação para verificar se a beira e a bica estão niveladas e têm a inclinação correta para a drenagem da água.

Fixação das Telhas: Comece a instalar as telhas coloniais a partir da base do telhado e prossiga em direção à beira e à bica. As telhas devem ser posicionadas de modo que se sobreponham à bica para que a água esorra adequadamente.





Acabamento e Vedação: Após a instalação das telhas, aplique um selante ou calafetagem nas áreas onde as telhas se encontram com a beira e a bica para garantir uma vedação hermética e prevenir infiltrações de água.

Limpeza e Inspeção: Após a conclusão do trabalho, faça uma limpeza completa do local para remover quaisquer detritos ou resíduos. Faça uma inspeção final para garantir que tudo esteja instalado corretamente.



2. 11 IMPERMEABILIZAÇÃO

2. 11.1 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.1 - 14.5.4.1 - 22.1.2.2 - 22.2.2.2

Preparação da superfície: A superfície a ser regularizada deve estar limpa e livre de poeira, sujeira, óleos e outros contaminantes. Qualquer revestimento existente deve ser removido.

Marcação de níveis: Utilizando estacas e linhas, marque os níveis desejados na superfície. Isso é essencial para garantir que a regularização tenha a espessura correta e seja nivelada adequadamente.

Preparação da argamassa: Prepare a argamassa no traço 1:3, misturando uma parte de cimento para três partes de areia. Adicione água limpa aos poucos e misture até obter uma consistência homogênea e adequada para a aplicação.

Aplicação da argamassa: Comece aplicando a argamassa na área regular a ser tratada. Se for uma superfície horizontal, como um piso, espalhe a argamassa uniformemente com a ajuda de uma talocha ou desempenadeira, seguindo os níveis previamente marcados. Se for uma superfície vertical, use a mesma técnica, mas com uma desempenadeira ou régua metálica.

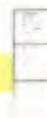
Acabamento: Trabalhe a superfície da argamassa para garantir que ela fique lisa e nivelada. Isso pode ser feito com a talocha ou desempenadeira, dependendo do tipo de superfície. **Cura da argamassa:** Após a aplicação, é importante manter a argamassa úmida por um período de cura adequado, que geralmente dura alguns dias. Isso ajuda a evitar fissuras e promove a resistência da argamassa.

Verificação de níveis: Use um nível de bolha para verificar se a regularização está nivelada e nos níveis desejados. Faça ajustes, se necessário.

Aplicação de impermeabilização: Após a cura completa da argamassa de regularização, você pode aplicar o sistema de impermeabilização desejado sobre essa superfície preparada.

2. 11.2 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.2 - 14.5.4.2 - 22.1.2.3 - 22.2.2.3





A execução do serviço de impermeabilização com manta asfáltica classe B, estruturada com ~~poliéster não~~ tecido, faces em polietileno, tipo III e espessura de 4mm envolve várias etapas e cuidados específicos para garantir uma vedação eficiente contra a infiltração de água em determinada superfície.

Preparação da superfície: O primeiro passo é preparar a superfície onde a manta asfáltica será aplicada. Isso inclui a remoção de sujeira, detritos, poeira e qualquer material solto. Qualquer irregularidade na superfície também deve ser corrigida.

Primer: Em seguida, é aplicado um primer asfáltico na superfície preparada. O primer ajuda a melhorar a aderência entre a superfície e a manta asfáltica, garantindo uma vedação eficaz.

Corte da manta: A manta asfáltica é cortada em tiras ou rolos do tamanho apropriado para cobrir a área a ser impermeabilizada.

Aplicação da manta: A manta é então cuidadosamente colocada sobre a superfície preparada, com sobreposições adequadas entre as tiras ou rolos para garantir a continuidade da vedação. Geralmente, a sobreposição mínima recomendada é de cerca de 10 centímetros.

Adesivação: As sobreposições e bordas da manta são adesivadas com um adesivo asfáltico adequado para garantir que não haja vazamentos.

Proteção mecânica: Dependendo da aplicação, uma camada de proteção mecânica pode ser adicionada sobre a manta asfáltica para protegê-la contra danos mecânicos, raios UV e desgaste causado pelo tráfego ou outros fatores.

Teste de estanqueidade: Após a aplicação da manta asfáltica, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se a impermeabilização está eficaz. Isso pode envolver a aplicação de água ou a verificação visual de vazamentos.

Acabamento: Qualquer detalhe de acabamento, como a vedação de cantos e junções, é feito para garantir uma vedação completa e durável.

Inspecção e manutenção: Periodicamente, a impermeabilização deve ser inspecionada para garantir que não haja danos ou desgaste excessivo. Se necessário, reparos ou manutenção podem ser realizados.

Limpeza final: Ao concluir o serviço, a área é limpa e os resíduos são removidos adequadamente.

2.11.3 IMPERMEABILIZAÇÃO P/ REBAIXO BANHEIRO E COZINHA C/TINTA ASFÁLTICA

Preparação da superfície: A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira ou detritos. Qualquer imperfeição na superfície deve ser corrigida antes da aplicação da tinta asfáltica.

Aplicação da tinta asfáltica: A tinta asfáltica é aplicada em camadas uniformes sobre a superfície. Pode ser aplicada com trincha, rolo ou por pulverização, dependendo das instruções do fabricante e das especificações do projeto.



Secagem: Após a aplicação da primeira camada, a tinta asfáltica deve ser deixada para secar de acordo com as instruções do fabricante. Em alguns casos, pode ser necessário aplicar várias camadas para garantir a eficácia da impermeabilização.

Teste de impermeabilidade: Após a secagem completa, é recomendável realizar testes de impermeabilidade para garantir que a área esteja adequadamente protegida contra a infiltração de água. Isso pode ser feito por meio de testes de inundação ou outros métodos apropriados.



2. 11.4 PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.4 - 14.5.4.3 - 22.1.2.4 - 22.2.2.4

Proteção mecânica: Em muitos casos, é necessário aplicar uma proteção mecânica sobre a impermeabilização para protegê-la contra danos físicos causados por tráfego ou manutenção futura.

2. 11.5 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 11.5 - 22.1.2.1 - 22.2.2.1

Preparação da Superfície: A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e livre de qualquer sujeira, poeira ou resíduos. É importante também corrigir quaisquer imperfeições na superfície, como buracos ou rachaduras, antes de iniciar a aplicação da emulsão asfáltica.

Aplicação da Emulsão Asfáltica: A emulsão asfáltica é aplicada em camadas uniformes sobre a superfície usando ferramentas adequadas, como trincha, rolo ou escova, de acordo com as instruções do fabricante e as especificações do projeto. O consumo de 2 kg/m² significa que você precisa aplicar uma quantidade suficiente de emulsão para atingir essa taxa de consumo por metro quadrado da área a ser impermeabilizada.

Secagem: Após a aplicação da emulsão asfáltica, ela deve ser deixada para secar de acordo com as recomendações do fabricante. A temperatura ambiente e a umidade relativa do ar podem afetar o tempo de secagem. Geralmente, são necessárias várias horas ou até mesmo alguns dias para que a emulsão asfáltica seque completamente.

2. 12 REVESTIMENTOS

2. 12.1 AGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

2. 12.1.3 P0682 REBOCO ARTÍSTICO

Preparação da Superfície: A superfície da parede deve ser preparada adequadamente. Isso envolve a limpeza da parede de qualquer sujeira, poeira ou detritos. Qualquer imperfeição na parede, como fissuras ou buracos, deve ser corrigida.



Escolha do Material: O reboco artístico pode ser feito com diferentes tipos de materiais, como argamassa de cimento, gesso ou até mesmo materiais sintéticos, dependendo do efeito desejado. A escolha do material dependerá das especificações do projeto.

Preparação da Mistura: A mistura do material escolhido deve ser preparada de acordo com as instruções do fabricante e as proporções adequadas de água e material. A cor desejada também pode ser adicionada à mistura nesta fase, se necessário.

Aplicação do Revestimento: O revestimento é aplicado na parede com ferramentas apropriadas, como espátulas, trinchas ou rolos, dependendo da técnica artística utilizada. Os profissionais treinados podem criar uma variedade de texturas e padrões com base no projeto.

2. 12.1.4 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.1.4 - 22.1.5.3 - 22.2.5.3

O emboço será executado com argamassa de cimento, e areia s/ peneirar, com traço de 1:6 e ter espessura máxima de 20mm. O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, deverá proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do revestimento cerâmico.

2. 12.2 ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

2. 12.2.1 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.2.1 - 22.1.5.4 - 22.2.5.4

A CONTRADA deverá comprovar por meio de laudo técnico do fabricante o PEI do piso a ser instalado. O assentamento deverá ser feito com argamassa colante tipo ACII ou ACIII, com quantidade de aplicação conforme a especificação do fabricante. A aplicação da argamassa colante deverá ser feita com desempeno dentado metálico 8,0mm, sobre o contrapiso em forma circular, formando sulcos, no caso das peças cerâmicas serem maior que 30x30cm, a argamassa colante além de ser aplicada apenas na alvenaria, também deverá aplicada de forma circular na peça cerâmica antes da aplicação da mesma. É obrigatório o uso de martelo de borracha no auxílio do assentamento para evitar a danificação das peças cerâmicas.



2. 12.2.2 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.2.2 - 13.1.4 - 13.2.4 - 22.1.3.4 - 22.1.5.5 - 22.2.3.4 - 22.2.5.5 - 22.3.1.8 - 22.3.3.8

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa industrializada tipo flexível, com espessura da junta de acordo com a especificação do fabricante do revestimento cerâmico, com cor a definir pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) e aplicação, e quantidade de acordo com as especificações do fabricante da argamassa colante. É obrigatória a prévia limpeza, remoção de excesso de argamassa e poeira das juntas para execução deste serviço e a utilização de espátula específica, não podendo ser utilizados borrachas e "chinelos", antes do rejuntamento deverão ser executados os rodapés cerâmicos.

2. 12.2.3 PASTILHAS DE PORCELANA C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Certifique-se de que a superfície onde as pastilhas serão instaladas esteja limpa, seca e nivelada. Qualquer imperfeição na parede deve ser corrigida antes da instalação. Utilize uma argamassa pré-fabricada especialmente projetada para pastilhas de porcelana.

Aplique uma camada uniforme de argamassa na parede usando a desempenadeira dentada. Certifique-se de que a argamassa esteja nivelada e tenha uma espessura consistente. Comece a colocação das pastilhas a partir do centro da parede e siga as linhas de referência. Pressione cada pastilha na argamassa e use espaçadores de pastilhas para manter o espaçamento uniforme entre elas.

À medida que você se aproxima das bordas da parede ou de áreas onde as pastilhas precisam ser cortadas, use uma régua metálica e um cortador de pastilhas para fazer os cortes necessários. Certifique-se de que os cortes se encaixem perfeitamente.

Enquanto a argamassa ainda estiver fresca, limpe qualquer excesso que tenha ficado nas pastilhas com uma esponja úmida. Deixe a argamassa curar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva cerca de 24 horas. Durante esse período, evite tocar nas pastilhas.

2. 12.2.4 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Após a cura completa da argamassa, aplique o rejunte nas juntas entre as pastilhas. Certifique-se de preencher completamente as juntas e limpe o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Após a cura completa do rejunte, limpe novamente as pastilhas com um pano limpo para remover qualquer resíduo de rejunte. Se necessário, aplique um selante de silicone nas bordas para evitar a infiltração de água.

Fco. Luiz Fernando
Eng.º OP em Engenharia Civil
CREA nº 46574-D





2. 12.2.5 RODAPÉ DE PEROBA (7X1.5)cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Deverá ser limpa toda a área onde será instalada os rodapés de peroba. Certifique-se de que a superfície seca e nivelada. Remova quaisquer resíduos ou irregularidades da parede.

Meça a parede onde os rodapés serão instalados e corte os rodapés de peroba na medida apropriada usando uma serra circular ou serrote. Deve se cortar em ângulo de 45 graus nas extremidades para criar um acabamento de canto limpo.

A fixação dos rodapés com parafusos. Certifique-se de espaçar uniformemente os pontos de fixação ao longo do rodapé. Use uma furadeira elétrica para pré-furar os furos e evite rachar a madeira. Os parafusos deveram ser afundados na madeira e cobri-los com massa para madeira para um acabamento limpo.

Use um nível para garantir que os rodapés estejam nivelados durante a instalação.

Preencha quaisquer lacunas entre os rodapés e a parede com massa para madeira. Use um esquadro para garantir que os cantos estejam bem alinhados e uniformes. Deixe a massa secar e, em seguida, lixe-a com uma lixa de grão médio e, posteriormente, com uma lixa de grão fino para um acabamento suave.

aplique um selante de silicone transparente nas bordas dos rodapés onde eles encontram a parede. Isso ajudará a evitar a entrada de poeira e sujeira e dará um acabamento mais limpo.

Após a instalação e qualquer trabalho de acabamento, limpe cuidadosamente os rodapés e a área circundante para remover poeira e detritos.

2. 12.2.6 PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L- T- U)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Meça os perfis de alumínio de acordo com as dimensões desejadas e corte-os usando uma serra adequada para alumínio. Certifique-se de cortar com precisão para obter bordas limpas.

Marque a localização dos furos de fixação nos perfis de alumínio e na superfície onde serão instalados. Use uma trena, esquadro e nível para garantir que tudo esteja alinhado corretamente.

Faça furos nos locais marcados com uma furadeira elétrica e uma broca de metal adequada. Os furos devem ter o diâmetro adequado para os parafusos ou rebites que você está usando.

Fixe os perfis de alumínio na superfície desejada usando parafusos ou rebites. Certifique-se de que os perfis estejam nivelados e alinhados corretamente. Se estiver instalando perfis em forma de T ou U, verifique se os encaixes estão bem encaixados.

Após a instalação, verifique se os perfis estão firmemente fixados e se todas as conexões estão seguras. Faça os ajustes necessários, se houver folgas ou desalinhamentos.

Eng.º Luciano Pereira
CREA-CE 10810-0
CREA-CE 10810-0



Limpe os perfis de alumínio e a área circundante para remover quaisquer resíduos ou detritos.



2. 12.2.7 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Seguir a orientação de projeto quanto a altura desejada para o peitoril e sua localização exata na janela ou na área em que será instalado.

Meça a largura da janela ou da área onde o peitoril será instalado. O peitoril de granito será instalado com argamassa de cimento pré-fabricado.

Limpe o peitoril de granito e a área circundante para remover quaisquer resíduos ou detritos.

Se desejar, aplique um selante de silicone transparente nas bordas do peitoril de granito onde ele encontra a parede. Isso ajudará a evitar a entrada de água e sujeira e dará um acabamento mais limpo.

Teste de estabilidade: Após a instalação, faça um teste de estabilidade empurrando suavemente o peitoril para garantir que esteja firmemente fixado.

2. 12.3 ARGAMASSAS PARA TETO E ACABAMENTOS

2. 12.3.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 12.3.1 - 22.1.5.6 - 22.2.5.6

Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ teto - após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros ou rolo.

2. 12.3.2 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.2 - 13.2.1 - 22.1.3.1 - 22.2.3.1 - 22.3.1.5 - 22.3.3.5

Reboco c/ argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:6 - camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. Quando se constituírem em acabamento final o reboco terá, de acordo com seu aspecto e características, a seguinte denominação. Reboco comum – reboco preparado na obra ou pré-fabricado, que admita a permuta de umidade com o ambiente, com acabamento alisado a desempenadeira ou talocha de aço. Superfície final e uniforme.

Assinatura e rubrica de um profissional responsável.

Assinatura manuscrita.





2. 12.3.3 FORRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Seguir as orientações de projeto e dos fiscais para a correta instalação quanto a disposição do forro de gesso acartonado e certifique-se de que a estrutura de suporte esteja adequada e nivelada.

Medição e marcação: Meça a área onde o forro será instalado e marque as posições das estruturas de metal (montantes e canaletas) no teto ou na laje. Certifique-se de que as marcações estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Prenda as estruturas de metal no teto ou na laje usando buchas e parafusos apropriados. Certifique-se de que as estruturas estejam niveladas e alinhadas de acordo com as marcações feitas.

Meça e corte as placas de gesso acartonado de acordo com as dimensões necessárias usando uma serra tico-tico ou serra circular. Use uma lixa de grão médio para suavizar as bordas cortadas.

Fixe as placas de gesso acartonado nas estruturas de metal usando parafusos para gesso acartonado. Certifique-se de espaçar os parafusos uniformemente ao longo das bordas e no centro das placas. As placas devem ficar firmemente presas à estrutura.

Use fita para juntas e massa para juntas de gesso acartonado para preencher as emendas entre as placas de gesso acartonado. Aplique uma camada de massa sobre a fita, alisando-a com uma espátula ou régua. Deixe secar e lixe com uma lixa de grão fino. Repita o processo até que as emendas fiquem suaves e invisíveis.

Seguir as orientações. Pinte ou decore o forro de gesso acartonado de acordo com o projeto quanto as cores. Certifique-se de usar tintas e materiais adequados para superfícies de gesso acartonado.

Limpeza: Após a instalação e o acabamento, limpe a área para remover poeira e detritos.

2. 13 PISOS

2. 13.1 PISOS INTERNOS

2. 13.1.1 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.1 - 13.2.2

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação.

Certifique-se de que a superfície a ser regularizada esteja limpa, livre de poeira, óleo e qualquer material solto. Se houver rachaduras profundas ou buracos, preencha-os com uma argamassa de cimento de alta resistência antes de iniciar a regularização.

Calcule a quantidade de cimento e areia necessária com base na área a ser regularizada e no traço 1:5. Por exemplo, para cada 1 parte de cimento, você precisará de 5 partes de areia. Adicione água de acordo com a consistência desejada.



Em um recipiente limpo e grande, misture o cimento e a areia de acordo com o traço 1:5. Adicione água gradualmente e misture até obter uma mistura homogênea e com uma consistência que seja moldável, mas não muito líquida.

Comece a aplicação da argamassa de cimento e areia sobre a superfície preparada. Espalhe a argamassa uniformemente usando uma enxada, pá ou desempenadeira.

Use uma régua de alumínio e um nível de bolha ou nível a laser para garantir que a argamassa esteja nivelada em toda a área. Faça os ajustes necessários adicionando ou retirando argamassa conforme necessário.

Continue adicionando e nivelando a argamassa em seções até atingir a espessura desejada de 3 cm. Se você estiver instalando um piso cerâmico, também pode usar espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento adequado entre as peças.

Após aplicar cada seção de argamassa, passe uma desempenadeira dentada sobre a superfície para criar sulcos, o que ajudará na aderência do revestimento.

Cubra a superfície regularizada com plástico ou um pano úmido para evitar a rápida evaporação da água. Deixe a argamassa curar por pelo menos 48 horas.

Após a cura, lave a superfície com uma esponja úmida para remover quaisquer resíduos de argamassa solta.

2. 13.1.2 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.2 - 13.2.1 - 22.1.3.1 - 22.2.3.1 - 22.3.1.5 - 22.3.3.5

Sobre o solo devidamente compactado e um lastro de brita de 3cm, a CONTRADA deverá ser executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e areia), espessura de 3cm, desempenado, reguado, regularizado e sem função estrutural. Executar em nível se for necessário caimento será executado uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, sendo que este deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

2. 13.1.3 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO2. 13.1.5 REGULARIZAÇÃO PARA RODAPÉS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - H=7cm, ESP= 3cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.3 - 13.2.3 - 22.1.3.3 - 22.2.3.3 - 22.3.1.7 - 22.3.3.7

A CONTRADA deverá fornecer e assentar revestimentos cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada com dimensões acima de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ cor a serem definidas pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) e nos locais dispostos no projeto arquitetônico e orçamento. A argamassa colante para fixação deverá ser tipo ACII, de primeira qualidade e sua dosagem e preparos executados conforme a especificação do fabricante. A aplicação da argamassa colante deverá ser feita com desempeno dentado metálico 5,0mm, a mesma deverá ser aplicada no emboço de baixo para cima, formando sulcos



Fco. Luciano Ferraz
Eng.º OP. em Civil, Givil
CREA. Nº 105110



verticais na alvenaria, no caso das peças cerâmicas serem maior que 30x30cm, a argamassa colante além de ser aplicada apenas na alvenaria, também deverá aplicada de forma circular na peça cerâmica antes da aplicação da mesma. É obrigatório o uso de martelo de borracha no auxílio do assentamento para evitar a danificação das peças cerâmicas. Rua Antônio Oliveira Menezes, SN - Centro CEP: 62500-000 - Itapipoca - CE - Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 - CGF: 06.920.278-8 (88) 3631-5950 itapipoca@itapipoca.ce.gov.br www.itapipoca.ce.gov.br Antes da aplicação da argamassa colante não será necessária a umidificação da parede (emboço), salvo condições especiais, como exposição ao sol e/ou vento devendo em tais condições ser consultada à FISCALIZAÇÃO. Os azulejos deverão ser assentados de baixo para cima sendo que o controle dos prumos vertical e horizontal deverá ser feito com o auxílio de régua de alumínio e fios de nylon. Deverá ser observada rigorosamente a uniformização da aplicação dos azulejos nas paredes de uma mesma dependência. Os azulejos deverão ter juntas a prumo não superiores a 3mm, utilizando espaçadores de plásticos. Os azulejos quando cortados deverão ter suas bordas acabadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas. Todos os arremates de arestas vivas (incluindo-se peitoris e requadros de janelas) deverão ser obrigatoriamente executados de modo a não deixar a face lateral da cerâmica aparente. O rejuntamento deverá ser feito com argamassa pré-fabricada tipo flexível, como no mínimo 12h após o assentamento, removendo logo em seguida o excesso através de uma esponja molhada e um pano seco e limpo. Não podendo ser utilizadas borrachas e "chinelos". A cor da argamassa para rejuntamento dos azulejos deverá ser definida pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), sendo obrigatoriamente de primeira qualidade, sua dosagem e preparo executados conforme a especificação do fabricante.

2. 13.1.5 REGULARIZAÇÃO PARA RODAPÉS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - H=7cm, ESP= 3cm

Os rodapés deverão ser cerâmicos, com altura de 7cm, com o mesmo sistema de assentamento do piso, as peças serão obtidas a partir do corte da peça cerâmica do piso, assim cada peça resultará em duas peças de rodapé aproveitando-se o lado boleado original da peça como topo do rodapé. Para um melhor acabamento e uniformidade a CONTRADA deverá manter o alinhamento das juntas do piso com as dos rodapés.

2. 13.1.6 P1629 RODAPÉ CERÂMICO DE 8CM DE ALTURA EM CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO 2. 13.1.7 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Os rodapés deverão ser cerâmicos, com altura de 8cm, com o mesmo sistema de assentamento do piso, as peças serão obtidas a partir do corte da peça cerâmica do piso, assim cada peça resultará em duas peças de rodapé aproveitando-se o lado boleado original da peça como topo do rodapé. Para um melhor acabamento e uniformidade a CONTRADA deverá manter o alinhamento das juntas do piso com as dos rodapés.

Foto: [illegible]
F. [illegible]
CREA: [illegible]

2. 13.1.7 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 13.1.7 - 22.1.3.5 - 22.2.3.5 - 22.3.5.9





A CONTRATADA deverá fornecer soleiras para todas as esquadrias, com pingadeira largura 2cm maior em cada lado das larguras das referidas esquadrias e/ou vãos e espessura igual. Tanto as soleiras deverão ser instaladas com argamassa industrializada tipo AC específica para este tipo de material e com aplicação de quantidade de acordo com a especificação do fabricante.

2. 14. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

2. 14.1 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fixe cada item à superfície adequada usando os parafusos e buchas apropriados. Certifique-se de que eles estejam nivelados e alinhados corretamente. Use fita vedante (veda-rosca) nas conexões de torneiras e conexões de metais para evitar vazamentos. Aplique também massa de vedação ou silicone nas áreas que exigem vedação, como em torno de pias e cubas.

Após a instalação, verifique cuidadosamente se há vazamentos em todas as conexões. Abra e feche torneiras e verifique se não há água escapando de pontos indesejados.

Limpe qualquer excesso de silicone ou massa de vedação que possa ter escorrido durante a instalação. Certifique-se de que todas as superfícies estejam limpas e livres de resíduos.

Certifique-se de que todos os itens estejam funcionando conforme o esperado. Verifique o fluxo de água, drenagem e outros recursos, conforme aplicável.

2. 14.1.1 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Use uma fita métrica ou trena para marcar o local onde você fará a instalação. Certifique-se de que a torneira esteja na altura desejada, geralmente a uma altura conveniente para conectar a mangueira.

Enrole a fita veda-rosca ou Teflon nas roscas da torneira. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Insira a torneira na abertura pré-existente ou faça um furo adequado na parede ou superfície onde você planeja instalar a torneira. Aperte a torneira no lugar usando uma chave inglesa ou de boca. Certifique-se de apertar bem para evitar vazamentos.

Use um nível para garantir que a torneira esteja nivelada e reta. Isso é importante para evitar que a água escorra e cause danos à parede.

Se necessário, conecte uma mangueira de jardim à torneira. Certifique-se de apertar a conexão adequadamente para evitar vazamentos.



Eng. Ferraz
Eng. O.P.A. - Const. Civil
CREA - RJ 000000000

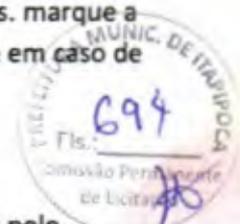


Abra a válvula de abastecimento de água e teste a torneira. Verifique se não há vazamentos na conexão da torneira com a parede e se a água flui livremente quando a torneira está aberta.

Após a instalação, limpe a área para remover quaisquer detritos ou sujeira deixados para trás. **marque a localização da válvula de abastecimento de água para que você possa encontrá-la facilmente em caso de emergência.**

2. 14.1.2 BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco. Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.



2. 14.1.3 P1626 CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA

A caixa acoplada deverá ser assentada com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante. a caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente.

2. 14.1.4 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco. a caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

2. 14.1.5 BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco. a caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

2. 14.1.6 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique uma pequena quantidade de fita veda-rosca ou Teflon nas roscas da ducha. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Rosqueie a nova ducha na válvula de abastecimento de água, onde a mangueira estava conectada anteriormente. Use uma chave de grifo ou chave inglesa para apertar a conexão, certificando-se de não apertar demais.





Verifique se a ducha está nivelada e alinhada corretamente com o vaso sanitário. Use uma fita métrica ou trena para garantir que a altura seja apropriada.

Abra a válvula de abastecimento de água para permitir que a água flua para a ducha. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se a ducha funciona conforme o esperado.

2. 14.1.7 PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.



2. 14.1.8 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação deverá ser feita com chumbamento em argamassa e devidamente nivelada.

2. 14.1.9 SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.1.9 - 17.8

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

2. 14.1.10 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

2. 14.1.11 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização. deverão ser instalados lavatórios do tipo cuba suspensas e acessórios. Devidamente engastada nas paredes e fixadas por (parafusos e buchas) compatíveis.



Fco. Lírio Ferreira
Eng. OBRAS Civis
CREA-CE 068740



2. 14.1.12 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização, deverão ser instalados lavatórios do tipo louça branca c/coluna suspensas e acessórios. Devidamente engastada seguindo orientações do fabricante.

2. 14.1.13 P0081 TORNEIRA ALAVANCADA P/ LAVATÓRIO ACABAMENTO CROMADO, SOLUCENTER REF. TCB20 OU SIMILAR

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique uma pequena quantidade de fita veda-rosca ou Teflon nas roscas da nova torneira. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Insira a nova torneira na abertura pré-existente na pia. Certifique-se de que a torneira esteja nivelada e alinhada corretamente com a pia. Aperte a porca ou a peça de fixação fornecida com a torneira por baixo da pia para prender a torneira no lugar. Use uma chave inglesa ou chave de boca ajustável para apertar a porca firmemente, mas não excessivamente, para evitar danos.

Conecte as mangueiras de água quente e fria da pia às respectivas entradas da torneira. Normalmente, a mangueira quente é vermelha e a mangueira fria é azul. Aperte as conexões usando uma chave inglesa ou uma chave de grifo. Abra a válvula de abastecimento de água para permitir que a água flua para a torneira. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se a torneira funciona conforme o esperado.

2. 14.1.14 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

2. 14.1.15 PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

2. 14.1.16 PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)

Eng.º L. F. Ferraz
Eng.º DE ENGENHARIA CIVIL
CREA-DE 40570-D





A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.



2. 14.1.17 CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplice uma pequena quantidade de fita vedante (veda-roscas) nas roscas do novo chuveiro. Isso ajudará a criar uma vedação adequada e evitar vazamentos.

Insira o novo chuveiro na conexão na parede ou no teto. Certifique-se de que o chuveiro esteja nivelado e alinhado corretamente. Use uma chave de grifo ou chave inglesa para apertar a porca ou a peça de fixação fornecida com o chuveiro na parte de trás dele para prender o chuveiro no lugar. Aperte a porca ou a peça de fixação firmemente, mas não excessivamente, para evitar danos.

Conecte a mangueira de água do chuveiro à saída de água na parede ou no teto. Aperte a conexão usando uma chave de grifo ou chave inglesa.

Abra a válvula de abastecimento de água para permitir que a água flua para o chuveiro. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se o chuveiro funciona conforme o esperado.

Após a instalação, limpe a área para remover quaisquer detritos ou sujeira deixados para trás.

2. 14.1.18 SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15) cm

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

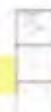
2. 14.1.19 P1627 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A fixação será feita por buchas e parafusos corretamente alinhados e nivelados.

2. 14.1.20 BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.



Felipe de Farias
Eng.º Civil
CRC 100.000-0



A base do banco em alvenaria. Use tijolos ou blocos de concreto para criar a estrutura da base, que deve ser nivelada e bem fixada. A altura da base deve ser suficiente para acomodar o tampo do banco a uma altura determinada em projeto.

Construa as formas de madeira para moldar o tampo e o encosto do banco. As formas devem seguir o design de projeto e ser bem fixadas à base de alvenaria. Use uma régua de madeira e um nível de bolha para garantir que as formas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

insira barras de ferro (ferragem) dentro do concreto para reforçar a estrutura e aumentar a resistência. Certifique-se de que as barras estejam posicionadas adequadamente e não toquem nas bordas das formas.

: Misture o concreto de acordo com as proporções recomendadas (geralmente 1 parte de cimento, 2 partes de areia e 3 partes de brita).

Despeje o concreto nas formas, começando pelo tampo e, em seguida, pelo encosto, se aplicável. Use uma enxada ou pá para espalhar e compactar o concreto. Vibrações leves podem ajudar a eliminar bolhas de ar.

Alise a superfície do concreto com uma régua de madeira e verifique se está nivelada. Cubra o concreto com plástico ou mantenha-o úmido por vários dias para garantir uma cura adequada. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 7 dias.

Após a cura, remova cuidadosamente as formas de madeira, revelando o tampo e o encosto do banco.

aplique um selante no tampo e no encosto do banco para protegê-los e melhorar sua aparência. Siga as instruções do produto para a aplicação correta.

Certifique-se de que o banco seja seguro e estável para sentar antes de utilizá-lo.

2. 14.1.21 PIA DE AÇO INOX (3.00x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça e marque o local onde a pia será instalada na bancada de acordo com projeto, levando em consideração o tamanho da pia e o espaço necessário para torneira, sifão e outros acessórios.

Coloque a pia no local marcado na bancada e verifique se ela está nivelada. Use um nível para garantir a precisão. Fixe a pia na bancada usando os suportes de fixação. Certifique-se de que a pia esteja bem firme e nivelada.

Instale a torneira e o misturador de acordo com as instruções do fabricante.

Conecte o sifão à cuba da pia e à tubulação de esgoto. Certifique-se de que todas as conexões estejam bem apertadas e vedadas com teflon, se necessário.

Abra a torneira e verifique se não há vazamentos na pia, no sifão ou nas conexões.





Certifique-se de que a pia está nivelada e que a água escoar corretamente para o ralo.

Limpe a pia e remova qualquer etiqueta ou resíduo deixado durante a instalação.

Encha a cuba com água e verifique se o ralo está funcionando corretamente.

Verifique se a torneira e o misturador estão funcionando como esperado.

Limpe toda a área ao redor da pia e remova qualquer sujeira ou resíduo.

2. 14.1.22 PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58) m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça e marque o local onde a pia será instalada na bancada de acordo com projeto, levando em consideração o tamanho da pia e o espaço necessário para torneira, sifão e outros acessórios.

Coloque a pia no local marcado na bancada e verifique se ela está nivelada. Use um nível para garantir a precisão. Fixe a pia na bancada usando os suportes de fixação. Certifique-se de que a pia esteja bem firme e nivelada.

Instale a torneira e o misturador de acordo com as instruções do fabricante.

Conecte o sifão à cuba da pia e à tubulação de esgoto. Certifique-se de que todas as conexões estejam bem apertadas e vedadas com teflon, se necessário.

Abra a torneira e verifique se não há vazamentos na pia, no sifão ou nas conexões.

Certifique-se de que a pia está nivelada e que a água escoar corretamente para o ralo.

Limpe a pia e remova qualquer etiqueta ou resíduo deixado durante a instalação.

Encha a cuba com água e verifique se o ralo está funcionando corretamente.

Verifique se a torneira e o misturador estão funcionando como esperado.

Limpe toda a área ao redor da pia e remova qualquer sujeira ou resíduo.

2. 14.1.23 TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça e marque o local onde o tampo será instalado na bancada, levando em consideração suas dimensões e o espaço necessário para aparelhos ou outros elementos que serão colocados sobre ele.

Coloque o tampo de aço inox no local marcado na bancada e verifique se ele está nivelado. Use um nível para garantir a precisão.



Fco. Luciano Ferreira
Eng.º de Engenharia Civil
CREA-DF 41670-D



Fixe o tampo na bancada usando suportes de fixação. Os suportes devem ser posicionados em pontos estratégicos, geralmente próximos às bordas e ao centro do tampo. Certifique-se de que o tampo esteja bem firme e nivelado.

Aplique fita vedante à prova d'água nas bordas do tampo, especialmente nas áreas onde ele entra em contato com a bancada.

Aplique silicone de alta temperatura nas áreas de junção entre o tampo e a bancada para garantir uma vedação à prova d'água. Alise o silicone com um dedo úmido para obter uma aparência limpa.

Verifique se o tampo está bem nivelado e seguro na bancada.

Certifique-se de que a vedação está completa e sem vazamentos.

Limpe todo o tampo de aço inox e remova qualquer sujeira ou resíduo.

2. 14.1.24 TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A base do tanque será em tampo de granito, seguindo as especificações de carga e nivelamento estabelecidas no projeto.

Instale isolamento apropriado entre o tanque e a base para prevenir a corrosão e permitir a expansão térmica.

Verifique se o ambiente em que o tanque será instalado exige algum tipo de proteção adicional contra a corrosão. Em alguns casos, pode ser necessário aplicar revestimentos específicos.

Conecte as tubulações de entrada e saída ao tanque, certificando-se de que todas as conexões estejam hermeticamente seladas e de que haja flexibilidade para acomodar a expansão térmica.

Deverá ser instalado suportes e estruturas de sustentação conforme especificações do projeto, certificando-se de que o tanque esteja nivelado e seguro.

Realize testes de pressão e vazamentos para garantir a integridade do tanque e das conexões. Isso deve ser feito antes de colocar o tanque em operação.

2. 14.1.25 BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Conecte a tubulação de água ao bebedouro de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de que todas as conexões estejam apertadas e não apresentem vazamentos.

TC

Por:
Eng.º
C.R.C. CE 10570-0



Fazer sistema de drenagem do bebedouro de forma adequada para escoar qualquer excesso de água ou vazamentos.

Antes de usar o bebedouro pela primeira vez, lave e desinfete todas as partes que entrarão em contato com a água de acordo com as instruções do fabricante.

Após a instalação, faça um teste de funcionamento para verificar se o bebedouro fornece água limpa e fria, se aplicável. Verifique se todas as partes estão funcionando corretamente.

2. 14.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC

2. 14.2.1 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.2.1 - 14.5.7.12 - 15.3.1

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.



Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

2. 14.2.2 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.2.2 - 14.5.7.13

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.



Fco. L. ... Ferreira
Eng.º de ...
CREMA 01070-0



Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

2. 14.2.3 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.



Fco. Lúcio Ferreira
Eng.º OP. Civil
CREA 000000000

2. 14.2.4 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 60mm (2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.2.4 - 14.5.7.15

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

2. 14.3 REGISTROS E VÁLVULAS



Fco. ...
Eng.º ...
CREA ...



2. 14.3.1 REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o registro de pressão e a canopla cromada estejam em conformidade com as especificações do fabricante e sejam adequados para o uso pretendido.

Reúna as ferramentas e equipamentos necessários para a instalação, que podem incluir uma chave inglesa, fita veda rosca, vedante de silicone ou fita Teflon, chave de fenda, entre outras,

envolva as roscas das conexões com fita veda rosca ou aplique vedante de silicone de acordo com as instruções do fabricante. encaixe-a sobre o registro e fixe-a no lugar de acordo com as instruções do fabricante.

Abra lentamente a válvula principal de água para pressurizar o sistema. Verifique se há vazamentos nas conexões do registro de pressão. Se houver vazamentos, desligue a água e ajuste as conexões conforme necessário.

2. 14.3.2 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

2. 14.3.3 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.



Felipe Mano Ferraz
Eng.º de Arquitetura Civil
CREA-CE 48870-D



2. 14.3.4 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

2. 14.3.5 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

2. 14.3.6 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.7.6 - 14.3.6

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.



Eng.º Celso Ferraz
Eng.º Civil - CREA - OR
CREA 02 13000/D



Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (40x40x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Continue construindo as paredes da caixa até atingir a altura desejada, que deve ser de 60cm, de acordo com a descrição.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

2. 14.4.2 TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.2 - 15.1.1.3 - 15.1.3.4 - 15.2.8 - 15.3.3 - 18.1.16 - 19.4.12

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que a tampa de concreto armado tenha as dimensões adequadas, incluindo a espessura de 8 centímetros.

Prepare o local onde a tampa será instalada. Certifique-se de que o buraco ou abertura correspondente esteja de acordo com as dimensões da tampa.

Utilize um nível para garantir que a tampa fique nivelada após a instalação.

Certifique-se de que o local onde a tampa será instalada esteja limpo e livre de detritos. O buraco ou abertura deve corresponder às dimensões da tampa.

Coloque a tampa de concreto armado no local correto, alinhando-a com a abertura ou buraco. Certifique-se de que a tampa esteja nivelada com o solo ou a superfície ao redor.

Use argamassa ou cimento para fixar a tampa no lugar. Aplique a argamassa ou cimento na parte inferior da tampa e, em seguida, pressione-a firmemente contra o buraco ou abertura. Certifique-se de que a tampa esteja bem assentada e nivelada.

2. 14.4.3 P1798 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (1"X1"X3/16")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 2. 15.1.1.4 - 2. 15.1.3.5 - 2. 15.1.5.5 - 2. 15.2.7 - 2. 15.3.4 - 2. 18.1.17 - 2. 19.4.13.

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.



2. 14.4.4 GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que a grelha de ferro seja do tamanho e tipo adequados para a aplicação desejada.

Verifique se a calha ou caixa onde a grelha será instalada está devidamente preparada e pronta para a instalação.

Certifique-se de que a superfície onde a grelha será instalada esteja limpa e livre de detritos.

Coloque a grelha de ferro no local desejado, alinhando-a com a calha ou caixa correspondente. Verifique se a grelha está nivelada e alinhada corretamente.

2. 14.4.5 RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.5 - 15.4.1 - 18.8.7 - 19.5.11

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fazendo a abertura na alvenaria na medida correspondente a tubulação desejada D=32 A 50mm.

2. 14.4.6 ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.6 - 15.4.2 - 18.8.8 - 19.5.12

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fazendo o fechamento correto da alvenaria com argamassa de cimento.

2. 14.4.8 ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL. FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.8 - 19.5.4

Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m - as cavas para fundações, subsolos, reservatório d'água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado. As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Apiloamento de piso ou fundo de valas c/maço de 30 a 60 kg - apiloamento em fundo de valas para regularização utilizando maço. Reaterro c/compactação manual s/controle, material da vala - os trabalhos de reaterro serão executados com



Fco. Luciano F. Vitor
Eng.º Civil CREA-CE-11



material da vala, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de Av. Monsenhor Tabosa, 3027, Júlio – CEP: 62.500-000 – Fone: (88) 3631-5950 – Itapipoca – CE – Brasil CNPJ: 07.623.077/0001-67 – CGF: 06.920.278-8 – www.itapipoca.ce.gov.br impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

2. 14.4.9 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.4.9 - 15.1.1.7 - 15.4.5 - 18.1.20 - 18.8.4 - 19.5.5

Antes de iniciar o reaterro, é necessário ter uma vala previamente escavada para acomodar a infraestrutura subterrânea desejada, como tubulações, cabos ou outros elementos.

Comece o processo de reaterro espalhando o material escavado na vala de maneira uniforme. A camada inicial de material deve ser espalhada e nivelada o máximo possível com a ajuda de uma pá.

Use o equipamento manual de compactação, como uma placa vibratória manual ou uma ferramenta manual adequada, para compactar o material na vala. A compactação manual é realizada em camadas, adicionando gradualmente mais material e compactando-o com o equipamento. A compactação visa eliminar bolsas de ar e garantir a estabilidade do reaterro.

Verificação do nivelamento: Durante o processo de compactação, use um nível de bolha para verificar e manter o nivelamento ou inclinação adequada do reaterro. Certifique-se de que o material esteja compactado uniformemente em toda a extensão da vala.

Repita os passos 2 a 4 até que todo o material escavado seja usado para preencher a vala e a compactação esteja completa. Geralmente, a compactação é realizada em camadas de espessura controlada, com cada camada compactada antes de adicionar a próxima.

2. 14.5 RESERVATÓRIO ELEVADO/CISTERNA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

2. 14.5.1 MOVIMENTO DE TERRA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

2. 14.5.2 FUNDAÇÃO

Fco. L. ...
Engº OAB nº ...
CREA nº ...





2. 14.5.2.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.2.4 - 14.5.3.4

O concreto deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 30 MPa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano;
- Classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014,
- A obra deverá oferecer um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução dos serviços (Item 7.4.7.4 NBR 6118:2014);
- A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados pela CONTRADA e verificados pela FISCALIZAÇÃO;
- O concreto será dosado racionalmente e preparado mecanicamente observando-se o tempo mínimo para mistura de 02 minutos, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira;
- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos projetos anexos;
- Não será admitido o lançamento do concreto de altura superior a 2,0m;
- Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.
- De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela FISCALIZAÇÃO das formas e ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para concretar o volume previsto.
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos



Foto
Eng.º
CREA 001.000.000-00



de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;

- A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no canteiro para eventuais reparos uma equipe de ferreiros e carpinteiros;
- Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

2. 14.5.2.7 P1658 MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,50m h=0,50m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.3.7

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde o anel pré-moldado será instalado esteja limpo, nivelado e pronto para receber a estrutura.

Posicionamento do equipamento de elevação: Coloque a grua ou guindaste no local de instalação, certificando-se de que esteja posicionada de forma segura e estável.

Use o cabo de aço ou correntes para suspender o anel pré-moldado com a ajuda da grua ou guindaste. Certifique-se de que a suspensão seja segura e que o anel esteja nivelado durante o içamento.

Com o anel pré-moldado suspenso, mova-o com cuidado para a posição exata onde será instalado. Isso pode exigir o uso de operadores experientes e uma comunicação eficaz com o operador da grua ou guindaste.

Use um nível de bolha para verificar e manter o nivelamento ou inclinação adequada do anel pré-moldado.

90

Eng.º Civil
CREA- RJ 40574/11



2. 14.5.3 ESTRUTURA

2. 14.5.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

2. 14.5.5 ESQUADRIAS

2. 14.5.5.1 PORTA DE FERRO EM CHAPA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 14.5.5.1 - 22.3.5.8

Verifique se o local onde a porta será instalada está limpo e pronto para receber a estrutura. Certifique-se de que a abertura na parede ou no batente seja adequada ao tamanho da porta.

Posicione a porta de ferro em chapa na abertura do batente, verificando se ela está nivelada e alinhada corretamente. Use calços temporários, se necessário, para manter a posição correta durante a instalação.

Fixe as dobradiças na porta e no batente. As dobradiças devem ser posicionadas de forma simétrica para garantir que a porta abra e feche corretamente. Use o nível de bolha para verificar se as dobradiças estão niveladas.

Fixe o batente ao redor da abertura onde a porta será instalada, garantindo que esteja nivelado e alinhado corretamente com as dobradiças.

Posicione a maçaneta e a fechadura de acordo com as especificações do fabricante, garantindo que funcionem suavemente. Isso pode incluir a instalação de uma chapa de fechadura e ajustes finais para garantir o encaixe adequado.

Verifique novamente se a porta abre e fecha suavemente, sem atritos ou travamentos. Faça os ajustes necessários nas dobradiças, maçaneta e fechadura, se necessário.

2. 14.5.5.2 ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO

Avaliação do local de instalação: Certifique-se de que o local onde a escada de marinheiro será instalada seja adequado e atenda aos requisitos de segurança. A escada deve ser instalada verticalmente em uma superfície sólida e estável.

Marque as posições de fixação da escada na superfície onde ela será instalada. Certifique-se de que as marcações estejam niveladas e alinhadas conforme necessário. instale-as de acordo com as especificações do projeto ou do fabricante. As proteções laterais são fundamentais para garantir a segurança durante a subida e a descida.

Utilize parafusos e porcas para fixar a escada ao local de instalação. A escada deve ser firmemente presa à superfície para garantir sua estabilidade.

Fco. Luciano Ferreira
Eng.º OP. de Constr. Civil
CREA-CE 40874-D





2. 14.5.5.3 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"

As informações de localização e as dimensões do guarda-corpo de acordo com as especificações do projeto. Certifique-se de que a altura do guarda-corpo atenda aos regulamentos de segurança locais.

Use os conectores de tubo para montar a estrutura do guarda-corpo. Conecte os tubos de aço galvanizado de 2 polegadas de acordo com o projeto, formando a estrutura do guarda-corpo.

Use parafusos e porcas para fixar os conectores de tubo e garantir que a estrutura esteja segura e estável.

Se o guarda-corpo incluir um corrimão, conecte-o à estrutura usando conectores adequados. Certifique-se de que o corrimão esteja seguro e nivelado.

Use o nível de bolha para verificar o nivelamento do guarda-corpo e do corrimão. Ajuste conforme necessário.

fixe o guarda-corpo ao piso ou à superfície usando âncoras ou suportes de fixação. Isso é importante para garantir que o guarda-corpo esteja bem preso e não se mova.

2. 14.5.6 PINTURA

Demais itens já abordados em itens anteriores.

2. 14.5.6.1 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS

Textura acrílica 1 demão em paredes externas - aplicar sobre superfície limpa e seca uma demão de selador acrílico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrílica, em uma demão, acabamento final com tinta pva - latex, esmalte sintético ou latex acrílico.

2. 14.5.7 INSTALAÇÕES DO CASTELO

2. 14.5.7.1 BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO

Coloque a bomba centrífuga no local desejado, certificando-se de que ela esteja nivelada e alinhada corretamente. Use a base de apoio, se necessário, para manter a bomba elevada e nivelada.

Monte o material de sucção, que pode incluir tubulação, válvulas de pé e conexões, de acordo com o projeto. Certifique-se de que o material de sucção esteja conectado à entrada de sucção da bomba de forma adequada e segura.

RS

Fco
Eng.º
CREA-CE

Conecte a bomba ao sistema de tubulação usando conexões, flanges ou adaptadores apropriados. Aperte todas as conexões com a chave de boca ou chave de fenda e utilize a fita de vedação ou vedante de rosca, conforme necessário, para garantir uma vedação hermética.

Conecte o tubo de descarga à saída da bomba, direcionando-o para o local de descarga desejado.

Use o nível de bolha para verificar se a bomba está nivelada e alinhada corretamente. Faça os ajustes necessários na base de apoio, se aplicável, para garantir o nivelamento adequado.

Se a bomba requer alimentação elétrica, siga as instruções do fabricante para realizar a ligação elétrica de forma segura. Certifique-se de que a bomba esteja conectada corretamente a uma fonte de energia.

Após a instalação, teste o funcionamento da bomba para garantir que ela esteja operando corretamente e bombeando líquido conforme necessário.

2. 14.5.7.2 TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")

Verifique se o local onde a torneira de bóia será instalada está limpo e acessível.

Siga as orientações de projeto para localizar o ponto de instalação. Geralmente, isso envolve a fixação da torneira de bóia em uma posição elevada para controlar o nível de água.

Regule a altura da torneira de bóia de acordo com o nível desejado de água no reservatório. Isso é geralmente feito ajustando a posição do braço da torneira de bóia.

Abra o abastecimento de água e observe a torneira de bóia. Ela deve controlar o nível de água no reservatório, fechando quando o nível desejado é atingido e abrindo para permitir o abastecimento quando o nível cai.

2. 14.5.7.3 VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/CRIVO D= 25mm (1")

Escolha o ponto na tubulação onde a válvula de retenção de pé será instalada.

Aplique uma camada de fita de vedação ou vedante de rosca nas roscas das conexões da válvula de retenção de pé. Isso ajudará a evitar vazamentos.

Rosqueie a válvula de retenção de pé na tubulação, certificando-se de que esteja apertada adequadamente com a chave de boca ajustável ou chave inglesa. Certifique-se de que a seta indicadora de fluxo na válvula esteja apontando na direção desejada do fluxo de água.

Se a válvula de retenção possui um crivo (filtro) integrado, conecte-o de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a remoção de uma tampa e a instalação do crivo.

Se necessário, conecte a outra extremidade da válvula de retenção de pé ao sistema de tubulação usando tubos ou conexões adicionais.

Comissão Permanente de Licitação
Fis.: 715
PREFEITURA DE ITAPIPOCA



Fico
Eng.
CRE-100





Abra o abastecimento de água e observe a válvula de retenção de pé. Ela deve permitir o fluxo de água na direção desejada e fechar automaticamente para evitar o refluxo quando a bomba é desligada.



2. 14.5.7.4 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 25mm (1")

Escolha o ponto na tubulação onde a válvula de retenção de pé será instalada.

Aplique uma camada de fita de vedação ou vedante de rosca nas rosca das conexões da válvula de retenção de pé. Isso ajudará a evitar vazamentos.

Rosqueie a válvula de retenção de pé na tubulação, certificando-se de que esteja apertada adequadamente com a chave de boca ajustável ou chave inglesa. Certifique-se de que a seta indicadora de fluxo na válvula esteja apontando na direção desejada do fluxo de água.

Se a válvula de retenção possui um crivo (filtro) integrado, conecte-o de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a remoção de uma tampa e a instalação do crivo.

Se necessário, conecte a outra extremidade da válvula de retenção de pé ao sistema de tubulação usando tubos ou conexões adicionais.

Abra o abastecimento de água e observe a válvula de retenção de pé. Ela deve permitir o fluxo de água na direção desejada e fechar automaticamente para evitar o refluxo quando a bomba é desligada.

2. 14.5.7.5 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as rosca.

2. 14.5.7.7 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.





Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.



2. 14.5.7.8 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1 1/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.

2. 14.5.7.9 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

A tubulação deve ser cortada de maneira uniforme e livre de rebarbas. Limpe a extremidade da tubulação para garantir uma boa vedação.

Enrole algumas voltas de fita de teflon na rosca da extremidade do registro de gaveta. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o registro for rosqueado na tubulação.

Rosqueie o registro de gaveta na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.

2. 14.5.7.10 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 60mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que as extremidades da tubulação de PVC estejam cortadas de maneira uniforme e sem rebarbas. Limpe as extremidades da tubulação para garantir uma boa vedação.

aplicação da Fita de Teflon: Enrole algumas voltas de fita de teflon nas roscas do adaptador PVC. Isso ajudará a criar uma vedação hermética quando o adaptador for rosqueado na tubulação e no registro.

Rosqueie o adaptador PVC na extremidade da tubulação com cuidado para não cruzar as roscas.



Fis. 707
Eng.º
COP. 03/2016

Após a instalação do adaptador, você pode agora conectar o registro desejado à outra extremidade do adaptador. Siga as instruções de instalação do registro para garantir uma conexão segura.



2. 14.5.7.11 UNIÃO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e da união estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas se necessário.

Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas da união que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo e a união se conectam. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto na união.

Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC na união e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na união.

Alinhe o tubo e a união conforme necessário para garantir que a conexão esteja reta e alinhada.

O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar a tubulação. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

2. 14.5.7.14 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que os tubos e conexões de PVC soldável sejam devidamente certificados e atendam às especificações da norma NBR 5648:2013. Verifique se os materiais são de boa qualidade e adequados para uso em sistemas de água fria.

Limpe cuidadosamente as extremidades dos tubos e as partes internas das conexões para remover sujeira, poeira e umidade. O uso de um pano limpo e seco é recomendado para essa limpeza.

Corte os tubos com uma serra apropriada para PVC, garantindo que as extremidades fiquem retas e sem rebarbas. Use uma fita métrica ou esquadro para medir e marcar os pontos de corte com precisão.

Aplicação do Adesivo:

Eng.º
CREA/CE 01/100000-0





Aplique um adesivo solvente de PVC apropriado, de acordo com as instruções do fabricante, nas extremidades dos tubos e na parte interna das conexões. Utilize um pincel ou aplicador específico para garantir uma cobertura uniforme.

Insira imediatamente os tubos nas conexões com um movimento de rotação para distribuir uniformemente o adesivo e garantir uma conexão firme. Não faça movimentos de vaivém. Mantenha os tubos e conexões pressionados juntos por alguns segundos para permitir que o adesivo cure.

Certifique-se de que os tubos e conexões estejam alinhados corretamente e na posição desejada antes de o adesivo secar completamente.

Deixe a junta curar pelo tempo recomendado pelo fabricante do adesivo antes de pressurizar o sistema de água. O tempo de cura pode variar, mas geralmente é de pelo menos 24 horas.

Após a cura completa, teste o sistema de água em busca de vazamentos verificando se há gotejamentos ou umidade em torno das conexões. Caso haja vazamentos, desmonte a junta, limpe e refaça o processo de adesão.

Proteja os tubos contra danos mecânicos, como pancadas e esmagamentos, durante a instalação e após a conclusão.

Mantenha registros detalhados da instalação, incluindo datas, materiais utilizados e resultados de testes de vazamento.

2. 14.5.7.16 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.

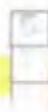
Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.

Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC no adaptador e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no adaptador.

Conecte as flanges nas extremidades livres do adaptador, uma em cada extremidade. Certifique-se de que as flanges estejam alinhadas corretamente com o adaptador.

Prenda as flanges às extremidades do adaptador utilizando parafusos e porcas. Certifique-se de apertá-los adequadamente com a chave de boca ou chave de fenda.





O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar o sistema. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.



2. 14.5.7.17 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.

Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.

Imediatamente após a aplicação do cimento PVC, insira o tubo de PVC no adaptador e gire-o levemente para distribuir uniformemente o cimento. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no adaptador.

Conecte as flanges nas extremidades livres do adaptador, uma em cada extremidade. Certifique-se de que as flanges estejam alinhadas corretamente com o adaptador.

Prenda as flanges às extremidades do adaptador utilizando parafusos e porcas. Certifique-se de apertá-los adequadamente com a chave de boca ou chave de fenda.

O cimento PVC geralmente seca rapidamente, mas é importante permitir tempo suficiente para que a conexão seque completamente antes de pressurizar o sistema. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem recomendado.

Após a secagem completa, teste a conexão pressurizando o sistema e verificando se não há vazamentos.

2. 14.5.7.18 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40mm (1 1/4")

Certifique-se de que as extremidades do tubo de PVC e do adaptador estejam limpas e sem resíduos. Use lixa de esmeril para suavizar as bordas, se necessário.

Aplicação do primer: Aplique o primer PVC nas extremidades do tubo de PVC e nas partes internas do adaptador que serão conectadas. O primer ajuda a preparar as superfícies de PVC para a adesão e deve ser aplicado em camadas finas.

Aplicação do cimento PVC: Em seguida, aplique o cimento PVC nas áreas onde o tubo de PVC será conectado ao adaptador. Certifique-se de aplicar uma camada uniforme de cimento tanto no tubo quanto no adaptador.



Fco. ...
Eng. ...
CREA-CE

Deverão ser usados materiais de qualidade e deverão ser respeitadas as 19 especificações do projeto.

2. 15.1 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

2. 15.1.1.1 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.1.1 - 15.1.2.4



Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

2. 15.1.1.2 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (60x60x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.





Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.



2. 15.1.1.5 ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.1.5 - 15.4.4 - 18.1.18

Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m - as cavas para fundações, solos, reservatório d'água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado. As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Apiloamento

2. 15.1.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC

2. 15.1.2.1 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

Fco. U...
Eng.
CRE...





2. 15.1.2.2 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.

2. 15.1.2.3 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.2.3 - 15.2.1

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC e marque-o. Use uma serra adequada para cortar o tubo na medida desejada. Lembre-se de que é importante cortar o tubo de forma reta para garantir uma conexão adequada.

Use uma lixa para suavizar as extremidades recém-cortadas do tubo, removendo rebarbas e irregularidades.

Insira os anéis de vedação nas extremidades do tubo de PVC.

Coloque a extremidade do tubo com os anéis de vedação em uma luva de PVC correspondente. Certifique-se de que o tubo esteja alinhado corretamente e encaixado na luva.

Aplique o adesivo solvente para PVC nas extremidades da luva e na parte do tubo que se encaixa nela. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Empurre o tubo na luva com um movimento firme e uniforme. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na luva e que os anéis de vedação estejam bem posicionados.

Use um nível de bolha e uma trena para garantir que o tubo esteja nivelado e alinhado de acordo com as necessidades do seu projeto.

Fco. Luciano F. ...
Eng. DE ...
CREMAF 005/017

Deixe o adesivo solvente secar de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente leva algumas horas.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto ao usar a tubulação.



2. 15.1.2.5 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.6 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.





Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no Joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Joelho.

Alinhe o Joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2.15.1.2.7 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.2.7 - 15.2.4

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

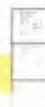
Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no Joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Joelho.

Alinhe o Joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.



Fco. L. do R.
Eng. Civil
CREA-PE





Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.



2. 15.1.2.8 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.9 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Fco. Manoel Ferreira
Eng. Civil - CREA 49370-D
CREME 49370-D

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.10 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o joelho seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o joelho de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do joelho de PVC.

Insira o tubo cortado no joelho de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no joelho.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.





Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.11 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que a junção seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se a junção de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna da junção de PVC.

Insira o tubo cortado na junção de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na junção.

Alinhe a junção de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.12 JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que a junção seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se a junção de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Fco. L. ...
Eng.º ...
GRES





Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na **parte interna** da junção de PVC.

Insira o tubo cortado na junção de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na junção.

Alinhe a junção de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.13 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Tê de pvc seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Tê de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Tê de PVC.

Insira o tubo cortado no Tê de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Tê.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.14 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-JUNTAS SOLD.



Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.2.14 - 15.2.5





A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Tê de pvc seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Tê de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Tê de PVC.

Insira o tubo cortado no Tê de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Tê.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

2. 15.1.2.15 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Meça o comprimento necessário do tubo de PVC. É importante planejar a instalação de forma que o Tê de pvc seja inserido no local apropriado da tubulação.

Utilize uma serra apropriada para cortar o tubo de PVC de acordo com a medida determinada anteriormente. Certifique-se de que o corte esteja reto e livre de rebarbas.

Utilize uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Verifique se o Tê de PVC está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna do Tê de PVC.

Eng.º
CREA



Insira o tubo cortado no Tê de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no Tê.

Alinhe o joelho de PVC na posição desejada da tubulação, certificando-se de que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.



2. 15.1.3 POÇOS E CAIXAS

2. 15.1.3.1 P0431 RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Se o ralo sifonado não estiver diretamente conectado a um tubo de esgoto, você pode precisar cortar um segmento do tubo de PVC para encaixar o ralo. Use um serrote adequado para fazer o corte reto no tubo de PVC, de acordo com as medidas necessárias.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo de PVC, removendo rebarbas e irregularidades.

Verifique se o ralo sifonado está limpo e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma fina camada de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo de PVC cortado (ou diretamente no ralo sifonado, se já estiver conectado a um tubo).

Insira o tubo de PVC no ralo sifonado, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido no ralo.

Certifique-se de que o ralo sifonado esteja nivelado e alinhado conforme necessário. Você pode ajustar a altura do tubo de PVC para garantir o nivelamento.

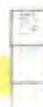
Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto na conexão.

Coloque a grelha redonda branca sobre o ralo sifonado, pressionando-a firmemente para fixá-la.

2. 15.1.3.2 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)

Fco. Luciano Ferreira
Eng. UFMG, CREA Civil
CREA-CE 40679-0





A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Preparação: Certifique-se de que possui todos os materiais necessários e use equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção. Determine o local adequado para a instalação da caixa sifonada, considerando a inclinação correta para o escoamento da água. Marque o local onde será feito o corte no tubo de PVC, se necessário.

Se a caixa sifonada não estiver diretamente conectada a um tubo de esgoto, você pode precisar cortar um segmento do tubo de PVC para encaixar a caixa. Use um serrote adequado para fazer o corte reto no tubo de PVC, de acordo com as medidas necessárias.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo de PVC, removendo rebarbas e irregularidades.

Preparação da Caixa Sifonada: Remova a tampa cega da caixa sifonada (caso esteja instalada) e verifique se a caixa está limpa e livre de sujeira ou detritos.

Aplique uma fina camada de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo de PVC cortado (ou diretamente na caixa sifonada, se já estiver conectada a um tubo).

Insira o tubo de PVC na entrada da caixa sifonada, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido na caixa.

Certifique-se de que a caixa sifonada esteja nivelada e alinhada conforme necessário. Você pode ajustar a altura do tubo de PVC para garantir o nivelamento.

Coloque a grelha ou tampa cega na parte superior da caixa sifonada, pressionando-a firmemente para fixá-la.

Após a instalação, verifique se não há vazamentos de água ao redor da conexão da caixa sifonada com o tubo de PVC.

2. 15.1.3.3 CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Cave um buraco no solo de tamanho adequado para a caixa. A profundidade deve ser suficiente para acomodar a caixa e permitir o escoamento da água. Certifique-se de que o fundo do buraco esteja nivelado.

Construa as paredes da caixa de alvenaria usando tijolos ou blocos e cimento. Deixe aberturas adequadas para a entrada e saída de esgoto. Certifique-se de que as paredes estejam niveladas, alinhadas e com os ângulos corretos.

Conecte um tubo de entrada de esgoto à parte superior da caixa (onde a água suja entrará) e um tubo de saída de esgoto na parte inferior (onde a água tratada sairá). Certifique-se de que os tubos estejam inclinados adequadamente para garantir o fluxo de água.



Fis. 733
Eng. Civil C
CRE-DE 10



2. 15.1.4.3 ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.4.3 - 22.1.1.4 - 22.2.1.4

Armadura ca-25a média d= 6,3 a 10,0mm - as armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido. As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto. O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar. Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto. O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

2. 15.1.4.5 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.4.5 - 15.1.5.8

As escavações das áreas de fundações das estruturas de concreto deverão seguir os limites e cotas conforme indicações dos desenhos de projeto.

2. 15.1.4.10 LASTRO DE BRITA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 15.1.4.10 - 15.1.5.7

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização. colocar uma camada de brita para criar um lastro.

2. 15.1.5 SUMIDOURO EM ALVENARIA 22,40 X 2,40M

Demais itens. já relacionado em itens anteriores.

2. 15.1.5.4 TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Antes de instalar a tampa de concreto, verifique se a caixa em alvenaria está devidamente construída e nivelada. Certifique-se de que a caixa esteja limpa e livre de detritos.

Prepare uma argamassa adequada de acordo com as instruções do fabricante. Aplique uma camada uniforme de argamassa na parte superior da caixa em alvenaria, onde a tampa de concreto será instalada.

Coloque a tampa de concreto sobre a camada de argamassa recém-aplicada, alinhando-a corretamente com a parte superior da caixa em alvenaria.

Use um nível para garantir que a tampa de concreto esteja nivelada. Faça os ajustes necessários, se a tampa estiver desnivelada.

Pressione a tampa de concreto firmemente sobre a camada de argamassa para garantir uma boa aderência. Certifique-se de que a tampa esteja bem assentada na argamassa.

Deixe a argamassa e a tampa de concreto curarem de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente envolve manter a área úmida e protegida por alguns dias para permitir que a argamassa endureça adequadamente.

Após a cura, verifique se a tampa de concreto está firmemente fixada e não se move. Certifique-se de que não haja vazamentos de água ao redor da tampa.



2. 15.1.5.6 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m

As lajes pré-fabricadas treliçadas para forro, com capacidade de vencer vão de até 2,80 metros, são recomendadas para serem utilizadas em projetos que exigem uma solução estrutural eficiente e rápida, especialmente em espaços internos de edificações. Essas lajes são ideais para coberturas de forro em ambientes como residências, escritórios, salas comerciais, escolas e outras construções onde o vão ser acomodados dentro da faixa de 2,80 metros.

Norma de Referência: ABNT NBR 14859:2018 - Lajes treliçadas pré-fabricadas

A norma ABNT NBR 14859:2018 estabelece os requisitos para a fabricação, projeto e utilização de lajes treliçadas pré-fabricadas. Essa norma é fundamental para garantir a segurança, a qualidade e o desempenho das estruturas em questão.

Ao aplicar as lajes pré-fabricadas treliçadas para forro em conformidade com a ABNT NBR 14859:2018, as seguintes etapas devem ser seguidas:

O projeto deve ser desenvolvido de acordo com as especificações estabelecidas na norma. Isso inclui dimensionamento adequado das lajes de acordo com o vão a ser vencido (neste caso, até 2,80 metros), cargas atuantes e outros critérios de projeto.

Utilize lajes pré-fabricadas treliçadas de fornecedores independentes e que atendam às especificações da norma. Verifique a resistência do concreto, o tipo de treliça metálica e outros componentes da laje.

Siga as instruções do fabricante para a correta instalação das lajes pré-fabricadas treliçadas. Certifique-se de que os apoios estejam nivelados e adequados para suportar as cargas da laje.

Aplicar o concreto nas lajes conforme recomendações da norma. Isso inclui a espessura mínima do revestimento, o fator de cura e outros detalhes.

Fco
Eng.
GRL



Garanta que as lajes sejam manuseadas e transportadas corretamente para evitar danos. Evite sobrecargas durante a montagem e não faça alterações na fachada que possam comprometer a integridade estrutural.

Realize inspeções regulares para garantir que as lajes pré-fabricadas estejam instaladas conforme o projeto e a norma. Isso inclui a verificação dos encaixes, das conexões metálicas e da integridade geral das lajes.

2. 15.2 ÁGUAS PLUVIAIS

2. 15.2.2 TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES

Certifique-se de ter todos os materiais necessários e de usar equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção.

Medição e Planejamento: Meça e planeje o comprimento e a rota da tubulação de esgoto. Considere a inclinação adequada para permitir o fluxo de esgoto. Marque os pontos onde as conexões serão necessárias.

Corte do Tubo: Use um serrote apropriado para cortar o tubo de PVC de acordo com as medidas determinadas anteriormente. Certifique-se de que o corte seja reto e livre de rebarbas.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.

Preparação das Conexões: Verifique se as conexões de PVC estão limpas e livres de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna das conexões.

Insira as extremidades do tubo nos encaixes de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido nas conexões.

Alinhe as conexões e o tubo de PVC conforme planejado, garantindo que estejam nivelados e alinhados conforme necessário para o seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto nas conexões.

2. 15.2.3 TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=200mm (8")

Certifique-se de ter todos os materiais necessários e de usar equipamento de proteção pessoal, como luvas e óculos de proteção.

Meça e planeje o comprimento e a rota da tubulação de esgoto. Considere a inclinação adequada para permitir o fluxo de esgoto. Marque os pontos onde as conexões serão necessárias.



Por: LUCAS FERREIRA
Eng.º Civil
CREA: 030010-0





Use um serrote apropriado para cortar o tubo de PVC de acordo com as medidas determinadas anteriormente. Certifique-se de que o corte seja reto e livre de rebarbas.

Use uma lixa para suavizar as extremidades cortadas do tubo, removendo quaisquer rebarbas ou irregularidades que possam prejudicar a vedação.



Verifique se as conexões de PVC estão limpas e livres de sujeira ou detritos.

Aplique uma camada fina de adesivo solvente para PVC nas extremidades do tubo cortado e na parte interna das conexões.

Insira as extremidades do tubo nos encaixes de PVC, girando-o suavemente para garantir que a conexão seja completa e que o adesivo seja distribuído uniformemente. Certifique-se de que o tubo esteja completamente inserido nas conexões.

Alinhe as conexões e o tubo de PVC conforme planejado, garantindo que estejam nivelados e alinhados conforme necessário para o seu projeto.

Deixe o adesivo solvente secar pelo tempo recomendado pelo fabricante. Isso geralmente leva alguns minutos.

Após a secagem completa, verifique se não há vazamentos de água ou esgoto nas conexões.

2. 15.2.6 P1792 RALO SEMI ESFÉRICO EM FERRO FUNDIDO. D=100mm (RALO ABACAXI)

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Insira o anel de vedação na parte inferior do ralo abacaxi. Certifique-se de que ele esteja bem ajustado e encaixado corretamente.

Coloque o ralo abacaxi no local desejado, alinhando-o com o ponto de drenagem. Use um nível para garantir que o ralo esteja nivelado. Certifique-se de que a parte superior do ralo fique alinhada com a superfície do piso.

Com o ralo na posição correta, fixe-o no lugar utilizando os parafusos ou a ferramenta apropriada. Certifique-se de que o ralo esteja firmemente preso e nivelado.

Verifique novamente se o anel de vedação está corretamente encaixado e proporcionando uma vedação hermética ao redor do ralo. Isso evita vazamentos de água.

Caso seja necessário, aplique cimento ou argamassa ao redor da base do ralo para garantir que ele esteja devidamente selado e fixado no lugar.

Após a instalação, limpe qualquer excesso de cimento, argamassa ou sujeira ao redor do ralo. teste o sistema de drenagem passando água pelo ralo para garantir que a água escoe adequadamente e que não haja vazamentos.

Fco. J. ...
En. ...
CRB ...

(Handwritten signature)





2. 15.2.7 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (80x 80x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item, seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (80x80x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.



2. 15.3 DRENOS DE AR CONDICIONADO

Demais itens descritos no orçamento já citado no memorial em orientações anteriores.

2. 15.4 RASGOS E ESCAVAÇÕES

Demais itens descritos no orçamento já citado no memorial em orientações anteriores.

2. 16 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

2. 16.1 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item, seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Deve seguir indicação de projeto para a instalação do extintor, de acordo com as regulamentações locais.

Certifique-se de que o extintor esteja fixado na parede ou em um suporte adequado e resistente.

Instrua os ocupantes do local sobre o uso correto do extintor em caso de incêndio.

2. 16.2 SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item, seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Coloque placas de sinalização visíveis e próximas aos extintores, indicando a sua localização.

Fco. [Signature]
Eng. [Signature]
CREM [Signature]

As placas devem ser facilmente identificáveis e conter símbolos reconhecíveis internacionalmente, como um ícone de extintor e setas apontando para a direção do extintor.



2. 16.3 FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE E FOSFORESCENTE

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Aplique a fita adesiva antiderrapante em áreas onde o risco de escorregões seja maior, como degraus de escadas ou rampas.

A fita fosforescente deve ser aplicada em locais que precisam de sinalização em caso de falta de luz. Ela absorverá a luz e brilhará no escuro para orientação.

2. 16.4 PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 16.4 - 22.2.8.1

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que a superfície onde você deseja aplicar a placa esteja limpa e livre de sujeira ou gordura.

Aplique a fita dupla face na parte de trás da placa e pressione-a firmemente na superfície desejada.

Certifique-se de que a placa esteja nivelada e segura após a aplicação.

2. 16.5 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Instale as luminárias de emergência em locais estratégicos, como corredores, saídas de emergência e áreas de reunião.

As luminárias devem estar conectadas a uma fonte de alimentação de backup (gerador ou bateria) para que continuem funcionando em caso de falta de energia.

Teste as luminárias para garantir que funcionem corretamente.

2. 16.6 P0432 PLACA EM ACRÍLICO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA





A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta execução do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Coloque as placas em acrílico com indicação de rota de fuga em locais visíveis e ao longo das rotas de fuga, para orientar as pessoas em caso de evacuação.

Certifique-se de que as placas estejam bem iluminadas, mesmo em caso de falta de energia, por meio de luminárias de emergência ou sinalização fosforescente.

Certifique-se de seguir as diretrizes específicas das regulamentações de segurança contra incêndio em sua área e, se necessário, consulte um profissional qualificado para a instalação e manutenção adequadas desses equipamentos de segurança. A segurança contra incêndio é crucial e deve ser tratada com a devida seriedade.

2. 17 INSTALAÇÕES DE GÁS

2. 17.1 TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 22mm (3/4") CLASSE E

Certifique-se de que o tubo de cobre e as conexões sejam adequados para o tipo de gás que será utilizado.

Realize as conexões de acordo com as instruções do fabricante e em conformidade com as normas de segurança locais.

Verifique se não há vazamentos após a instalação, usando um detector de gás apropriado.

2. 17.2 P0131 FITA ANTICORROSIVA PARA TUBULAÇÃO DE COBRE 50MMX10M

Aplique a fita anticorrosiva nas áreas da tubulação de cobre suscetíveis à corrosão, como em áreas externas ou em contato com materiais corrosivos.

Certifique-se de que a superfície da tubulação esteja limpa e seca antes de aplicar a fita.

2. 17.4 BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 17.4 - 20.7

Utilize as braçadeiras para fixar a tubulação de cobre de forma segura e estável à estrutura ou à superfície desejada.

Aperte as braçadeiras com firmeza, mas não excessivamente, para evitar danos ao tubo.

2. 17.5 P0051 MANGUEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 1/2" C/ ROSCA NAS EXTREMIDADES C=1,50M

Conecte a mangueira metálica flexível às extremidades apropriadas da tubulação de gás, usando as roscas fornecidas.

Verifique se as conexões estão bem apertadas, mas evite apertar em excesso.





2. 17.6 P0355 VÁLVULA DE SEGURANÇA P/ INSTALAÇÃO DE GÁS

Instale a válvula de segurança em um ponto estratégico da tubulação de gás, de acordo com as regulamentações locais.

Certifique-se de que a válvula esteja em boas condições de funcionamento e seja testada regularmente.

2. 17.7 COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO AISI 304, TIPO ENCOSTADA, COM FILTROS INERCIAIS, DESCARGA VERTICAL SUPERIOR COM DIAM=30CM, EXAUSTOR, DUTO, CHAPEU CHINES, FILTRO, DIMENSÕES: LARG=1400 X PROF=1200 X ALT=600MM

Siga as instruções do fabricante para a instalação da coifa em aço inox.

Certifique-se de que a coifa esteja corretamente fixada e que o sistema de exaustão esteja conectado adequadamente.

Verifique se a coifa está nivelada e segura.

2. 17.9 PRATELEIRA PRÉ-MOLDADA "IN LOCO" DE CONCRETO ESP.=5,0CM

Prepare a área onde a prateleira será instalada, garantindo que a superfície esteja nivelada e adequada para suportar o peso da prateleira.

Siga as instruções do fabricante para a instalação da prateleira pré-moldada.

Verifique se a prateleira está nivelada e segura após a instalação.

2. 18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2. 18.1 IMPLANTAÇÃO - ALIMENTAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA

2. 18.1.1 POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS

Siga as orientações de projeto para locação apropriada para o poste, considerando a iluminação desejada e a estabilidade do solo.

Fixe o poste de forma segura no local, garantindo que esteja nivelado e alinhado corretamente.

2. 18.1.2 P0688 LUMINÁRIA DECORATIVA PARA POSTE COM LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 150W

Siga as instruções do fabricante para a montagem e instalação da luminária no poste.

Fco. Luc
Eng. Civil
L. 123456789





Certifique-se de que a lâmpada esteja corretamente instalada e que os fios elétricos estejam conectados de acordo com as normas.



2. 18.1.3 P0361 PROJETOR EXTERNO P/ LÂMPADA MULTIVAPORES METÁLICOS DE HQI 70 W

Instale o projetor externo em um local estratégico de acordo com o projeto, considerando o efeito desejado de iluminação.

Conecte os fios elétricos de acordo com as instruções do fabricante e certifique-se de que a lâmpada esteja bem encaixada.

2. 18.1.4 P0492 PROJETOR DE EMBUTIR NO SOLO, CORPO E TAMPA EM ALUMÍNIO FUNDIDO, PINTADO NA COR PRETA, VIDRO TEMPERADO, REFLETOR RM ALUMÍNIO ANODIZADO COM LÂMPADA MULTIVAPOR METÁLICO DE HQI 70W

Prepare o local para a instalação do projetor de acordo com o projeto, considerando o efeito de iluminação desejado.

Instale o projetor de acordo com as instruções do fabricante e certifique-se de que todos os cabos estejam corretamente conectados.

2. 18.1.5 LUMINÁRIA DE SOBREPOR CILÍNDRICA COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VIDRO JATEADO CENTRAL PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS 20W, COMPLETA

Fixe a luminária de sobrepor em uma superfície adequada, de acordo com as instruções do fabricante.

Instale as lâmpadas fluorescentes compactas de 20W conforme as especificações do produto. Loque de acordo com o projeto base.

2. 18.1.6 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.6 -18.4.1 - 19.1.1

Utilize os eletrodutos de PVC e as conexões correspondentes de acordo com as necessidades do projeto.

Certifique-se de que os eletrodutos estejam corretamente conectados aos pontos de alimentação elétrica.

2. 18.1.7 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.7 - 18.4.2 - 19.1.2

FEA LUCAS FERREZ
Eng.º de Arquitetura
CREA 01/15740



Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

2. 18.1.14 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (30x 30x40cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (30x40x40cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

2. 18.1.15 CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.1.15 - 19.4.11

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local onde a caixa será instalada esteja nivelado e limpo de detritos.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante até obter a consistência adequada.

Comece a construir as paredes da caixa empilhando os tijolos furados com argamassa entre eles. Use o nível para garantir que as paredes estejam niveladas e a trena para verificar as dimensões corretas (60x60x60cm).

No fundo da caixa, coloque uma camada de brita para criar um lastro.

Após concluir a construção das paredes, deixe a argamassa secar e endurecer por um período de tempo adequado, conforme as instruções do fabricante.

2. 18.2 LUMINÁRIAS INTERNAS

2. 18.2.1 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

AS



FOLHA Nº 1
Escala: 1:1
CRE: *[Signature]*

Fixe a luminária de acordo com as instruções do fabricante e as normas de segurança locais. Geralmente, as luminárias fluorescentes são instaladas no teto.

Conecte os fios elétricos da luminária aos fios de alimentação elétrica de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Certifique-se de fazer uma emenda segura e isole as conexões com fita isolante.

Instale as lâmpadas fluorescentes de 32W na luminária, certificando-se de que estejam encaixadas corretamente.

Ligue a energia elétrica e teste a luminária para garantir que todas as lâmpadas estejam funcionando corretamente.



2. 18.2.2 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Fixe a luminária de acordo com as instruções do fabricante e as normas de segurança locais. Geralmente, as luminárias fluorescentes são instaladas no teto.

Conecte os fios elétricos da luminária aos fios de alimentação elétrica de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Certifique-se de fazer uma emenda segura e isole as conexões com fita isolante.

Instale as lâmpadas fluorescentes de 16W na luminária, certificando-se de que estejam encaixadas corretamente.

Ligue a energia elétrica e teste a luminária para garantir que todas as lâmpadas estejam funcionando corretamente.

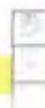
2. 18.2.3 LUMINÁRIA DE EMBUTIR CILÍNDRICA COM ANEL DE ARREMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO COM CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 23W

A contratada deverá fornecer todos os materiais necessários para a correta instalação do referido item. Seguindo as orientações de projeto e da fiscalização.

Certifique-se de que o local de instalação esteja limpo e pronto para receber a luminária. O local deve ter as dimensões apropriadas para a luminária de embutir.

Siga as instruções do fabricante para a montagem da luminária. Geralmente, essa luminária é embutida no teto.

Conecte os fios elétricos da luminária aos fios de alimentação de acordo com as cores correspondentes.



FOLHA Nº _____
ENC. Nº _____
CREACT Nº _____

Coloque a lâmpada fluorescente compacta de 23W na luminária, certificando-se de que esteja corretamente encaixada.



2. 18.3 LUMINÁRIAS

2. 18.3.1 TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V

Certifique-se de que a fiação elétrica está preparada para a instalação da tomada.

Instale uma caixa elétrica na parede onde a tomada será colocada. A caixa deve ser fixada de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos da tomada de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase, branco ou azul para neutro e verde ou amarelo para terra). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe a tomada na caixa elétrica e fixe-a com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste a tomada para garantir que ela esteja funcionando corretamente. Use um dispositivo elétrico para verificar a alimentação de energia.

2. 18.3.2 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V

Desligue a energia elétrica no circuito onde o interruptor será instalado. Certifique-se de que a fiação elétrica está pronta para a instalação.

Instale uma caixa elétrica na parede onde o interruptor será colocado, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos do interruptor de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe o interruptor na caixa elétrica e fixe-o com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste o interruptor para garantir que ele esteja funcionando corretamente. Verifique se a luz ou o dispositivo elétrico controlado pelo interruptor liga e desliga conforme o esperado.

2. 18.3.3 INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V

Desligue a energia elétrica no circuito onde o interruptor será instalado. Certifique-se de que a fiação elétrica está pronta para a instalação.

Instale uma caixa elétrica na parede onde o interruptor será colocado, de forma segura e nivelada.

Fra...
E...
C...
10070-0





Conecte os fios elétricos do interruptor de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe o interruptor na caixa elétrica e fixe-o com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste o interruptor para garantir que ele esteja funcionando corretamente. Verifique se a luz ou o dispositivo elétrico controlado pelo interruptor liga e desliga conforme o esperado.



2. 18.3.4 INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V

Desligue a energia elétrica no circuito onde o interruptor será instalado. Certifique-se de que a fiação elétrica está pronta para a instalação.

Instale uma caixa elétrica na parede onde o interruptor será colocado, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos do interruptor de acordo com as cores correspondentes (geralmente preto ou vermelho para fase e branco ou azul para neutro). Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe o interruptor na caixa elétrica e fixe-o com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste o interruptor para garantir que ele esteja funcionando corretamente. Verifique se a luz ou o dispositivo elétrico controlado pelo interruptor liga e desliga conforme o esperado.

2. 18.3.5 INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V

A instalação do interruptor uma tecla paralela é usada em circuitos de iluminação controlados por dois interruptores. O processo envolve a instalação de dois interruptores paralelos.

Local determinado em projeto.

Instale caixas elétricas nas paredes onde os interruptores serão colocados, de forma segura e nivelada.

Conecte os fios elétricos dos interruptores de acordo com as cores correspondentes e com a configuração correta para interruptores paralelos. Geralmente, isso envolve a ligação de três fios: dois fios de fase e um fio de retorno. Siga as instruções do fabricante e aperte os parafusos de fixação de forma segura.

Encaixe os interruptores nas caixas elétricas e fixe-os com os parafusos fornecidos.

Ligue a energia elétrica e teste os interruptores para garantir que eles estejam funcionando corretamente. Verifique se a iluminação liga e desliga conforme o esperado a partir de ambos os pontos de controle.

2. 18.4 ELETRODUTOS

Demais itens do orçamento já descrito em itens anteriores.

Fco. César Ferreira
Eng.º Civil
CREA RJ 40091-D





Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

2. 18.5.5 CABO EM PVC 1000V 10MM2

Escolha o cabo elétrico adequado para a capacidade de carga e a distância da instalação.

Conecte os cabos de acordo com as normas elétricas locais e as especificações do projeto.

2. 18.5.6 CABO COBRE NU 16MM2

Antes de iniciar a instalação, siga o planejamento detalhado do trajeto do cabo de cobre nu. Identifique os pontos de partida e chegada, bem como quaisquer suportes, isoladores ou conectores necessários ao longo do percurso. De acordo com o projeto.

Meça o comprimento necessário do cabo de cobre nu de 16mm² e corte-o com uma ferramenta apropriada, como um alicate de corte. Certifique-se de que o corte seja reto e limpo.

Passe o cabo de cobre nu pelo trajeto planejado, garantindo que ele esteja devidamente esticado e sem curvas excessivas que possam danificar o cabo.

Se necessário, instale isoladores e suportes adequados para manter o cabo devidamente fixo e protegido contra tensões mecânicas. Fixe-os de acordo com as instruções do fabricante e com uma chave de grifo ou chave inglesa, se necessário.

Se o cabo de cobre nu precisar ser conectado a outros cabos ou terminais, use conectores apropriados ou faça emendas corretamente crimpadas. Certifique-se de que todas as conexões estejam seguras e bem isoladas.

Fixe o cabo nu a suportes ou isoladores, garantindo que ele esteja devidamente tensionado e não esteja em contato direto com objetos cortantes ou abrasivos.

Após a instalação, verifique visualmente todas as conexões, isoladores e suportes para garantir que estejam corretamente instalados. Realize testes elétricos, se aplicável, para verificar a continuidade do circuito e a integridade do cabo.

Periodicamente, faça inspeções regulares no cabo de cobre nu para garantir que não haja desgaste excessivo, oxidação ou danos. Realize qualquer manutenção necessária para manter a integridade do sistema elétrico.

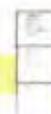
2. 18.6 CAIXAS DE PASSAGEM

2. 18.6.1 CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

For: [Signature]
Exp: [Signature]
CREA: [Signature]

[Signature]





Corte um orifício na parede ou teto de acordo com as dimensões da caixa.

Fixe a caixa de ligação de forma segura no local, garantindo que ela esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos.



2. 18.6.2 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.6.2 - 19.3.3

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Corte um orifício na parede ou teto de acordo com as dimensões da caixa.

Fixe a caixa de ligação de forma segura no local, garantindo que ela esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos.

2. 18.6.3 P0282 CAIXA OCTOGONAL EM PVC 4"X4"

local descrito em projeto. para a caixa octogonal e marque-o.

Corte um orifício do tamanho adequado na parede ou teto.

Fixe a caixa octogonal no local, garantindo que esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Certifique-se de que a caixa esteja bem fixada e segura.

2. 18.6.4 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Corte um orifício na parede ou teto de acordo com as dimensões da caixa.

Fixe a caixa de ligação de forma segura no local, garantindo que ela esteja nivelada e alinhada corretamente.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e faça as conexões necessárias.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos.

Fls. 1000
Eng.º Civil
CREC 000000-D

AK





2. 18.6.5 CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR

Instale os condutores de acordo com os requisitos específicos de sua aplicação e as normas elétricas vigentes.

Conduza os cabos elétricos através dos condutores e faça as conexões apropriadas.

2. 18.6.6 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.6.6 - 19.4.10

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Faça um orifício ou corte na parede ou teto com as dimensões adequadas.

Fixe a caixa de passagem no local, assegurando-se de que esteja nivelada e segura.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e conecte-os conforme necessário.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos correspondentes.

2. 18.6.7 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.6.7 - 19.4.9

Localize a posição onde a caixa será instalada descrita em projeto.

Faça um orifício ou corte na parede ou teto com as dimensões adequadas.

Fixe a caixa de passagem no local, assegurando-se de que esteja nivelada e segura.

Conduza os cabos elétricos para dentro da caixa e conecte-os conforme necessário.

Coloque a tampa na caixa e fixe-a com os parafusos correspondentes.

2. 18. 7 QUADROS, BASES, CHAVES E DISJUNTORES

2. 18.7.1 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

Certifique-se de que o poste de concreto está adequadamente preparado para a instalação do quadro de medição.

Fixe o quadro de medição no poste seguindo as instruções do fabricante.

Conecte os cabos de medição de acordo com as especificações elétricas e regulamentações locais.

For: [Signature]
Eng.º [Signature] Civil
CREA-CE 11190

[Signature]





Garanta que o quadro de medição esteja devidamente aterrado.

2. 18.7.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO

Localize a posição onde o quadro será instalado descrita em projeto.

Faça a abertura na parede de acordo com o tamanho do quadro.

Monte o quadro na abertura e conecte os cabos de acordo com o diagrama de distribuição.

Certifique-se de que o barramento está devidamente conectado.

2. 18.7.3 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO

Localize a posição onde o quadro será instalado descrita em projeto.

Faça a abertura na parede de acordo com o tamanho do quadro.

Monte o quadro na abertura e conecte os cabos de acordo com o diagrama de distribuição.

Certifique-se de que o barramento está devidamente conectado.

2. 18.7.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO

Localize a posição onde o quadro será instalado descrita em projeto.

Faça a abertura na parede de acordo com o tamanho do quadro.

Monte o quadro na abertura e conecte os cabos de acordo com o diagrama de distribuição.

Certifique-se de que o barramento está devidamente conectado.

2. 18.7.5 QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS – COMPLETO

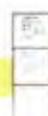
Siga as instruções específicas fornecidas pelo fabricante para a instalação do quadro de comando de bombas.

Conecte os dispositivos de controle e as bombas conforme as orientações do projeto.

2. 18.7.6 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10º

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Eng.º 
CREA-CE 46870-D



Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.



2. 18.7.7 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16°

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

2. 18.7.8 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25°

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

2. 18.7.9 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32°

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

2. 18.7.10 P1362 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 63°

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

2. 18.7.11 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25°

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Fó. 1
Eix. OP
GRE. 405-11-D





Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.



2. 18.7.12 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32"

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

2. 18.7.13 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 90"

Instale os disjuntores nos locais apropriados no quadro de distribuição.

Certifique-se de que os disjuntores estejam dimensionados corretamente para a carga elétrica que protegerão.

Conecte os cabos nos terminais dos disjuntores de acordo com as especificações elétricas.

2. 18.7.14 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA

Instale o DR e o DPS nos locais especificados no quadro de distribuição.

Conecte os cabos e os fios de terra de acordo com as instruções do fabricante.

Certifique-se de que os valores de corrente nominal e sensibilidade do DR atendam aos requisitos de segurança.

2. 18.7.15 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V

Instale o DR e o DPS nos locais especificados no quadro de distribuição.

Conecte os cabos e os fios de terra de acordo com as instruções do fabricante.

Certifique-se de que os valores de corrente nominal e sensibilidade do DR atendam aos requisitos de segurança.

2. 18.8 OUTROS ELEMENTOS

2. 18.8.1 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M

Fco. I. ...
Eng.º OF ...
GREACE

90



Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.1 - 19.5.1

Local apropriado para instalar a haste de aterramento, de acordo com as diretrizes do projeto elétrico.

Utilize equipamentos de segurança, como luvas isolantes, para proteção pessoal.

Faça uma escavação adequada no solo para acomodar a haste de aterramento.

Insira a haste Copperweld no solo de forma vertical até a profundidade especificada (2.40 metros).

Certifique-se de que a haste esteja em contato íntimo com o solo.

Conecte os cabos de aterramento à haste de acordo com as especificações elétricas e normas locais.

Realize medições de resistência de aterramento para garantir que atende aos requisitos de segurança.



2. 18.8.2 SOLDA EXOTÉRMICA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.2 - 19.5.2

Use os EPIs adequados, como luvas resistentes ao calor e óculos de proteção.

Prepare os materiais, incluindo o pó de solda exotérmica e a barra de solda.

Coloque a barra de solda no molde apropriado e posicione-o sobre a superfície a ser soldada.

Despeje o pó de solda exotérmica no molde, seguindo as instruções do fabricante.

Acione a ignição para iniciar o processo de soldagem exotérmica.

Aguarde até que a solda esfrie e solidifique completamente antes de manusear a área.

2. 18.8.5 RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.5 - 19.5.9 - 20.9

Marque o local exato onde o rasgo será feito na alvenaria, seguindo o projeto ou as necessidades específicas da instalação.

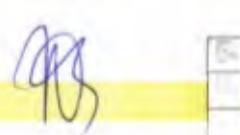
Use ferramentas apropriadas, como uma serra copo ou uma furadeira com broca de alvenaria, para criar o rasgo.

Garanta que o rasgo seja dimensionado corretamente para a tubulação, com diâmetro entre 15 a 25 mm (1/2" a 1").

Remova os resíduos de alvenaria e detritos da área do rasgo.

2. 18.8.6 ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1")

FIS. 756
Eng. U.
CRE





Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 18.8.6 - 19.5.10 - 20.10

Prepare uma argamassa adequada de acordo com as especificações do projeto ou use um produto pr^e misturado.

Preencha o rasgo na alvenaria com a argamassa, garantindo que o espaço ao redor da tubulação seja completamente preenchido.

Utilize uma espátula ou colher de pedreiro para nivelar e alisar a superfície da argamassa.

Deixe a argamassa secar e cure de acordo com as recomendações do fabricante antes de qualquer utilização ou revestimento posterior.

2. 19 CABEAMENTO ESTRUTURADO

2. 19.1 ELETRODUTOS

Os itens descritos em orçamento já foram descritos acima.

2. 19.2 FIOS E CABOS

2. 19.2.1 CABO TELEFÔNICO CI 50-10

Identifique o local onde o cabo telefônico será instalado de acordo com projeto, levando em consideração a rota e as conexões necessárias.

Verifique se o cabo CI 50-10 é apropriado para as aplicações desejadas, como linhas telefônicas.

Use ferramentas adequadas para cortar o cabo no tamanho necessário.

Certifique-se de que os conectores telefônicos estejam instalados corretamente nas extremidades do cabo.

Passe o cabo cuidadosamente pelo trajeto desejado, evitando dobras acentuadas ou torções excessivas.

Conecte as extremidades do cabo telefônico às tomadas ou dispositivos telefônicos de acordo com o esquema de fiação correspondente.

Use grampos de fixação ou suportes adequados para prender o cabo ao longo da rota de instalação.

2. 19.2.2 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2

Determine o local onde o cabo isolado será instalado de acordo com projeto, levando em consideração as especificações elétricas e as necessidades do circuito.

Corte o cabo isolado PVC no tamanho apropriado, garantindo que as extremidades estejam limpas e desobstruídas.

Foto 1
Etc. QP
DRE





Prepare as extremidades do cabo descascando cuidadosamente o isolamento para expor o condutor de cobre.

Conecte as extremidades do cabo aos terminais, disjuntores ou dispositivos elétricos conforme as instruções do projeto elétrico.

Certifique-se de que as conexões estejam apertadas e seguras.

Proteja o cabo isolado PVC contra danos mecânicos, umidade e exposição excessiva ao sol, conforme necessário.



2. 19.2.3 CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 – UTP

instalação do cabo lógico, considerando a rede de dados e os dispositivos que serão conectados.

Certifique-se de que o cabo UTP Categoria 6 seja apropriado para suportar as velocidades e a largura de banda desejadas.

Use ferramentas de corte adequadas para cortar o cabo UTP no comprimento necessário, mantendo as extremidades limpas e sem danos.

Passo o cabo cuidadosamente por dutos, conduítes ou canaletas, evitando dobras acentuadas ou puxões excessivos.

Instale conectores RJ-45 nas extremidades do cabo UTP de acordo com o padrão de cores (geralmente T568A ou T568B) correspondente à sua rede.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e protegidas contra interferência eletromagnética.

Organize e rotule os cabos de acordo com as melhores práticas de gerenciamento de cabos, facilitando futuras manutenções e identificações.

2. 19.3 TOMADAS

2. 19.3.1 TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)

Identifique o local onde deseja instalar a tomada de rede com dois conectores RJ45.

Verifique se você tem uma caixa elétrica padrão 4"x4" já instalada na parede ou prepare uma abertura adequada para a caixa elétrica.

Certifique-se de que a caixa elétrica esteja nivelada e fixada firmemente na parede.

Abra a caixa elétrica e instale o suporte da tomada de rede dentro dela, seguindo as instruções do fabricante.

Passo os cabos de rede (CAT-5E) pelas aberturas apropriadas na parte traseira da tomada.

Fco.
Eng.
CREA 4



Conecte os cabos aos conectores RJ45 na tomada, seguindo o padrão de cores (geralmente T568A ou T568B) correspondente à sua rede.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e seguras.

Coloque a placa frontal da tomada e aperte os parafusos para fixá-la à caixa elétrica.

Certifique-se de que a placa frontal esteja nivelada e alinhada corretamente.

Tomada para Lógica com 1 Conector RJ45 (8 fios, CAT-5E):



2. 19.3.2 TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)

Identifique o local onde deseja instalar a tomada de rede com um conector RJ45.

Verifique se você tem uma caixa elétrica padrão 4"x4" já instalada na parede ou prepare uma abertura adequada para a caixa elétrica.

Certifique-se de que a caixa elétrica esteja nivelada e fixada firmemente na parede.

Abra a caixa elétrica e instale o suporte da tomada de rede dentro dela, seguindo as instruções do fabricante.

Passe os cabos de rede (CAT-5E) pelas aberturas apropriadas na parte traseira da tomada.

Conecte os cabos aos conectores RJ45 na tomada, seguindo o padrão de cores (geralmente T568A ou T568B) correspondente à sua rede.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e seguras.

Coloque a placa frontal da tomada e aperte os parafusos para fixá-la à caixa elétrica.

Certifique-se de que a placa frontal esteja nivelada e alinhada corretamente.

Tomada para Lógica com 1 Conector RJ45 (8 fios, CAT-5E):

2. 19.4 QUADROS, CAIXAS, RACKS E ACESSÓRIOS

2. 19.4.1 CENTRAL DE TELEFONIA C/ 10 RAMAIS E 02 LINHAS

Instale a central de telefonia em um local adequado, seguindo as instruções do fabricante.

Conecte as linhas telefônicas e os ramais conforme as especificações do equipamento.

Programa a central de telefonia de acordo com as necessidades da sua rede telefônica.

Fls. 759
Eng.º Civil
CREA-CE 10870-D



2. 19.4.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, PADRÃO TELEBRÁS 400X400X120mm

Monte o quadro de distribuição em uma parede ou local apropriado.

Instale os componentes de telecomunicações, como patch panels, switches, e blocos de conexão, dentro do quadro.

2. 19.4.3 BLOCO TELEFÔNICO DE LIGAÇÃO INTERNA BLI – 10

Instale o bloco telefônico em uma posição acessível dentro do quadro de distribuição.

Conecte os cabos telefônicos provenientes das linhas externas aos terminais apropriados do bloco.

Conecte os cabos telefônicos internos aos terminais apropriados do bloco para distribuir as linhas para os ramais.

2. 19.4.4 P0340 RACK FECHADO DE DADOS DE 19" - 12U'S

Montagem do rack de dados em um local apropriado de acordo com o projeto.

Coloque os componentes de telecomunicações, como switch, patch panel e voice panel, dentro do rack.

Certifique-se de que todos os cabos e fios sejam organizados de forma limpa e eficiente dentro do rack.

2. 19.4.5 P0303 PATCH PANEL GIGALAN CAT.6 T568A/B 48P – ROHS

Conecte os cabos de rede (CAT-6) às portas do patch panel, seguindo um padrão de cores consistente.

Certifique-se de que as conexões estejam bem crimpadas e organizadas.

2. 19.4.6 P0495 SWITCH DE 24 PORTAS 10/100 MBPS CONECTOR RJ 45 NÃO GERENCIÁVEL

Instale o switch no rack de dados.

Conecte os cabos de rede aos portos do switch para fornecer conectividade de rede.

2. 19.4.7 P0493 VOICE PANEL PARA TELEFONIA DE 30 PORTAS

Monte o voice panel no rack de dados.

Conecte os cabos telefônicos às portas do voice panel para distribuir as linhas telefônicas.

2. 19.4.8 PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 1,50m

Use os patch cables para fazer as conexões entre o patch panel, o switch e outros dispositivos de rede.

2. 19.5 OUTROS ELEMENTOS

Itens do orçamento já descritos acima.



2. 20 CLIMATIZAÇÃO

2. 20.1 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

Isle os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

2. 20.2 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

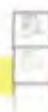
Isle os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

2. 20.3 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Forn
Etc
CR





Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

Isole os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.



2. 20.4 REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA

Seguir a determinação de projeto. rota da rede frigorígena, levando em consideração a posição das unidades internas e externas do sistema de climatização.

Instale suportes adequados para os tubos de cobre, garantindo que estejam nivelados e seguros.

Realize as soldas nos tubos de cobre de acordo com as especificações do fabricante e as normas de segurança.

Isole os tubos de cobre com borracha elastomérica para evitar condensação e perda de eficiência.

Verifique a integridade da rede frigorígena quanto a vazamentos após a instalação.

Limpe as conexões e os tubos de cobre para remover resíduos de solda e sujeira.

2. 20.5 SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Posicione a unidade interna e a unidade externa de acordo com o projeto e as instruções do fabricante.

Conecte as unidades interna e externa por meio da rede frigorígena, seguindo as orientações do fabricante.

Faça as conexões elétricas, incluindo a alimentação e o controle, de acordo com o diagrama elétrico do equipamento.

Verifique se todas as conexões estão firmes e bem apertadas.

Realize a vácuo na rede frigorígena para remover a umidade e garantir o bom funcionamento do sistema.

Carregue o sistema com o refrigerante apropriado e na quantidade correta, conforme as especificações do fabricante.

Realize testes de funcionamento e ajuste os controles conforme necessário.

Fco. L.
Eng.º
CRE-111





Aplique a segunda demão de massa, se necessário, e repita o processo de secagem e lixamento conforme necessário.

Certifique-se de que a superfície esteja lisa, uniforme e pronta para a aplicação da tinta.



2. 21.2 LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA

Prepare a superfície, certificando-se de que esteja limpa, seca e adequadamente preparada após o emassamento (se necessário).

Aplique a primeira demão de tinta látex acrílico com um rolo de pintura ou pincel, cobrindo uniformemente a área.

Deixe a primeira demão secar completamente de acordo com as instruções do fabricante, normalmente por algumas horas.

Aplique a segunda demão da mesma forma que a primeira, permitindo a secagem completa.

Repita o processo para a terceira demão, se necessário, para garantir uma cobertura completa e uma cor uniforme.

Verifique se não há áreas com falhas de cobertura ou manchas.

2. 21.5 P0689 PINTURA ARTÍSTICA

Este elemento refere-se a pinturas artísticas especiais que podem variar amplamente em técnica e estilo. A instalação correta depende da natureza específica do projeto artístico.

Contrate um artista ou pintor especializado em pintura artística para realizar o trabalho.

Trabalhe em colaboração com o artista para definir o conceito, estilo, cores e outros detalhes do projeto artístico.

Assegure-se de que a superfície a ser pintada esteja adequadamente preparada e pronta para receber a pintura.

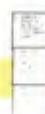
Forneça todos os materiais de pintura e equipamentos necessários para o artista.

Supervisione e acompanhe o progresso da pintura artística para garantir que corresponda às expectativas e requisitos do projeto.

2. 21.2 FORROS

2. 21.2.1 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVAFORROS

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 21.2.1 - 22.1.6.3 - 22.2.6.3



Fco. ...
Ely ...
CRE ...



Certifique-se de que a superfície das paredes esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura e quaisquer irregularidades.

Aplique a massa de PVAFORROS nas áreas que requerem emassamento, como fissuras, buracos ou imperfeições.

Espalhe a massa uniformemente usando uma espátula ou desempenadeira.

Deixe a massa secar completamente de acordo com o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, que pode variar.

Após a secagem, lixe suavemente a superfície com uma lixa de grão fino para obter uma textura uniforme.

Remova o pó de lixamento da superfície com um pano limpo e seco.

Aplique uma segunda demão de massa, se necessário, para corrigir imperfeições restantes.

Deixe a segunda demão secar e repita o processo de lixamento conforme necessário.

Certifique-se de que a superfície esteja lisa, uniforme e pronta para a aplicação da tinta látex.

2. 21.2.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 21.2.2 - 22.1.6.4 - 22.2.6.4

Certifique-se de que a superfície das paredes esteja limpa, seca e adequadamente preparada após o emassamento (se necessário).

Aplique a primeira demão de tinta látex nas paredes com um rolo de pintura ou pincel, cobrindo uniformemente a área.

Deixe a primeira demão secar completamente de acordo com as instruções do fabricante, normalmente por algumas horas.

Aplique a segunda demão da mesma forma que a primeira, permitindo a secagem completa.

Certifique-se de que a tinta seja aplicada de maneira uniforme e que não haja áreas com falhas de cobertura ou manchas.

2. 22 ANEXOS

2. 22.1 COMPARTIMENTO PARA LIXO

2. 22.1.1 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

2. 22.1.1.5 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO



Foo
Eng.º
GRE



Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.1.1.5 - 22.2.1.5

Prepare o local da fundação de acordo com as especificações do projeto, incluindo escavação, nivelamento e compactação do solo.

Prepare a mistura de concreto de acordo com as proporções e as especificações do projeto, incluindo a resistência desejada (FCK 15 MPa).

Utilize agregados adquiridos de qualidade aprovada e misture-os com cimento, água e aditivos conforme necessário.

Despeje o concreto cuidadosamente no local preparado.

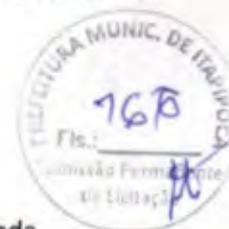
Distribua o concreto de maneira uniforme e evite segregação dos agregados.

Utilize vibradores de concreto para eliminar bolsas de ar e garantir uma compactação adequada.

Vibração também ajuda a assegurar que o concreto alcance todos os cantos e recantos da fundação.

Cubra a superfície do concreto com material de cura, como sacos de areia molhados ou mantas de cura, para evitar a evaporação prematura da água.

Mantenha a superfície úmida por pelo menos sete dias para permitir a cura adequada do concreto.



2. 22.1.1.7 ARMADURA DE AÇO CA 50/60

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.1.1.7 - 22.2.1.7

Preparação e montagem da armadura de aço devem ser feitas de acordo com as especificações do projeto estrutural.

As barras de aço CA 50/60 devem ser cortadas, dobradas e amarradas de acordo com os desenhos de projeto.

Coloque a armadura de aço dentro do molde de concreto de forma apropriada, mantendo a cobertura adequada das barras em relação à superfície do concreto.

Garanta que a armadura esteja posicionada corretamente para proporcionar reforço estrutural de acordo com as cargas previstas.

Respeite o espaçamento entre as barras de acordo com as especificações do projeto.

Amarre as barras de aço nos pontos de interseção conforme necessário para garantir a estabilidade da armadura.

Certifique-se de que a armadura esteja elevada do fundo do molde de concreto para evitar contato direto com o solo.

Fco. Eng. U...
C.A.E.S. de Aracaju





2. 22.1.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.1 PISOS

2. 22.1.3 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 5/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.1.3.2 - 22.2.3.2 - 22.3.1.6 - 22.3.3.6

Certifique-se de que a superfície onde a argamassa será aplicada esteja limpa, seca e livre de poeira, graxa ou detritos soltos.

Caso a base seja de concreto, umedeça a superfície antes da aplicação da argamassa para evitar que a base absorva a água da argamassa muito rapidamente.

Em uma pá ou betoneira, misture 1 parte de cimento com 3 partes de areia média a fim de obter uma mistura homogênea. Adicione água gradualmente e misture até obter uma consistência que seja maleável, mas não escorregadia.

Coloque a argamassa sobre a superfície preparada de forma uniforme.

Use uma régua de alumínio e um nível de bolha para garantir que a argamassa fique na altura desejada (3 cm). Você pode usar espaçadores de piso para ajudar a manter a espessura uniforme, especialmente em grandes áreas.

Utilize uma desempenadeira de aço lisa para espalhar e alisar a argamassa, criando uma superfície nivelada e uniforme.

Trabalhe em pequenas seções por vez, pressionando e alisando a argamassa.

Certifique-se de que a superfície esteja nivelada e sem depressões ou saliências.

Cubra a argamassa com plástico ou uma lona úmida para retardar a secagem e permitir uma cura mais lenta. Isso ajuda a evitar o surgimento de fissuras.

Deixe a argamassa secar completamente, o que pode levar alguns dias, dependendo das condições climáticas.

Após a secagem, limpe a superfície de qualquer resíduo de argamassa.

2. 22.1.4 PAREDES

For L...
m...
ENCA DE INSTALAD



Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.1.5 REVESTIMENTOS

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.



2. 22.1.6 PINTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.1.7 ESQUADRIAS PINTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.1.7.1 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO

Antes de começar a instalação, verifique se o local está preparado para receber o portão.

Verifique se o terreno está nivelado e pronto para a instalação dos pilares de sustentação.

Marque os locais onde os pilares de sustentação serão instalados.

Cave buracos no solo com profundidade adequada para acomodar os pilares de forma estável.

Posicione os pilares nos buracos e verifique se estão nivelados verticalmente.

Faça o preenchimento dos buracos com concreto, garantindo que os pilares estejam firmemente fixados no solo. Aguarde o tempo de cura recomendado.

Antes de montar o portão, certifique-se de que todas as peças estejam presentes e em boas condições.

Siga as instruções do fabricante para a montagem do portão de tubo de aço galvanizado de 2 polegadas.

Normalmente, a montagem envolve a fixação das peças do portão aos pilares de sustentação usando parafusos e ferragens adequadas.

Após a montagem, verifique se o portão abre e fecha suavemente, sem obstruções.

Certifique-se de que o portão esteja alinhado corretamente com os pilares de sustentação.

Faça os ajustes necessários para garantir um funcionamento adequado.

Realize a limpeza do portão e de sua estrutura.

Caso o portão seja pintado ou tenha algum acabamento adicional, aplique-o de acordo com as especificações do fabricante.

Pro Eng. Civil

RS

100



Abra e feche o portão várias vezes para verificar sua operação suave.

Certifique-se de que os dispositivos de fechamento automático (se aplicável) estejam funcionando corretamente.



2. 22.2 COMPARTIMENTO PARA GÁS

2. 22.2.1 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.2.3 PISOS

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.2.5 PAREDES

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.2.6 PINTURA

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.2.7 ESQUADRIAS

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.2.8 SINALIZAÇÃO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.3 ESCADAS E RAMPAS

2. 22.3. 1 ESCADA - ACESSO PRINCIPAL

Fco. L. ... Firmado
Eng.º ...
Cristine ...

SECRETARIA DE OBRAS E URBANISMO
RUA ...



2. 22.3.1.9 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.1.9 - 22.3.2.6 - 22.3.3.9 - 22.3.4.6

Este item se refere à instalação de piso tátil externo feito de concreto polimérico (PMC) com espessura de 3cm. Para instalá-lo corretamente, siga os seguintes passos:

Certifique-se de que a superfície onde o piso tátil será instalado esteja limpa, nivelada e livre de quaisquer obstáculos ou sujeira.

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a consistência adequada para a aplicação.

Posicione as placas táteis no local desejado de acordo com as especificações do projeto, garantindo um alinhamento adequado.

Aplique uma camada uniforme de argamassa no verso de cada placa tátil e, em seguida, pressione-a firmemente no lugar. Certifique-se de que as placas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Use um nível para verificar se as placas estão niveladas e ajuste-as conforme necessário.

Deixe a argamassa curar de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a resistência adequada antes de permitir o tráfego sobre o piso tátil.

2. 22.3.1.10 CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1 1/4" X 1 1/4"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.1.10 - 22.3.3.10

A instalação de uma cantoneira de alumínio é geralmente direta e envolve o seguinte:

Posicione a cantoneira de alumínio no local desejado, garantindo que ela esteja alinhada corretamente com as superfícies adjacentes.

Utilize parafusos ou outros dispositivos de fixação apropriados para prender a cantoneira à estrutura ou superfície de suporte. Certifique-se de que a fixação seja segura e estável.

Use um nível para verificar se a cantoneira está nivelada e ajuste-a conforme necessário.

2. 22.3.1.11 P1915 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX 1 1/2"

A instalação de um guarda-corpo com corrimão em tubo de aço inoxidável envolve os seguintes passos gerais:

Posicione o guarda-corpo no local desejado, garantindo que ele esteja alinhado corretamente com a estrutura ou área de proteção necessária.

For L...
Eng. U...
CRE...

Utilize suportes adequados e parafusos para fixar o guarda-corpo de forma segura na estrutura ou superfície de suporte.

Anexe o corrimão ao guarda-corpo, garantindo que ele esteja fixo e seguro.

Use um nível para verificar se o guarda-corpo e o corrimão estão nivelados e alinhados corretamente.



2. 22.3.1.12 PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.1.12 - 22.3.2.9 - 22.3.3.12 - 22.3.4.9 - 22.3.5.11

A instalação de placas com Braille para sinalização tátil requer atenção especial à acessibilidade. Siga estas etapas:

Coloque as placas em locais estratégicos para orientação e sinalização tátil, seguindo as orientações do projeto.

Utilize suportes apropriados e parafusos ou adesivos resistentes para fixar as placas de forma segura.

Certifique-se de que as informações em Braille estejam corretas e posicionadas de maneira acessível para pessoas com deficiência visual.

As placas devem estar instaladas a uma altura adequada, geralmente entre 1,20 m e 1,60 m do chão, para serem acessíveis a todos.

Garanta que haja contraste visual entre o fundo da placa e o texto em Braille para facilitar a leitura.

2. 22.3.2 RAMPA PRINCIPAL

2. 22.3.2.5 PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (0.50X0.50)m JUNTAS= 5cm ESP.= 8cm

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.2.5 - 22.3.4.5 - 22.3.5.5

Certifique-se de que a superfície onde o piso será instalado está devidamente preparada, nivelada e limpa.

Comece a instalação a partir de um canto da área onde o piso será aplicado.

Coloque os blocos de concreto ripado no local, começando com o primeiro bloco no canto e seguindo o padrão desejado de acordo com as dimensões especificadas (0.50X0.50 metros).

Mantenha uma distância de 5 centímetros entre cada bloco para as juntas.

A espessura do piso deve ser de 8 centímetros.

Certifique-se de que os blocos estejam nivelados à medida que os coloca.

Continue a instalar os blocos em fileiras, preenchendo a área desejada.

Eng.º
CREA-CE





Use um nível para verificar a planicidade do piso durante a instalação.

Após a instalação, deixe o concreto curar de acordo com as instruções do fabricante antes de qualquer uso.

2. 22.3.2.7 GUIA DE BALIZAMENTO EM ALVENARIA ESP.=10cm ALTURA ATÉ 15cm COMPLETAMENTE EXECUTADA E ACABAMENTO EM TEXTURA ACRÍLICA E TOPO EM CHAPIM EM PMC

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.2.7 - 22.3.4.7 - 22.3.5.6

Prepare a fundação onde a guia de balizamento será construída, garantindo que esteja nivelada e que a altura esteja dentro da faixa especificada (até 15 centímetros).

Construa a guia de balizamento em alvenaria com uma espessura de 10 centímetros.

Use material de alvenaria apropriado e argamassa de qualidade para garantir a durabilidade da estrutura.

Após a construção da guia, aplique um acabamento em textura acrílica para melhorar a estética e a proteção da superfície.

2. 22.3.2.8 P1915 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX 1 1/2"

Este item será aplicado nos seguintes itens do orçamento da obra: 22.3.4.8 - 22.3.5.7

Antes de iniciar a instalação, verifique se a área onde o guarda-corpo será instalado está devidamente preparada e nivelada. Certifique-se de que a estrutura de suporte seja adequada e capaz de sustentar o guarda-corpo com segurança.

Determine o local exato onde o guarda-corpo será instalado. Certifique-se de que atenda aos requisitos de segurança e regulamentos aplicáveis.

Meça os comprimentos necessários do tubo de aço inox 1 1/2" para o guarda-corpo e corrimão. Use uma serra adequada para cortar os tubos com precisão de acordo com as dimensões do projeto.

Instale suportes de fixação na estrutura ou na parede, onde o guarda-corpo será montado. Certifique-se de que os suportes sejam adequados para a carga e estejam nivelados.

Fixe os tubos de aço inox 1 1/2" nos suportes. Use ferragens e parafusos de aço inoxidável resistentes à corrosão para garantir a estabilidade e durabilidade.

Se o projeto incluir um corrimão, fixe-o no topo dos tubos de guarda-corpo. Certifique-se de que o corrimão esteja na altura apropriada e que esteja seguro e estável.

Use um nível para verificar se o guarda-corpo está nivelado e alinhado corretamente. Faça os ajustes necessários para garantir que o guarda-corpo esteja reto e seguro.

Foto
Eng. W.P.
GREAL





Após a instalação, limpe qualquer sujeira ou resíduos dos tubos de aço inox. Certifique-se de que a instalação esteja limpa e apresentável.

2. 22.3.3 ESCADA - ACESSO AO PÁTIO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.3.4 RAMPA - ACESSO AO PÁTIO

Este item do orçamento já foi descrito seus sub itens acima.

2. 22.3.5 RAMPA ENTRADA DE FUNCIONÁRIOS

2. 23 SERVIÇOS FINAIS

2. 23.1 LIMPEZA GERAL

Avalie a área a ser limpa e identifique os tipos de resíduos presentes.

Separe os resíduos de acordo com sua classificação (orgânicos, recicláveis, resíduos perigosos, etc.).

Utilize equipamentos adequados, como vassouras, aspiradores de pó e produtos de limpeza apropriados para cada superfície.

Descarte os resíduos de acordo com as regulamentações locais e ambientais.

2. 23.2 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Comece a limpeza de áreas urbanizadas após a limpeza geral.

Varra ou utilize uma máquina de limpeza para remover detritos e sujeira do piso.

Utilize produtos de limpeza adequados para remover manchas ou sujeira persistente.

Enxágue bem o piso para garantir que nenhum resíduo de produtos químicos permaneça.

Mantenha a área limpa e segura para pedestres e veículos.

2. 23.2 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Organize os resíduos de entulho em pilhas acessíveis para facilitar o carregamento.

Evite levantar objetos pesados sozinho; use a ajuda de colegas de trabalho quando necessário.



Fco
Enc
CRE



Carregue os resíduos de forma uniforme no caminhão basculante, distribuindo o peso de maneira equilibrada.

Certifique-se de que o motorista do caminhão esteja ciente do processo de carregamento e esteja operando com segurança.

2. 23.4 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM

Verifique se o material a ser transportado está devidamente acondicionado e seguro no caminhão.

Certifique-se de que o motorista do caminhão esteja ciente da carga e do itinerário.

Mantenha a velocidade e a distância adequadas durante o transporte para garantir a segurança.

Faça inspeções regulares do veículo para verificar se não há problemas mecânicos.



2. 23.5 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE 2. 23.5 SERVIÇOS

Garanta que a área esteja segura e livre de obstáculos antes de iniciar a desmobilização.

Certifique-se de que o operador do guindaste esteja devidamente treinado e licenciado.

Siga as instruções do operador do guindaste com precisão e evite interferências durante o processo.

Utilize equipamentos de amarração adequados para garantir que os equipamentos sejam baixados com segurança.

Realize inspeções finais para garantir que todos os equipamentos foram desmobilizados com sucesso.

2. 23.6 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT"

Colete todas as informações relevantes sobre o projeto ou a obra concluída.

Utilize software ou ferramentas apropriadas para criar o relatório "As Built".

Certifique-se de que todas as alterações e modificações feitas durante a execução do projeto estejam documentadas com precisão.

Inclua informações detalhadas sobre a localização de sistemas, equipamentos e infraestrutura.

Revise e verifique o relatório quanto a erros ou omissões antes de finalizá-lo e arquivá-lo.



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA.

LOCAL: Bairro Picos, Itapipoca/CE

OBRA: Construção Creche Picos

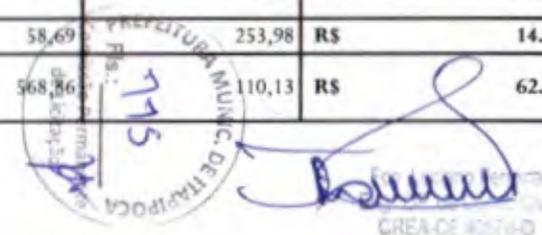
BDI: 28,82%

DATA BASE: SEINFRA 027.1



Valor total R\$ 4.414.651,82

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				Sub total	R\$ 84.412,97
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	R\$ 3,89	R\$ 5,01	3.349,15	R\$ 16.782,92
1.2	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	R\$ 1.002,88	R\$ 1.291,91	1,00	R\$ 1.291,91
1.3	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	R\$ 206,00	R\$ 265,37	1,00	R\$ 265,37
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	R\$ 1.308,20	R\$ 1.685,22	1,00	R\$ 1.685,22
1.5	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	R\$ 6,09	R\$ 7,85	3.349,15	R\$ 26.274,54
1.6	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	R\$ 151,47	R\$ 195,12	12,00	R\$ 2.341,48
1.7	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	M2	R\$ 91,65	R\$ 118,06	144,00	R\$ 17.001,15
1.8	C0371	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2	UN	R\$ 8.901,81	R\$ 11.467,31	1,00	R\$ 11.467,31
1.9	C2936	REFEITÓRIOS	M2	R\$ 283,46	R\$ 365,15	20,00	R\$ 7.303,06
2		FUNDAÇÕES, ESTRUTURAS E MOVIMENTO DE TERRA				Sub total	R\$ 887.613,96
2.1	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 456,91	R\$ 588,59	163,82	R\$ 96.420,58
2.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	R\$ 13,55	R\$ 17,46	13.105,26	R\$ 228.753,82
2.3	C4417	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	R\$ 112,36	R\$ 144,74	992,23	R\$ 143.617,51
2.4	C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	M2	R\$ 100,28	R\$ 129,18	905,51	R\$ 116.974,41
2.5	C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM	M2	R\$ 46,97	R\$ 60,51	172,32	R\$ 10.426,52
2.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 22,52	R\$ 29,01	143,51	R\$ 4.163,19
2.7	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	R\$ 45,56	R\$ 58,69	253,98	R\$ 14.906,01
2.8	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	R\$ 441,59	R\$ 568,86	110,13	R\$ 62.645,86



2.9	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 93,40	R\$ 120,32	1.172,20	R\$ 141.036,92
2.10	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	R\$ 66,19	R\$ 85,27	150,00	R\$ 12.789,89
2.11	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	R\$ 116,39	R\$ 149,93	240,00	R\$ 35.984,06
2.12	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	R\$ 106,14	R\$ 136,73	145,51	R\$ 19.895,17
3	PISOS E PAREDES					Sub total	R\$ 551.111,38
3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	R\$ 59,82	R\$ 77,06	1.668,68	R\$ 128.588,69
3.2	C1142	DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm	M2	R\$ 172,10	R\$ 221,70	29,24	R\$ 6.482,49
3.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	R\$ 1.666,12	R\$ 2.146,30	4,17	R\$ 8.950,05
3.4	C4912	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA	M2	R\$ 254,62	R\$ 328,00	677,80	R\$ 222.319,41
3.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	R\$ 276,66	R\$ 356,39	112,83	R\$ 40.210,44
3.6	c2860	PISO DRENANTE EXTERNO	M3	R\$ 203,65	R\$ 262,34	513,78	R\$ 134.785,41
3.7	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	R\$ 22,28	R\$ 28,70	72,56	R\$ 2.082,55
3.8	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	R\$ 111,45	R\$ 143,57	51,51	R\$ 7.395,69
3.9	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	R\$ 83,13	R\$ 107,09	2,77	R\$ 296,66
4	SERVIÇOS AUXILIARES					Sub total	R\$ 12.991,67
4.1	C0086	ANDAIME P/ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO	M2	R\$ 3,48	R\$ 4,48	271,12	R\$ 1.215,41
4.2	C0087	ANDAIME P/REVESTIMENTO DE FORROS	M2	R\$ 8,09	R\$ 10,42	992,23	R\$ 10.340,56
4.3	C0083	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL	M2	R\$ 6,01	R\$ 7,74	185,44	R\$ 1.435,69
5	ESQUADRIAS					Sub total	R\$ 53.878,48
5.1	C1989	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m	UN	R\$ 886,98	R\$ 1.142,61	36,00	R\$ 41.133,87
5.2	C1796	MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA	UN	R\$ 147,84	R\$ 190,45	25,00	R\$ 4.761,19
5.3	C2216	REVESTIMENTO C/LAMINADO MELAMÍNICO COLADO	M2	R\$ 60,14	R\$ 77,47	42,62	R\$ 3.301,87
5.4	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	R\$ 20,73	R\$ 26,70	175,31	R\$ 4.681,55
6	COBERTURA					Sub total	R\$ 665.339,34



[Handwritten signature]
 Engenheiro de Edifícios
 CREA-CE 40016-D

6.1	C2450	TELHA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL INCLINAÇÃO 17.6%	M2	R\$ 129,90	R\$ 167,34	1.109,39	R\$ 185.642,19
6.2	C1329	ESTRUTURA DE AÇO EM SHED VÃO DE 20m	M2	R\$ 201,95	R\$ 260,15	1.109,39	R\$ 288.610,02
6.3	C4911	RUFO EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	R\$ 133,71	R\$ 172,25	1.109,39	R\$ 191.087,13
7	IMPERMEABILIZAÇÃO					Sub total	R\$ 73.596,07
7.1	C2188	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M2	R\$ 52,89	R\$ 68,13	59,86	R\$ 4.078,44
7.2	C5020	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM	M2	R\$ 66,48	R\$ 85,64	59,86	R\$ 5.126,38
7.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	R\$ 33,27	R\$ 42,86	59,86	R\$ 2.565,50
7.4	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	R\$ 31,41	R\$ 40,46	1.527,98	R\$ 61.825,74
8	REVESTIMENTOS					Sub total	R\$ 398.479,49
8.1	ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS						
8.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	R\$ 6,18	R\$ 7,96	2.902,19	R\$ 23.104,55
8.1.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 32,84	R\$ 42,30	1.835,35	R\$ 77.643,53
8.1.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 30,63	R\$ 39,46	952,42	R\$ 37.580,18
8.2	ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS						
8.2.1	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	R\$ 90,17	R\$ 116,16	1.322,25	R\$ 153.588,59
8.2.2	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	1.322,25	R\$ 14.955,17
8.2.3	C1849	PASTILHAS DE PORCELANA C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	R\$ 149,95	R\$ 193,17	27,77	R\$ 5.364,21
8.2.4	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 10,73	R\$ 13,82	27,77	R\$ 383,85

(Handwritten mark)



(Handwritten signature)
 Eng.º ORLANDO DE SOUZA
 CREA-CE 40679-D

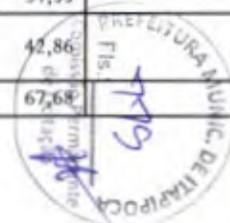
8.2.5	C2242	RODAPÉ DE PEROBA (7X1.5)cm	M	R\$ 27,70	R\$ 35,68	426,65	R\$ 15.224,21
8.2.6	C1877	PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L- T- U)	M	R\$ 23,10	R\$ 29,76	172,25	R\$ 5.125,72
8.2.7	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	R\$ 85,20	R\$ 109,75	82,86	R\$ 9.094,27
8.3 ARGAMASSAS PARA TETO E ACABAMENTOS							
8.3.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	R\$ 12,13	R\$ 15,63	969,93	R\$ 15.156,00
8.3.2	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	M2	R\$ 32,90	R\$ 42,38	969,93	R\$ 41.107,36
8.3.3	C4285	FORRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 42,87	R\$ 55,23	2,75	R\$ 151,87
						Sub total	R\$ 468.677,58
9 PISOS							
9.1 PISOS INTERNOS							
9.1.1	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm	M2	R\$ 21,11	R\$ 27,19	1.109,39	R\$ 30.168,64
9.1.2	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 524,32	R\$ 675,43	77,66	R\$ 52.451,99
9.1.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	R\$ 114,75	R\$ 147,82	1.109,39	R\$ 163.991,08
9.1.4	C2186	REGULARIZAÇÃO PARA RODAPÉS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - H=7cm, ESP= 3cm	M	R\$ 4,46	R\$ 5,75	44,95	R\$ 258,25
9.1.5	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	R\$ 78,83	R\$ 101,55	70,70	R\$ 7.179,50
9.2 PISOS EXTERNOS							
9.2.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 524,32	R\$ 675,43	77,66	R\$ 52.451,99
9.2.2	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm	M2	R\$ 21,11	R\$ 27,19	1.109,39	R\$ 30.168,64
9.2.3	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	R\$ 92,37	R\$ 118,99	1.109,39	R\$ 132.007,46
						Subtotal	R\$ 159.344,62
10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							
10.1 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS							
10.1.1	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	R\$ 27,85	R\$ 35,88	12,00	R\$ 430,52



10.1.2	C3247	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN	R\$ 469,50	R\$ 604,81	14,00	R\$ 8.467,34
10.1.3	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	R\$ 741,43	R\$ 955,11	5,00	R\$ 4.775,55
10.1.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	R\$ 741,43	R\$ 955,11	6,00	R\$ 5.730,66
10.1.5	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	R\$ 1.025,38	R\$ 1.320,89	4,00	R\$ 5.283,58
10.1.6	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	R\$ 69,56	R\$ 89,61	10,00	R\$ 896,07
10.1.7	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	R\$ 64,41	R\$ 82,97	26,00	R\$ 2.157,30
10.1.8	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	R\$ 326,93	R\$ 421,15	76,82	R\$ 32.352,84
10.1.9	C3674	SUPOORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS	UN	R\$ 12,84	R\$ 16,54	70,00	R\$ 1.157,83
10.1.10	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 388,61	R\$ 500,61	22,00	R\$ 11.013,36
10.1.11	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 453,17	R\$ 583,77	4,00	R\$ 2.335,09
10.1.12	C4636	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 516,85	R\$ 665,81	4,00	R\$ 2.663,22
10.1.13	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN	R\$ 110,71	R\$ 142,62	4,00	R\$ 570,47
10.1.14	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	R\$ 225,57	R\$ 290,58	17,92	R\$ 5.207,18
10.1.15	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	R\$ 42,25	R\$ 54,43	23,00	R\$ 1.251,81
10.1.16	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	UN	R\$ 44,79	R\$ 57,70	18,00	R\$ 1.038,57
10.1.17	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	R\$ 102,00	R\$ 131,40	16,00	R\$ 2.102,34
10.1.18	C2255	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15)cm	UN	R\$ 59,68	R\$ 76,88	16,00	R\$ 1.230,08
10.1.19	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	R\$ 450,49	R\$ 580,32	18,80	R\$ 10.910,04
10.1.20	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	R\$ 171,81	R\$ 221,33	9,50	R\$ 2.102,59
10.1.21	C3019	PIA DE AÇO INOX (3.00x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 1.534,22	R\$ 1.976,38	2,00	R\$ 3.952,76
10.1.22	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 1.285,27	R\$ 1.655,68	2,00	R\$ 3.311,37
10.1.23	C2302	TAMPO DE AÇO INOX P/ BANCADAS	M2	R\$ 860,53	R\$ 1.108,53	0,47	R\$ 521,01
10.1.24	C2311	TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL	UN	R\$ 601,33	R\$ 774,63	2,00	R\$ 1.549,27
10.1.25	C0386	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	UN	R\$ 1.911,73	R\$ 2.462,69	3,00	R\$ 7.388,07

10.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC

10.2.1	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	R\$ 19,67	R\$ 25,34	273,78	R\$ 6.937,28
10.2.2	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	R\$ 26,82	R\$ 34,55	78,73	R\$ 2.719,98
10.2.3	C2627	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	R\$ 33,27	R\$ 42,86	143,21	R\$ 6.137,67
10.2.4	C2629	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	R\$ 52,54	R\$ 67,68	103,46	R\$ 7.002,52



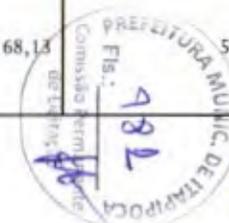
Handwritten signature
 Eng.º Dr. de Cont. Civil
 CREA-CE 066794-0

10.3 REGISTROS E VÁVULAS									
10.3.1	C2175	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 1 1/4"	UN	R\$ 87,48	R\$ 112,69	27,00	R\$	3.042,68	
10.3.2	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	R\$ 79,10	R\$ 101,90	17,00	R\$	1.732,24	
10.3.3	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	R\$ 91,77	R\$ 118,22	5,00	R\$	591,09	
10.3.4	C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")	UN	R\$ 135,82	R\$ 174,96	4,00	R\$	699,85	
10.3.5	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN	R\$ 4,25	R\$ 5,47	92,00	R\$	503,69	
10.3.6	C3654	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	UN	R\$ 5,12	R\$ 6,60	10,00	R\$	65,96	
10.3.7	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	UN	R\$ 9,49	R\$ 12,23	7,00	R\$	85,58	
10.3.8	C2685	VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/REGISTRO ACOPLADO DE 32 OU 40mm	UN	R\$ 321,21	R\$ 413,78	3,00	R\$	1.241,35	
10.4 OUTROS ELEMENTOS									
10.4.1	C4842	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (40x 40x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	R\$ 140,53	R\$ 181,03	12,00	R\$	2.172,37	
10.4.2	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	R\$ 113,31	R\$ 145,97	4,38	R\$	639,33	
10.4.3	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	M2	R\$ 162,01	R\$ 208,70	1,88	R\$	392,36	
10.4.4	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	R\$ 9,76	R\$ 12,57	208,39	R\$	2.620,00	
10.4.5	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	R\$ 6,63	R\$ 8,54	208,39	R\$	1.779,78	
10.4.6	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	R\$ 41,21	R\$ 53,09	24,91	R\$	1.322,12	
10.4.7	C1255	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL. FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA	M3	R\$ 72,00	R\$ 92,75	3,15	R\$	291,70	
10.4.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 26,43	R\$ 34,05	26,78	R\$	911,61	
10.4.9	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 3,22	R\$ 4,15	1,31	R\$	5,43	
10.4.10	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	R\$ 28,81	R\$ 37,11	1,31	R\$	48,58	
10.4.11	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	R\$ 1,50	R\$ 1,93	1,31	R\$	2,53	
11	RESERVATÓRIO ELEVADO/ CISTERNA						Subtotal	R\$	83.271,13
11.1	MOVIMENTO DE TERRA								



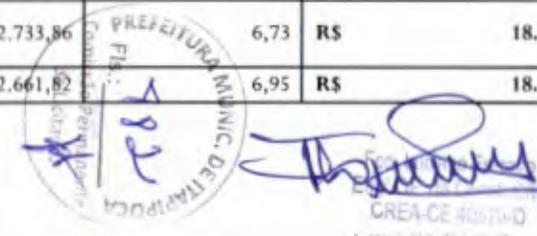
[Handwritten Signature]
 Eng.º de Edifícios
 CREA-CE-40570-D

11.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	R\$ 41,21	R\$ 53,09	47,61	R\$ 2.527,46
11.1.2	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 3,22	R\$ 4,15	36,32	R\$ 150,66
11.1.3	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	R\$ 28,81	R\$ 37,11	36,32	R\$ 1.347,95
11.1.4	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	R\$ 1,50	R\$ 1,93	36,32	R\$ 70,18
11.1.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 22,52	R\$ 29,01	19,67	R\$ 570,63
11.1.6	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	R\$ 106,14	R\$ 136,73	5,29	R\$ 723,30
11.2 FUNDAÇÃO							
11.2.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 527,55	R\$ 679,59	1,76	R\$ 1.196,08
11.2.2	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	R\$ 66,19	R\$ 85,27	43,56	R\$ 3.714,19
11.2.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	R\$ 14,13	R\$ 18,20	525,17	R\$ 9.559,21
11.2.4	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 456,91	R\$ 588,59	8,62	R\$ 5.073,19
11.2.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 134,84	R\$ 173,70	6,17	R\$ 1.071,73
11.2.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	R\$ 94,18	R\$ 121,32	3,00	R\$ 363,97
11.3 ESTRUTURA							
11.3.1	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	R\$ 116,39	R\$ 149,93	94,99	R\$ 14.242,19
11.3.2	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	R\$ 12,35	R\$ 15,91	34,00	R\$ 540,92
11.3.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	R\$ 14,13	R\$ 18,20	785,77	R\$ 14.302,79
11.3.4	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 456,91	R\$ 588,59	3,54	R\$ 2.083,61
11.3.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 134,84	R\$ 173,70	3,54	R\$ 614,90
11.3.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	R\$ 94,18	R\$ 121,32	2,00	R\$ 242,65
11.4 IMPERMEABILIZAÇÃO							
11.4.1	C2188	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP. = 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M2	R\$ 52,89	R\$ 68,13	59,86	R\$ 4.078,44



[Handwritten signature]
 Eng.º DP

11.4.2	C5020	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM	M2	R\$ 66,48	R\$ 85,64	59,86	R\$ 5.126,38
11.4.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	R\$ 33,27	R\$ 42,86	59,86	R\$ 2.565,50
11.5 ESQUADRIAS							
11.5.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	R\$ 238,36	R\$ 307,06	1,80	R\$ 552,70
11.5.2	C2768	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	R\$ 711,25	R\$ 916,23	5,70	R\$ 5.222,52
11.5.3	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	R\$ 315,28	R\$ 406,14	7,85	R\$ 3.188,23
11.5.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	R\$ 37,76	R\$ 48,64	17,15	R\$ 834,22
11.6 PINTURA							
11.6.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	R\$ 14,48	R\$ 18,65	64,35	R\$ 1.200,33
11.6.2	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 25,42	R\$ 32,75	64,35	R\$ 2.107,21
12 INSTALAÇÕES DO CASTELO						Subtotal	R\$ 223.962,48
12.1	C0443	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	R\$ 944,73	R\$ 1.217,00	2,00	R\$ 2.434,00
12.2	C0444	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 1/2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	R\$ 1.163,98	R\$ 1.499,44	2,00	R\$ 2.998,88
12.3	C0445	BOMBA CENTRÍFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	R\$ 1.447,71	R\$ 1.864,94	1,00	R\$ 1.864,94
12.4	C0446	BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	R\$ 1.573,58	R\$ 2.027,09	2,00	R\$ 4.054,17
12.5	C0447	BOMBA CENTRÍFUGA DE 5 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	R\$ 2.109,43	R\$ 2.717,37	3,00	R\$ 8.152,10
12.6	C0448	BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 10 CV	UN	R\$ 2.800,76	R\$ 3.607,94	6,00	R\$ 21.647,63
12.7	C0449	BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 15 CV	UN	R\$ 3.107,25	R\$ 4.002,76	1,00	R\$ 4.002,76
12.8	C0450	BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 25 CV	UN	R\$ 5.670,36	R\$ 7.304,56	2,00	R\$ 14.609,12
12.9	C0451	BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 20 CV	UN	R\$ 4.732,43	R\$ 6.096,32	1,00	R\$ 6.096,32
12.10	C0452	BOMBA INJETORA DE 1 1/2 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 1.935,05	R\$ 2.492,73	2,00	R\$ 4.985,46
12.11	C0453	BOMBA INJETORA DE 1 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 1.637,37	R\$ 2.109,26	2,00	R\$ 4.218,52
12.12	C0454	BOMBA INJETORA DE 1/2 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 1.221,31	R\$ 1.573,29	11,36	R\$ 17.872,59
12.13	C0455	BOMBA INJETORA DE 1/3 CV, MONOFÁSICA, INCL.MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 1.190,88	R\$ 1.534,09	11,04	R\$ 16.936,37
12.14	C0456	BOMBA INJETORA DE 2 1/2 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 2.122,23	R\$ 2.733,86	6,73	R\$ 18.398,86
12.15	C0457	BOMBA INJETORA DE 2 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 2.066,31	R\$ 2.661,82	6,95	R\$ 18.499,65



12.16	C0458	BOMBA INJETORA DE 3 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 2.214,64	R\$ 2.852,90	8,00	R\$ 22.823,19
12.17	C0459	BOMBA INJETORA DE 3/4 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUCÇÃO	UN	R\$ 1.439,32	R\$ 1.854,13	2,00	R\$ 3.708,26
12.18	C0460	BOMBA INJETORA DE 7.5 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUCÇÃO	UN	R\$ 3.259,66	R\$ 4.199,09	12,00	R\$ 50.389,13
12.19	C0461	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	M3	R\$ 35,00	R\$ 45,09	6,00	R\$ 270,52
13 INSTALAÇÕES DE DRENOS						Subtotal	R\$ 24.057,48
13.1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	R\$ 32,03	R\$ 41,26	98,32	R\$ 4.056,79
13.2	C4838	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	R\$ 214,96	R\$ 276,91	13,00	R\$ 3.599,85
13.3	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	R\$ 113,31	R\$ 145,97	8,32	R\$ 1.214,44
13.4	C0612	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APOIAMENTO DE FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA	UN	R\$ 72,00	R\$ 92,75	13,00	R\$ 1.205,76
13.5	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	R\$ 41,21	R\$ 53,09	9,83	R\$ 521,84
13.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 26,43	R\$ 34,05	9,83	R\$ 334,68
13.7	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	R\$ 13,37	R\$ 17,22	41,81	R\$ 720,10
13.8	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	R\$ 18,72	R\$ 24,12	138,28	R\$ 3.334,64
13.9	C2599	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS	M	R\$ 28,89	R\$ 37,22	1,90	R\$ 70,71
13.10	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	R\$ 32,03	R\$ 41,26	61,93	R\$ 2.555,30
13.11	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	R\$ 12,82	R\$ 16,51	41,00	R\$ 677,10
13.12	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	R\$ 13,79	R\$ 17,76	31,00	R\$ 550,69
13.13	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	R\$ 28,25	R\$ 36,39	13,00	R\$ 473,09
13.14	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN	R\$ 14,85	R\$ 19,13	24,00	R\$ 459,11
13.15	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	UN	R\$ 16,65	R\$ 21,45	3,00	R\$ 64,35
13.16	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	R\$ 26,07	R\$ 33,58	3,00	R\$ 100,75
13.17	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	R\$ 39,25	R\$ 50,56	3,00	R\$ 151,69
13.18	C1574	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	R\$ 41,21	R\$ 53,09	1,00	R\$ 53,09
13.19	C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	UN	R\$ 18,33	R\$ 23,61	34,00	R\$ 802,83



13.20	C2356	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-JUNTAS SOLD.	UN	R\$ 36,98	R\$ 47,64	1,00	R\$ 47,64
13.21	C2347	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	R\$ 34,53	R\$ 44,48	11,00	R\$ 489,30
13.22	C4378	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	R\$ 73,02	R\$ 94,06	17,00	R\$ 1.599,09
13.23	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	R\$ 305,78	R\$ 393,91	2,00	R\$ 787,81
13.24	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	R\$ 113,31	R\$ 145,97	1,28	R\$ 186,84
14 FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBICO 8,00 X 2,20M						Subtotal	R\$ 50.901,76
14.1	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 426,40	R\$ 549,29	15,60	R\$ 8.568,90
14.2	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 134,84	R\$ 173,70	15,60	R\$ 2.709,73
14.3	C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm UTIL. 3X	M2	R\$ 113,59	R\$ 146,33	120,80	R\$ 17.676,26
14.4	C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	R\$ 14,62	R\$ 18,83	936,00	R\$ 17.628,14
14.5	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	R\$ 17,71	R\$ 22,81	52,80	R\$ 1.204,58
14.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 22,52	R\$ 29,01	17,60	R\$ 510,58
14.7	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 3,22	R\$ 4,15	45,76	R\$ 189,81
14.8	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	R\$ 28,81	R\$ 37,11	45,76	R\$ 1.698,29
14.9	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	R\$ 1,50	R\$ 1,93	45,76	R\$ 88,42
14.10	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	R\$ 118,72	R\$ 152,94	4,10	R\$ 627,03
15 SUMIDOURO EM ALVENARIA 22,40 X 2,40 M						Subtotal	R\$ 77.659,23
15.1	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	R\$ 104,79	R\$ 134,99	160,32	R\$ 21.641,67
15.2	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	R\$ 59,82	R\$ 77,06	14,40	R\$ 1.109,67
15.3	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	R\$ 423,18	R\$ 545,14	16,70	R\$ 9.103,85
15.4	C2299	TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA	M2	R\$ 198,89	R\$ 256,21	3,60	R\$ 922,36
15.5	C4451	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m	M2	R\$ 126,11	R\$ 162,45	53,76	R\$ 8.733,58
15.6	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	R\$ 118,72	R\$ 152,94	77,30	R\$ 11.821,88
15.7	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	R\$ 17,71	R\$ 22,81	331,01	R\$ 7.551,67



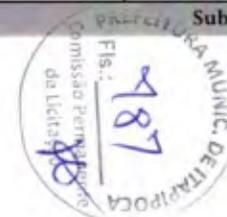
CREA-CE 40570-D

15.8	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 22,52	R\$ 29,01	39,82	R\$ 1.155,19	
15.9	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 3,22	R\$ 4,15	378,55	R\$ 1.570,23	
15.10	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	R\$ 28,81	R\$ 37,11	378,55	R\$ 14.049,14	
16 ÁGUAS PLUVIAIS							Subtotal	R\$ 37.509,41
16.1	C4760	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES	M	R\$ 42,93	R\$ 55,30	420,00	R\$ 23.227,02	
16.2	C2601	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=200mm (8")	M	R\$ 91,95	R\$ 118,45	19,38	R\$ 2.295,56	
16.3	C3995	GRELHA HEMISFÉRICA DE FERRO FUNDIDO D=150 mm (6")	UN	R\$ 124,21	R\$ 160,01	27,00	R\$ 4.320,20	
16.4	C4844	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (80x 80x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	R\$ 256,78	R\$ 330,78	20,00	R\$ 6.615,68	
16.5	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	R\$ 113,31	R\$ 145,97	7,20	R\$ 1.050,95	
17 DRENOS DE AR CONDICIONADO							Subtotal	R\$ 3.476,04
17.1	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	R\$ 19,67	R\$ 25,34	45,00	R\$ 1.140,25	
17.2	C4842	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (40x 40x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	R\$ 140,53	R\$ 181,03	10,00	R\$ 1.810,31	
17.3	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	R\$ 113,31	R\$ 145,97	3,60	R\$ 525,48	
18 RASGOS E ESCAVAÇÕES							Subtotal	R\$ 8.588,92
18.1	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	R\$ 9,76	R\$ 12,57	98,90	R\$ 1.243,45	
18.2	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	R\$ 6,63	R\$ 8,54	98,90	R\$ 844,68	
18.3	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	R\$ 41,21	R\$ 53,09	43,80	R\$ 2.325,20	
18.4	C0612	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APILOAMENTO DE FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA	UN	R\$ 72,00	R\$ 92,75	20,00	R\$ 1.855,01	
18.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	R\$ 26,43	R\$ 34,05	43,80	R\$ 1.491,26	
18.6	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 3,22	R\$ 4,15	19,20	R\$ 79,64	

RECIBO DE RECEBIMENTO
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 085
 19/20
 [Assinatura]

18.7	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	R\$ 28,81	R\$ 37,11	19,20	R\$ 712,57
18.8	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	R\$ 1,50	R\$ 1,93	19,20	R\$ 37,10
19	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO					Subtotal	R\$ 10.224,96
19.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	R\$ 657,94	R\$ 847,56	7,00	R\$ 5.932,91
19.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	R\$ 45,06	R\$ 58,05	7,00	R\$ 406,32
19.3	C4622	FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE E FOSFORESCENTE	UN	R\$ 42,36	R\$ 54,57	3,00	R\$ 163,70
19.4	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 18,90	R\$ 24,35	7,00	R\$ 170,43
19.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	R\$ 257,86	R\$ 332,18	8,00	R\$ 2.657,40
19.6	C4450	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO ATÉ 1,80 m	M2	R\$ 115,69	R\$ 149,03	6,00	R\$ 894,19
20	INSTALAÇÕES DE GÁS					Subtotal	R\$ 4.240,68
20.1	C2575	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 22mm (3/4") CLASSE E	M	R\$ 76,86	R\$ 99,01	7,00	R\$ 693,08
20.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	R\$ 37,76	R\$ 48,64	3,00	R\$ 145,93
20.3	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	R\$ 6,11	R\$ 7,87	7,00	R\$ 55,10
20.4	C3674	SUPOORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS	UN	R\$ 12,84	R\$ 16,54	5,50	R\$ 90,97
20.5	C4757	PRATELEIRA PRÉ-MOLDADA "IN LOCO" DE CONCRETO ESP.=5,0CM	M2	R\$ 505,45	R\$ 651,12	5,00	R\$ 3.255,60
21	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					Subtotal	R\$ 157.660,30
21.1	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	R\$ 2.440,03	R\$ 3.143,25	1,00	R\$ 3.143,25
21.2	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	UN	R\$ 378,79	R\$ 487,96	3,00	R\$ 1.463,87
21.3	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	R\$ 253,65	R\$ 326,75	1,00	R\$ 326,75
21.4	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UN	R\$ 347,16	R\$ 447,21	2,00	R\$ 894,42
21.5	C1131	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 90A	UN	R\$ 123,64	R\$ 159,27	2,00	R\$ 318,55
21.6	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	R\$ 85,30	R\$ 109,88	2,00	R\$ 219,77
21.7	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	R\$ 85,30	R\$ 109,88	2,00	R\$ 219,77

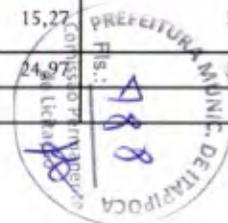
21.8	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	R\$ 85,30	R\$ 109,88	1,00	R\$ 109,88	
21.9	C1118	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	R\$ 85,30	R\$ 109,88	1,00	R\$ 109,88	
21.10	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	R\$ 20,76	R\$ 26,74	11,00	R\$ 294,17	
21.11	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	R\$ 20,76	R\$ 26,74	15,00	R\$ 401,15	
21.12	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	R\$ 137,47	R\$ 177,09	5,00	R\$ 885,44	
21.13	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V	UN	R\$ 119,10	R\$ 153,42	16,00	R\$ 2.454,79	
21.14	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	R\$ 27,11	R\$ 34,92	166,95	R\$ 5.830,41	
21.15	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	R\$ 15,18	R\$ 19,55	42,00	R\$ 821,30	
21.16	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	R\$ 15,09	R\$ 19,44	248,85	R\$ 4.837,38	
21.17	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	R\$ 7,44	R\$ 9,58	811,65	R\$ 7.779,02	
21.18	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	R\$ 6,13	R\$ 7,90	5.409,35	R\$ 42.715,83	
21.19	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	R\$ 15,11	R\$ 19,46	1.501,95	R\$ 29.235,01	
21.20	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	R\$ 22,90	R\$ 29,50	356,70	R\$ 10.522,57	
21.21	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	R\$ 26,78	R\$ 34,50	452,50	R\$ 15.610,34	
21.22	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	R\$ 31,32	R\$ 40,35	157,75	R\$ 6.364,65	
21.23	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	R\$ 104,98	R\$ 135,24	83,00	R\$ 11.224,52	
21.24	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	UN	R\$ 81,53	R\$ 105,03	8,00	R\$ 840,22	
21.25	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	R\$ 9,10	R\$ 11,72	91,00	R\$ 1.066,76	
21.26	C1929	PLACA P/CAIXA ESTAMPADA 4"X4"	UN	R\$ 7,78	R\$ 10,02	91,00	R\$ 912,02	
21.27	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 15,48	R\$ 19,94	27,00	R\$ 538,42	
21.28	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 27,31	R\$ 35,18	16,00	R\$ 562,89	
21.29	C1492	INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V	UN	R\$ 21,23	R\$ 27,35	10,00	R\$ 273,48	
21.30	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W	UN	R\$ 64,93	R\$ 83,64	4,00	R\$ 334,57	
21.31	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	R\$ 16,30	R\$ 21,00	37,00	R\$ 776,91	
21.32	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	R\$ 23,81	R\$ 30,67	30,00	R\$ 920,16	
21.33	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	R\$ 19,31	R\$ 24,88	11,00	R\$ 273,63	
21.34	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	R\$ 257,01	R\$ 331,08	4,00	R\$ 1.324,32	
21.35	C0446	BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	R\$ 1.573,58	R\$ 2.027,09	2,00	R\$ 4.054,17	
22	CLIMATIZAÇÃO						Subtotal	R\$ 71.230,66



Luciano Ferreira
 Eng.º OP da Const. Civil
 CREA-CE 10570-D

22.1	C4776	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	R\$ 39,74	R\$ 51,19	12,00	R\$ 614,32
22.2	C4777	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	R\$ 40,46	R\$ 52,12	34,73	R\$ 1.809,89
22.3	C4778	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	R\$ 50,89	R\$ 65,56	12,00	R\$ 786,68
22.4	C4779	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	R\$ 59,60	R\$ 76,78	34,73	R\$ 2.666,07
22.5	C3863	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 5.729,74	R\$ 7.381,05	3,00	R\$ 22.143,15
22.6	C3860	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 2.743,75	R\$ 3.534,50	12,00	R\$ 42.413,99
22.7	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	R\$ 6,11	R\$ 7,87	54,00	R\$ 425,03
22.8	C0480	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	PAR	R\$ 1,61	R\$ 2,07	54,00	R\$ 112,00
22.9	C2095	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	M	R\$ 6,22	R\$ 8,01	18,40	R\$ 147,43
22.10	C1238	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 15 A 25mm (1/2" A 1")	M	R\$ 4,73	R\$ 6,09	18,40	R\$ 112,11
23	PINTURA PAREDES					Subtotal	R\$ 64.502,27
23.1	C1209	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO	M2	R\$ 17,01	R\$ 21,91	667,25	R\$ 14.620,97
23.2	C4167	LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA	M2	R\$ 24,58	R\$ 31,66	667,25	R\$ 21.127,77
23.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	622,44	R\$ 12.091,55
23.4	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	622,44	R\$ 16.661,97
24	PINTURA FORROS					Subtotal	R\$ 23.427,42
24.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	R\$ 11,85	R\$ 15,22	582,33	R\$ 8.889,37
24.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 19,38	R\$ 24,97	582,33	R\$ 14.538,05

Handwritten signature



Handwritten signature
 Eng.º CPF 08 00000000
 CREA-CE 00570-D

25		ANEXOS			Subtotal		R\$	66.389,08
25.1		COMPARTIMENTO PARA LIXO						
25.1.1		FUNDAÇÃO E ESTRUTURA						
25.1.1.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	R\$ 423,18	R\$ 545,14	0,84	R\$	457,92
25.1.1.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	R\$ 612,00	R\$ 788,38	0,21	R\$	165,56
25.1.1.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	R\$ 707,66	R\$ 911,61	0,05	R\$	45,58
25.1.1.4	C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	M2	R\$ 113,59	R\$ 146,33	6,18	R\$	904,30
25.1.1.5	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 395,54	R\$ 509,53	0,23	R\$	117,19
25.1.1.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 228,25	R\$ 294,03	0,23	R\$	67,63
25.1.1.7	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	R\$ 13,55	R\$ 17,46	13,80	R\$	240,88
25.1.1.8	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	M2	R\$ 117,43	R\$ 151,27	5,85	R\$	884,95
25.1.2		IMPERMEABILIZAÇÃO						
25.1.2.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m ²	M2	R\$ 31,41	R\$ 40,46	3,15	R\$	127,46
25.1.2.2	C2188	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M2	R\$ 52,89	R\$ 68,13	5,85	R\$	398,58
25.1.2.3	C5020	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM	M2	R\$ 66,48	R\$ 85,64	5,85	R\$	500,99
25.1.2.4	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	R\$ 33,27	R\$ 42,86	5,85	R\$	250,72
25.1.3		PISOS						
25.1.3.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 524,32	R\$ 675,43	0,26	R\$	175,61
25.1.3.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	R\$ 24,37	R\$ 31,39	3,65	R\$	114,59
25.1.3.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	R\$ 85,82	R\$	3,65	R\$	403,52



25.1.3.4	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	3,65	R\$ 41,28
25.1.3.5	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	R\$ 78,83	R\$ 101,55	2,60	R\$ 264,03
25.1.4 PAREDES							
25.1.4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	R\$ 59,82	R\$ 77,06	15,22	R\$ 1.172,86
25.1.4.2	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	R\$ 83,13	R\$ 107,09	0,29	R\$ 31,06
25.1.4.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	R\$ 1.666,12	R\$ 2.146,30	0,03	R\$ 64,39
25.1.5 REVESTIMENTOS							
25.1.5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	R\$ 6,18	R\$ 7,96	33,52	R\$ 266,86
25.1.5.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 32,84	R\$ 42,30	13,22	R\$ 559,27
25.1.5.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 30,63	R\$ 39,46	20,30	R\$ 800,99
25.1.5.4	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	R\$ 90,17	R\$ 116,16	20,30	R\$ 2.357,99
25.1.5.5	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	20,30	R\$ 229,60
25.1.5.6	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	R\$ 12,13	R\$ 15,63	4,45	R\$ 69,54
25.1.5.7	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	M2	R\$ 32,90	R\$ 42,38	4,45	R\$ 188,60
25.1.6 PINTURA							
25.1.6.1	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	19,07	R\$ 370,45
25.1.6.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	19,07	R\$ 510,48
25.1.6.3	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	R\$ 11,85	R\$ 15,27	4,45	R\$ 67,93
25.1.6.4	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 19,38	R\$ 24,92	4,45	R\$ 111,10



Eng.º Civil no Estado Civil
CREA/CE 40570-D

25.1.7 ESQUADRIAS								
25.1.7.1	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	R\$ 1.332,81	R\$ 1.716,93	1,00	R\$	1.716,93
25.1.7.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	R\$ 37,76	R\$ 48,64	4,00	R\$	194,57
25.1.7.3	C1991	PORTA SASAZAKI-VENEZIANA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS	M2	R\$ 308,42	R\$ 397,31	3,36	R\$	1.334,95
25.2 COMPARTIMENTO PARA GÁS								
25.2.1 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA								
25.2.1.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	R\$ 423,18	R\$ 545,14	0,65	R\$	354,34
25.2.1.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	R\$ 612,00	R\$ 788,38	0,16	R\$	126,14
25.2.1.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	R\$ 707,66	R\$ 911,61	0,04	R\$	36,46
25.2.1.4	C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	M2	R\$ 113,59	R\$ 146,33	6,18	R\$	904,30
25.2.1.5	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 395,54	R\$ 509,53	0,23	R\$	117,19
25.2.1.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	R\$ 228,25	R\$ 294,03	0,23	R\$	67,63
25.2.1.7	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	R\$ 13,55	R\$ 17,46	13,80	R\$	240,88
25.2.1.8	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	M2	R\$ 117,43	R\$ 151,27	3,03	R\$	458,36
25.2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO								
25.2.2.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	R\$ 31,41	R\$ 40,46	1,74	R\$	70,40
25.2.2.2	C2188	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M2	R\$ 52,89	R\$ 68,13	3,03	R\$	206,44
25.2.2.3	C5020	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM	M2	R\$ 66,48	R\$ 85,64	3,03	R\$	259,49
25.2.2.4	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	R\$ 33,27	R\$ 42,86	3,03	R\$	129,86
25.2.3 PISOS								

46



Eng.º DP da Constr. Civil
CREA-CE 40570-D

25.2.3.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 524,32	R\$ 675,43	0,12	R\$ 81,05
25.2.3.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	R\$ 24,37	R\$ 31,39	1,75	R\$ 54,94
25.2.3.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	R\$ 85,82	R\$ 110,55	1,75	R\$ 193,47
25.2.3.4	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	1,75	R\$ 19,79
25.2.3.5	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	R\$ 78,83	R\$ 101,55	1,70	R\$ 172,63
25.2.4 PAREDES							
25.2.4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	R\$ 59,82	R\$ 77,06	8,49	R\$ 654,24
25.2.4.2	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	R\$ 83,13	R\$ 107,09	0,58	R\$ 62,11
25.2.4.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	R\$ 1.666,12	R\$ 2.146,30	0,02	R\$ 42,93
25.2.5 REVESTIMENTOS							
25.2.5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	R\$ 6,18	R\$ 7,96	17,48	R\$ 139,16
25.2.5.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 32,84	R\$ 42,30	7,26	R\$ 307,13
25.2.5.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 30,63	R\$ 39,46	10,22	R\$ 403,26
25.2.5.4	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	R\$ 90,17	R\$ 116,16	10,22	R\$ 1.187,12
25.2.5.5	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	10,22	R\$ 115,59
25.2.5.6	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	R\$ 12,13	R\$ 15,63	2,14	R\$ 33,44
25.2.5.7	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	M2	R\$ 32,90	R\$ 42,38	2,14	R\$ 90,70



Eng.º OP de Engenharia Civil
CREA-CE 48879-D

25.2.6 PINTURA								
25.2.6.1	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	10,29	R\$	199,89
25.2.6.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	10,29	R\$	275,45
25.2.6.3	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	R\$ 11,85	R\$ 15,27	2,14	R\$	32,67
25.2.6.4	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 19,38	R\$ 24,97	2,14	R\$	53,43
25.2.7 ESQUADRIAS								
25.2.7.1	C1991	PORTA SASAZAKI-VENEZIANA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS	M2	R\$ 308,42	R\$ 397,31	3,36	R\$	1.334,95
25.2.8 SINALIZAÇÃO								
25.2.8.1	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 18,90	R\$ 24,35	2,00	R\$	48,69
25.3 ESCADAS E RAMPAS								
25.3.1 ESCADA - ACESSO PRINCIPAL								
25.3.1.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	R\$ 337,47	R\$ 434,73	1,98	R\$	860,76
25.3.1.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	1,98	R\$	38,46
25.3.1.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	1,98	R\$	53,00
25.3.1.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 93,40	R\$ 120,32	3,83	R\$	460,82
25.3.1.5	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 524,32	R\$ 675,43	0,92	R\$	621,39
25.3.1.6	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	R\$ 24,37	R\$ 31,39	13,17	R\$	413,45
25.3.1.7	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	R\$ 85,82	R\$ 110,55	13,17	R\$	1.455,99
25.3.1.8	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	13,17	R\$	148,96
25.3.1.9	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	R\$ 112,90	R\$ 145,44	1,98	R\$	287,97

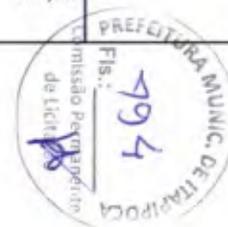
Handwritten signature



Handwritten signature
Eng.º de Edifícios
CREA-CE 40670-D

25.3.1.10	C4832	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1 1/4" X 1 1/4"	M	R\$ 31,42	R\$ 40,48	13,30	R\$ 538,32
25.3.1.11	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	R\$ 234,04	R\$ 301,49	2,40	R\$ 723,58
25.3.1.12	C4648	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL	UN	R\$ 68,00	R\$ 87,60	4,00	R\$ 350,39
25.3.2	RAMPA PRINCIPAL						
25.3.2.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	R\$ 337,47	R\$ 434,73	5,28	R\$ 2.295,37
25.3.2.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	5,28	R\$ 102,57
25.3.2.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	5,28	R\$ 141,34
25.3.2.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 93,40	R\$ 120,32	2,55	R\$ 306,81
25.3.2.5	C1924	PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (0.50X0.50)m JUNTAS= 5cm ESP.= 8cm	M2	R\$ 99,68	R\$ 128,41	18,21	R\$ 2.338,31
25.3.2.6	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	R\$ 112,90	R\$ 145,44	0,90	R\$ 130,89
25.3.2.7	C4620	GUIA DE BALIZAMENTO EM ALVENARIA ESP.=10cm ALTURA ATÉ 15cm COMPLETAMENTE EXECUTADA E ACABAMENTO EM TEXTURA ACRÍLICA E TOPO EM CHAPIM EM PMC	M	R\$ 162,25	R\$ 209,01	24,00	R\$ 5.016,25
25.3.2.8	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	R\$ 234,04	R\$ 301,49	25,20	R\$ 7.597,56
25.3.2.9	C4648	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL	UN	R\$ 68,00	R\$ 87,60	8,00	R\$ 700,78
25.3.3	ESCALADA - ACESSO AO PÁTIO						
25.3.3.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	R\$ 337,47	R\$ 434,73	0,79	R\$ 343,44
25.3.3.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	0,79	R\$ 15,35
25.3.3.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	0,79	R\$ 21,15
25.3.3.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 93,40	R\$ 120,32	1,26	R\$ 151,60
25.3.3.5	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 524,32	R\$ 675,43	0,46	R\$ 310,70
25.3.3.6	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	R\$ 24,37	R\$ 31,39	6,61	R\$ 207,51
25.3.3.7	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	R\$ 85,82	R\$ 110,55	6,61	R\$ 730,76

RF



Luciano Ferreira
 Fco. Luciano Ferreira
 Engº OP da Comet. Civil
 CREA-DE 40570-D

25.3.3.8	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 8,78	R\$ 11,31	6,61	R\$ 74,76
25.3.3.9	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	R\$ 112,90	R\$ 145,44	1,53	R\$ 222,52
25.3.3.10	C4832	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1 1/4" X 1 1/4"	M	R\$ 31,42	R\$ 40,48	7,51	R\$ 303,97
25.3.3.11	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	R\$ 234,04	R\$ 301,49	3,33	R\$ 1.003,96
25.3.3.12	C4648	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL	UN	R\$ 68,00	R\$ 87,60	2,00	R\$ 175,20
25.3.4	RAMPA - ACESSO AO PÁTIO						
25.3.4.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	R\$ 337,47	R\$ 434,73	2,40	R\$ 1.043,35
25.3.4.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	2,40	R\$ 46,62
25.3.4.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	2,40	R\$ 64,25
25.3.4.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 93,40	R\$ 120,32	1,22	R\$ 146,79
25.3.4.5	C1924	PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (0.50X0.50)m JUNTAS= 5cm ESP.= 8cm	M2	R\$ 99,68	R\$ 128,41	7,90	R\$ 1.014,42
25.3.4.6	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	R\$ 112,90	R\$ 145,44	0,36	R\$ 52,36
25.3.4.7	C4620	GUIA DE BALIZAMENTO EM ALVENARIA ESP.=10cm ALTURA ATÉ 15cm COMPLETAMENTE EXECUTADA E ACABAMENTO EM TEXTURA ACRÍLICA E TOPO EM CHAPIM EM PMC	M	R\$ 162,25	R\$ 209,01	10,65	R\$ 2.225,96
25.3.4.8	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	R\$ 234,04	R\$ 301,49	11,55	R\$ 3.482,21
25.3.4.9	C4648	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL	UN	R\$ 68,00	R\$ 87,60	8,00	R\$ 700,78
25.3.5	RAMPA ENTRADA DE FUNCIONÁRIOS						
25.3.5.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	R\$ 337,47	R\$ 434,73	1,20	R\$ 521,67
25.3.5.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	R\$ 15,08	R\$ 19,43	1,20	R\$ 23,31
25.3.5.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 20,78	R\$ 26,77	1,20	R\$ 32,12
25.3.5.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 93,40	R\$ 120,32	0,94	R\$ 113,10
25.3.5.5	C1924	PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (0.50X0.50)m JUNTAS= 5cm ESP.= 8cm	M2	R\$ 99,68	R\$ 128,41	6,68	R\$ 857,76



Luciano Ferreira
 Eng.º OP da Const. Civil
 CREA-CE 40570-D

25.3.5.6	C4620	GUIA DE BALIZAMENTO EM ALVENARIA ESP.=10cm ALTURA ATÉ 15cm COMPLETAMENTE EXECUTADA E ACABAMENTO EM TEXTURA ACRÍLICA E TOPO EM CHAPIM EM PMC	M	R\$ 162,25	R\$ 209,01	5,70	R\$ 1.191,36
25.3.5.7	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	R\$ 234,04	R\$ 301,49	6,00	R\$ 1.808,94
25.3.5.8	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	R\$ 238,36	R\$ 307,06	1,68	R\$ 515,85
25.3.5.9	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	R\$ 78,83	R\$ 101,55	0,90	R\$ 91,39
25.3.5.10	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	R\$ 37,76	R\$ 48,64	9,36	R\$ 455,29
25.3.5.11	C4648	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL	UN	R\$ 68,00	R\$ 87,60	2,00	R\$ 175,20
26		SERVIÇOS FINAIS				Subtotal	R\$ 20.092,05
26.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	R\$ 10,88	R\$ 14,02	631,56	R\$ 8.851,70
26.2	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	R\$ 1,17	R\$ 1,51	369,75	R\$ 557,28
26.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 21,85	R\$ 28,15	63,16	R\$ 1.777,78
26.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	R\$ 24,01	R\$ 30,93	63,16	R\$ 1.953,52
26.5	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	R\$ 2,34	R\$ 3,01	500,00	R\$ 1.507,19
26.6	C1083	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT"	UT	R\$ 26,75	R\$ 34,46	158,00	R\$ 5.444,58
27		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA				Subtotal	R\$ 132.012,42
27.1	ADM	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	H/MÊS	R\$ -	R\$ 22.002,07	6,00	R\$ 132.012,42
Valor total c/ BDI:							R\$ 4.414.651,82



Fco. Luciano Ferreira
Eng.º CF em Constr. Civil
CREA-CE 40130-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA.

LOCAL: Bairro Picos, Itapipoca/CE

OBRA: Construção Creche Picos

BDI: 28,82%

DATA BASE: SEINFRA 027.1

Valor total R\$ **4.414.651,82**



ITEM	SERVIÇOS	Total c/ BDI	%	60 dias	%	% ac	120 dias	%	% ac	180 dias
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 84.412,97	100,00%	R\$ 84.412,97	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
2	FUNDAÇÕES, ESTRUTURAS E MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 887.613,96	100,00%	R\$ 887.613,96	30,00%	130,00%	R\$ 266.284,19	-30,00%	100,00%	R\$ 266.284,19
3	PISOS E PAREDES	R\$ 551.111,38	70,00%	R\$ 385.777,97	40,00%	110,00%	R\$ 220.444,55	-10,00%	100,00%	R\$ 55.111,14
4	SERVIÇOS AUXILIARES	R\$ 12.891,87	33,33%	R\$ 4.330,56	33,33%	66,67%	R\$ 4.330,56	33,33%	100,00%	R\$ 4.330,56
5	ESQUADRIAS	R\$ 53.878,48	20,00%	R\$ 10.775,70	80,00%	100,00%	R\$ 43.102,78	0,00%	100,00%	R\$ -
6	COBERTURA	R\$ 665.339,34	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 665.339,34	0,00%	100,00%	R\$ -
7	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 73.596,07	80,00%	R\$ 58.876,80	20,00%	100,00%	R\$ 14.719,21	0,00%	100,00%	R\$ -
8	REVESTIMENTOS	R\$ 398.478,49	20,00%	R\$ 79.695,90	80,00%	100,00%	R\$ 318.783,59	0,00%	100,00%	R\$ -
9	PISOS	R\$ 468.677,58	40,00%	R\$ 187.471,03	40,00%	80,00%	R\$ 187.471,03	20,00%	100,00%	R\$ 93.735,52
10	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	R\$ 159.344,62	80,00%	R\$ 79.672,31	80,00%	90,00%	R\$ 83.737,85	10,00%	100,00%	R\$ 15.934,46
11	RESERVATÓRIO ELEVADO/ CISTERNA	R\$ 83.271,13	80,00%	R\$ 41.635,56	80,00%	100,00%	R\$ 41.635,56	0,00%	100,00%	R\$ -
12	INSTALAÇÕES DO CASTELO	R\$ 223.962,48	30,00%	R\$ 67.188,74	80,00%	80,00%	R\$ 111.981,24	20,00%	100,00%	R\$ 44.792,50
13	INSTALAÇÕES DE DRENOS	R\$ 24.057,48	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 24.057,48	0,00%	100,00%	R\$ -
14	FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBICO 8,00 X 2,20M	R\$ 50.901,76	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 50.901,76	0,00%	100,00%	R\$ -
15	SUMIDOURO EM ALVENARIA 22,40 X 2,40 M	R\$ 77.659,23	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 77.659,23	0,00%	100,00%	R\$ -
16	ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 37.509,41	0,00%	R\$ -	90,00%	90,00%	R\$ 33.758,47	10,00%	100,00%	R\$ 3.750,94
17	DRENOS DE AR CONDICIONADO	R\$ 3.476,04	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 3.476,04	0,00%	100,00%	R\$ -
18	RASGOS E ESCAVAÇÕES	R\$ 8.588,92	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 8.588,92	0,00%	100,00%	R\$ -
19	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	R\$ 10.224,96	0,00%	R\$ -	50,00%	50,00%	R\$ 5.112,48	50,00%	100,00%	R\$ 5.112,48
20	INSTALAÇÕES DE GÁS	R\$ 4.240,68	0,00%	R\$ -	50,00%	50,00%	R\$ 2.120,34	50,00%	100,00%	R\$ 2.120,34
21	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 157.660,30	20,00%	R\$ 31.532,06	80,00%	70,00%	R\$ 78.830,15	30,00%	100,00%	R\$ 47.298,09
22	CLIMATIZAÇÃO	R\$ 71.230,66	0,00%	R\$ -	0,00%	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 71.230,66
23	PINTURA PAREDES	R\$ 64.502,27	0,00%	R\$ -	20,00%	20,00%	R\$ 12.900,45	80,00%	100,00%	R\$ 51.601,81
24	PINTURA FORROS	R\$ 23.427,42	0,00%	R\$ -	20,00%	20,00%	R\$ 4.685,48	80,00%	100,00%	R\$ 18.741,94
25	ANEXOS	R\$ 66.389,08	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 66.389,08	0,00%	100,00%	R\$ -
26	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 20.092,05	0,00%	R\$ -	0,00%	0,00%	R\$ -	100,00%	100,00%	R\$ 20.092,05
27	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	R\$ 132.012,42	33,33%	R\$ 44.004,14	33,33%	66,67%	R\$ 44.004,14	33,33%	100,00%	R\$ 44.004,14
TOTAL COM BDI		R\$ 4.414.651,82		R\$ 1.962.987,75			R\$ 2.380.313,91			R\$ 101.350,16

Handwritten signature/initials

Eng.º *Handwritten name*
 Eng.º *Handwritten name* CRM
 GREA-CE 410370





ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (48,69%) INCORPORADOS
SERVIÇO: NO PREÇO UNITÁRIO
UNIDADE: %

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	1	4.573,63	4.573,63
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	1	12.506,07	12.506,07
BDI:	28,82%				
				TOTAL SIMPLES	17.079,70
				TOTAL SIMPLES C/ BDI (POR MÊS)	22.002,07
				TOTAL SIMPLES C/ BDI (06 MESES)	132.012,42


Eng.º OP da Obra
CREA-CE 40570-D



COMPOSIÇÃO DE BDI POR TIPO DE OBRA

(Conforme Acórdão 2622/13 - TCU - Plenário)

BDI para: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

(aplicável a: construção e reforma de edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, estádios esportivos e quadras cobertas etc.)

ITEM	Mínimo	Médio	Máximo	INFORMAR PERCENTUAL DE CADA ITEM COMPONENTE DO BDI	VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU
Administração Central (AC)	3,00%	4,00%	5,50%	3,00%	OK
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%	OK
Risco (R)	0,97%	1,27%	1,27%	0,97%	OK
Despesas Financeiras (DF)	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%	OK
Lucro (L)	6,16%	7,40%	8,96%	6,16%	OK
Impostos (I)	PIS (0,65%)			0,65%	OK
	COFINS (3,00%)			3,00%	OK
	ISS (aliquota x base de cálculo)			5,00%	conferir base de cálculo e aliquota informada
	TOTAL IMPOSTOS			8,65%	conferir adequação do PIS, COFINS e ISS

INTERVALO BDI ADMISSÍVEL		
Mínimo	Médio	Máximo
20,34%	22,12%	25,00%

Fórmula indicada pelo TCU: $BDI = [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L) / (1-I)] - 1$	
BDI CALCULADO SEM CPRB	VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU
22,47%	OK

INFORMAR ABAIXO O PERCENTUAL DE CPRB	BDI CALCULADO COM CPRB
4,5%	28,82%


 Fca. 
 Eng. 
 CREA-CE 40570-D



MEMORIAL CÁLCULO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA.
 LOCAL: Bairro Picos, Itapipoca/CE
 OBRA: Construção Creche Picos
 BDI: 28,82%
 DATA BASE: SEINFRA 027.1



PREFEITURA DE
Itapipoca
 Pra frente, pra gente

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES				QUANT.	UND
OBRA: REQUALIFICAÇÃO PREDIAL DA SECRETARIA DE SAÚDE								
		SERVIÇOS	AMBIENTE	MEDIDAS				
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		ÁREA			=	3.349,15 M2
			Área externa 01	3.349,15			=	3.349,15
1.2	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA		Qte			=	1,00 UN
			Instalação provisória	1,00			=	1,00
1.3	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO		Qte			=	1,00 UN
			Instalação provisória	1,00			=	1,00
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA		Qte			=	1,00 UN
			Instalação provisória	1,00			=	1,00
1.5	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO		Área			=	3.349,15 M2
			Locação de Obra	3.349,15			=	3.349,15
1.6	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA		Comp	Altura		=	12,00 M2
			Placa de Obra	4,00	3,00		=	12,00
1.7	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO		Comp	Altura		=	144,00 M2
			Fechamento	60,00	2,40		=	144,00
1.8	C0371	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2		Qte			=	1,00 UN
			Instalação provisória	1,00			=	1,00
1.9	C2936	REFEITÓRIOS		Comp	Altura		=	20,00 M2
			Instalação provisória	5,00	4,00		=	20,00



2 FUNDAÇÕES, ESTRUTURAS E MOVIMENTO DE TERRA													
2.1	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Dim 01		Dim 02		Qte		=	163,82	M3	
			Sapatas Tipo 01	1,00		1,00		42,00			42,00		
			Sapatas Tipo 02	0,70		0,70		59,00			28,91		
			Vigas Baldrame Tipo 01	0,50		0,20		405,49			40,55		
			Vigas Baldrame Tipo 02	0,30		0,20		145,13			8,71		
			Pilares Tipo 01	0,20		0,25		42,00			2,10		
			Pilares Tipo 02	0,20		0,20		25,00			1,00		
			Vigas aéreas	0,50		0,20		405,49			40,55		
2.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60		Concreto		80 kg/m³				=	13.105,26	KG	
			Total ferros	163,82		80,00					13.105,26		
2.3	C4417	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,01 m		Área		QTE				=	992,23	M2	
			MEDIDO EM PROJETO	992,23		1,00					992,23		
2.4	C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO		Área		QTE				=	905,51	M2	
			MEDIDO EM PROJETO	905,51		1,00					905,51		
2.5	C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM		Áreas		QTE				=	172,32	M2	
			Solarios	21,54		8,00					172,32		
			Acesso principal	106,90		1,00					106,90		
			Solarios	21,54		8,00					172,32		
			Solarios	21,54		8,00					172,32		
2.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		Compa		Larg		Altura		Qte	=	143,51	M3
			Escavações vigas	550,63		0,30		0,60		1,00	=	99,11	
			Sapatas 60x60 cm	0,60		0,30		1,00		59,00	=	10,62	
			Sapatas 80x80 cm	0,80		0,40		1,00		42,00	=	13,44	
			Muro Contorno	271,12		0,15		0,50		1,00	=	20,33	
2.7	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		Comp		Larg		Altura		Qte	=	253,98	M3
			Escavação vigas	550,63		0,50		0,60		1,00	=	165,19	
			Sapatas 60x60 cm	0,60		0,60		1,00		59,00	=	21,24	
			Sapatas 80x80 cm	0,80		0,80		1,00		42,00	=	26,88	
			Muro Contorno	271,12		0,30		0,50		1,00	=	40,67	
2.8	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS		Comp		Larg		Altura			=	110,13	M3
			Alvenaria de pedra vigas	550,63		0,40		0,50			=	110,13	

2.9	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO		Área		Altura				=	1.172,20	M3
			Terreno	3.349,15		0,35				=	1.172,20	
2.10	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X		Área		Qte				=	150,00	M2
			Fundações	150,00		1,00				=	150,00	
2.11	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X		Área		Qte				=	240,00	M2
			Estruturas	240,00		1,00				=	240,00	
2.12	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA		Área		Qte				=	145,51	M3
			Áreas externas 1	847,80		0,15				=	127,17	
			Áreas externas 2	122,25		0,15				=	18,34	
3 PISOS E PAREDES												
3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)		Área						=	1.668,68	M2
			Alvenaria 4 salas	308,60						=	308,60	
			WC's 4 salas	109,08						=	109,08	
			Predio padrão	1.251,00						=	1.251,00	
3.2	C1142	DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm		Comp		Altura		Qte		=	29,24	M2
			WC's 4 salas	0,80		2,20		4,00		=	7,04	
			Predio padrão	22,20						=	22,20	
3.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO		Comp		Altura		Qte		=	4,17	M3
			Vergas portas	0,80		0,20		8,00		=	1,28	
			Mureta	1,20		0,20		4,00		=	0,24	
			Projeto Padrão	2,65						=	2,65	
3.4	C4912	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA		Área						=	677,80	M2
			Quarto 01	677,80						=	677,80	
3.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO		Área						=	112,83	M2
			Conforme projeto	112,83						=	112,83	
3.6	c2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA		Área						=	513,78	M3
			Estacionamento 01	206,57						=	206,57	
			Estacionamento 02	307,21						=	307,21	
3.7	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO		2P		Altura				=	72,56	M
			Estacionamento 01	72,56						=	72,56	
3.8	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO		Comp		Largura				=	51,51	M2
			Muro externo	271,12		0,19				=	51,51	
			Projeto Padrão	43,32						=	43,32	



3.9	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3		Comp	Largura					=	2,77	M2
			Projeto Padrão	14,58	0,19					=	2,77	
4 SERVIÇOS AUXILIARES												
4.1	C0086	ANDAIME P/ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO		2P	Largura	Área				=	271,12	M2
			Muro externo	271,12	1,00					=	271,12	
4.2	C0087	ANDAIME P/REVESTIMENTO DE FORROS		Área						=	992,23	M2
			Lajes	992,23						=	992,23	
4.3	C0083	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE P/FACHADAS-LOCAÇÃO MENSAL		Comp	Larg					=	185,44	M2
			Fachadas	185,44	1,00					=	185,44	
5 ESQUADRIAS												
5.1	C1989	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m		QTE						=	36,00	UN
			Projeto Padrão	24,00						=	24,00	
			Ampliação	12,00						=	12,00	
5.2	C1796	MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA		QTE						=	25,00	UN
			Projeto Padrão	17,00						=	17,00	
			Ampliação	8,00						=	8,00	
5.3	C2216	REVESTIMENTO C/LAMINADO MELAMÍNICO COLADO		QTE						=	42,62	M2
			Projeto Padrão	31,42						=	31,42	
			Ampliação	11,20						=	11,20	

Luciano Ferreira

Fco. Luciano Ferreira
Eng.º OP de Constr. Civil
CREA-CE 44879-D



8 REVESTIMENTOS										
8.1 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS										
8.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE		QTE						= 2.902,19 M2
			Projeto Padrão	2.242,11						2.242,11
			Ampliação	660,08						660,08
8.1.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4		QTE						= 1.835,35 M2
			Projeto Padrão	1.175,27						1.175,27
			Ampliação	660,08						660,08
8.1.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4		QTE						= 952,42 M2
			Projeto Padrão	952,42						952,42
8.2 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS										
8.2.1	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE		QTE						= 1.322,25 M2
			Projeto Padrão	934,65						934,65
			Ampliação	387,60						387,60
8.2.2	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)		QTE						= 1.322,25 M2
			Projeto Padrão	934,65						934,65
			Ampliação	387,60						387,60
8.2.3	C1849	PASTILHAS DE PORCELANA C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA		QTE						= 27,77 M2
			Projeto Padrão	17,77						17,77
			Ampliação	10,00						10,00
8.2.4	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)		QTE						= 27,77 M2
			Projeto Padrão	17,77						17,77
			Ampliação	10,00						10,00
8.2.5	C2242	RODAPÉ DE PEROBA (7X1.5)cm		QTE						= 426,65 M
			Projeto Padrão	346,65						346,65
			Ampliação	80,00						80,00



Luciano Ferreira
 Eng.º DP da Constr. Civil
 CREA-CE 40370-D

10.3.7	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")		QTE						=	7,00	UN
			Projeto Padrão	4,00							4,00	
			Ampliação	3,00							3,00	
10.3.8	C2685	VÁLVULA DE DESCARGA CROMADA C/REGISTRO ACOPLADO DE 32 OU 40mm		QTE						=	3,00	UN
			Projeto Padrão	2,00							2,00	
			Ampliação	1,00							1,00	
10.4	OUTROS ELEMENTOS											
10.4.1	C4842	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (40x 40x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA		QTE						=	12,00	UN
			Projeto Padrão	8,00							8,00	
			Ampliação	4,00							4,00	
10.4.2	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M		QTE						=	4,38	M2
			Projeto Padrão	2,88							2,88	
			Ampliação	1,50							1,50	
10.4.3	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS		QTE						=	1,88	M2
			Projeto Padrão	1,28							1,28	
			Ampliação	0,60							0,60	
10.4.4	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")		QTE						=	208,39	M
			Projeto Padrão	122,58							122,58	
			Ampliação	85,81							85,81	
10.4.5	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")		QTE						=	208,39	M
			Projeto Padrão	122,58							122,58	
			Ampliação	85,81							85,81	
10.4.6	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m		QTE						=	24,91	M3
			Projeto Padrão	14,65							14,65	
			Ampliação	10,26							10,26	
10.4.7	C1255	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL. FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA		QTE						=	3,15	M3
			Projeto Padrão	1,85							1,85	
			Ampliação	1,30							1,30	



[Handwritten Signature]
 Eng.º OP em Const. Civil
 CREA-CE 10170-D

10.4.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA		QTE						=	26,78	M3
			Projeto Padrão	15,75							15,75	
			Ampliação	11,03							11,03	
10.4.9	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		QTE						=	1,31	M3
			Projeto Padrão	0,77							0,77	
			Ampliação	0,54							0,54	
10.4.10	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM		QTE						=	1,31	M3
			Projeto Padrão	0,77							0,77	
			Ampliação	0,54							0,54	
10.4.11	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA		QTE						=	1,31	M3
			Projeto Padrão	0,77							0,77	
			Ampliação	0,54							0,54	
11	RESERVATÓRIO ELEVADO/ CISTERNA											
11.1	MOVIMENTO DE TERRA											
11.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m		QTE						=	47,61	M3
			Projeto Padrão	47,61							47,61	
11.1.2	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		QTE						=	36,32	M3
			Projeto Padrão	36,32							36,32	
11.1.3	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM		QTE						=	36,32	M3
			Projeto Padrão	36,32							36,32	
11.1.4	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA		QTE						=	36,32	M3
			Projeto Padrão	36,32							36,32	
11.1.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		QTE						=	19,67	M3
			Projeto Padrão	19,67							19,67	
11.1.6	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA		QTE						=	5,29	M3
			Projeto Padrão	5,29							5,29	
11.2	FUNDAÇÃO											
11.2.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		QTE						=	1,76	M3
			Projeto Padrão	1,76							1,76	



[Handwritten Signature]
 Eng.º [Name]
 CREA-CE 11010-D

12.12	C0454	BOMBA INJETORA DE 1/2 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUCCÇÃO	QTE							=	11,36	UN
12.13	C0455	BOMBA INJETORA DE 1/3 CV, MONOFÁSICA, INCL. MAT. SUCCÇÃO	QTE							=	11,04	UN
12.14	C0456	BOMBA INJETORA DE 2 1/2 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCCÇÃO	QTE							=	6,73	UN
12.15	C0457	BOMBA INJETORA DE 2 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCCÇÃO	QTE							=	6,95	UN
12.16	C0458	BOMBA INJETORA DE 3 CV, TRIFÁSICA INCL. MAT. SUCCÇÃO	QTE							=	8,00	UN
12.17	C0459	BOMBA INJETORA DE 3/4 CV, MONOFÁSICA INCL. MAT. SUCCÇÃO	QTE							=	2,00	UN
12.18	C0460	BOMBA INJETORA DE 7.5 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUCCÇÃO	QTE							=	12,00	UN
12.19	C0461	BOMBEAMENTO DE CONCRETO	QTE							=	6,00	M3
13 INSTALAÇÕES DE DRENOS												
13.1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	QTE							=	98,32	M
13.2	C4838	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	QTE							=	13,00	UN
13.3	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	QTE							=	8,32	M2
13.4	C0612	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APOLOAMENTO DE FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA	QTE							=	13,00	UN
13.5	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	QTE							=	9,83	M3
13.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	QTE							=	9,83	M3
13.7	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	QTE							=	41,81	M
13.8	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	QTE							=	138,28	M
13.9	C2599	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS	QTE							=	1,90	M
13.10	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	QTE							=	61,93	M
13.11	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	QTE							=	41,00	UN
13.12	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	QTE							=	31,00	UN
13.13	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	QTE							=	13,00	UN
13.14	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	QTE							=	24,00	UN
13.15	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	QTE							=	3,00	UN
13.16	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	QTE							=	3,00	UN
13.17	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")- C/ANÉIS	QTE							=	3,00	UN
13.18	C1574	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	QTE							=	1,00	UN
13.19	C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	QTE							=	34,00	UN
13.20	C2356	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-JUNTAS SOLD.	QTE							=	1,00	UN
13.21	C2347	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	QTE							=	11,00	UN
13.22	C4378	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	QTE							=	17,00	UN
13.23	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	QTE							=	2,00	UN
13.24	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	QTE							=	1,28	M2
14 FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBICO 8,00 X 2,20M												



18 RASGOS E ESCAVAÇÕES												
18.1	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")										= 98,90 M
18.2	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")										= 98,90 M
18.3	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m										= 43,80 M3
18.4	C0612	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APOLOAMENTO DE FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA										= 20,00 UN
18.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA										= 43,80 M3
18.6	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE										= 19,20 M3
18.7	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM										= 19,20 M3
18.8	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA										= 19,20 M3
19 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO												
19.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG										= 7,00 UN
19.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR										= 7,00 UN
19.3	C4622	FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE E FOSFORESCENTE										= 3,00 UN
19.4	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E										= 7,00 UN
19.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA										= 8,00 UN
19.6	C4450	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO ATÉ 1,80 m										= 6,00 M2
20 INSTALAÇÕES DE GÁS												
20.1	C2575	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 22mm (3/4") CLASSE E										= 7,00 M
20.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO										= 3,00 M2
20.3	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"										= 7,00 UN
20.4	C3674	SUORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS										= 5,50 UN
20.5	C4757	PRATELEIRA PRÉ-MOLDADA "IN LOCO" DE CONCRETO ESP.=5,0CM										= 5,00 M2
20.6	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")										= 98,90 M
20.7	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")										= 98,90 M
20.8	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m										= 43,80 M3
20.9	C0612	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APOLOAMENTO DE FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA										= 20,00 UN
20.10	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA										= 43,80 M3
20.11	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE										= 19,20 M3
20.12	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM										= 19,20 M3
20.13	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA										= 19,20 M3



[Handwritten signature]
 Eng.º de Edif. Civil, Grad.
 CREA-CE 40894-D

21 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										
21.1	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA								= 1,00 UN
21.2	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO								= 3,00 UN
21.3	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO								= 1,00 UN
21.4	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO								= 2,00 UN
21.5	C1131	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 90A								= 2,00 UN
21.6	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A								= 2,00 UN
21.7	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A								= 2,00 UN
21.8	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A								= 1,00 UN
21.9	C1118	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A								= 1,00 UN
21.10	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A								= 11,00 UN
21.11	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A								= 15,00 UN
21.12	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA								= 5,00 UN
21.13	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V								= 16,00 UN
21.14	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2								= 166,95 M
21.15	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2								= 42,00 M
21.16	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2								= 248,85 M
21.17	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2								= 811,65 M
21.18	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2								= 5.409,35 M
21.19	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")								= 1.501,95 M
21.20	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")								= 356,70 M
21.21	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")								= 452,50 M
21.22	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")								= 157,75 M
21.23	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W								= 83,00 UN
21.24	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W								= 8,00 UN
21.25	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"								= 91,00 UN
21.26	C1929	PLACA P/CAIXA ESTAMPADA 4"X4"								= 91,00 UN
21.27	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V								= 27,00 UN
21.28	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V								= 16,00 UN
21.29	C1492	INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V								= 10,00 UN
21.30	C1030	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W								= 4,00 UN
21.31	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V								= 37,00 UN
21.32	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V								= 30,00 UN
21.33	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V								= 11,00 UN
21.34	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M								= 4,00 UN
21.35	C0446	BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO								= 2,00 UN
22 CLIMATIZAÇÃO										

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]
 Eng.º OP da Const. Civil
 CREA-CE 40670-D

25.2.4 PAREDES											
25.2.4.1	C0073	ALVENARIA DE TUJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8)								=	8,49 M2
25.2.4.2	C0804	COBOGÔ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3								=	0,58 M2
25.2.4.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO								=	0,02 M3
25.2.5 REVESTIMENTOS											
25.2.5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE								=	17,48 M2
25.2.5.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4								=	7,26 M2
25.2.5.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4								=	10,22 M2
25.2.5.4	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE								=	10,22 M2
25.2.5.5	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)								=	10,22 M2
25.2.5.6	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO								=	2,14 M2
25.2.5.7	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO								=	2,14 M2
25.2.6 PINTURA											
25.2.6.1	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA								=	10,29 M2
25.2.6.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA								=	10,29 M2
25.2.6.3	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA								=	2,14 M2
25.2.6.4	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA								=	2,14 M2
25.2.7 ESQUADRIAS											
25.2.7.1	C1991	PORTA SASAZAKI-VENEZIANA, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS								=	3,36 M2
25.2.8 SINALIZAÇÃO											
25.2.8.1	C4528	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)								=	2,00 UN
25.3 ESCADAS E RAMPAS											
25.3.1 ESCADA - ACESSO PRINCIPAL											
25.3.1.1	C1803	MURETA C/TUJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES								=	1,98 M2
25.3.1.2	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA								=	1,98 M2
25.3.1.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA								=	1,98 M2
25.3.1.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO								=	3,83 M3
25.3.1.5	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO								=	0,92 M3
25.3.1.6	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm								=	13,17 M2
25.3.1.7	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO								=	13,17 M2
25.3.1.8	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)								=	13,17 M2
25.3.1.9	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)								=	1,98 M2
25.3.1.10	C4832	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1 1/4" X 1 1/4"								=	13,30 M
25.3.1.11	C0824	P1915GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX 1 1/2"								=	2,40 M



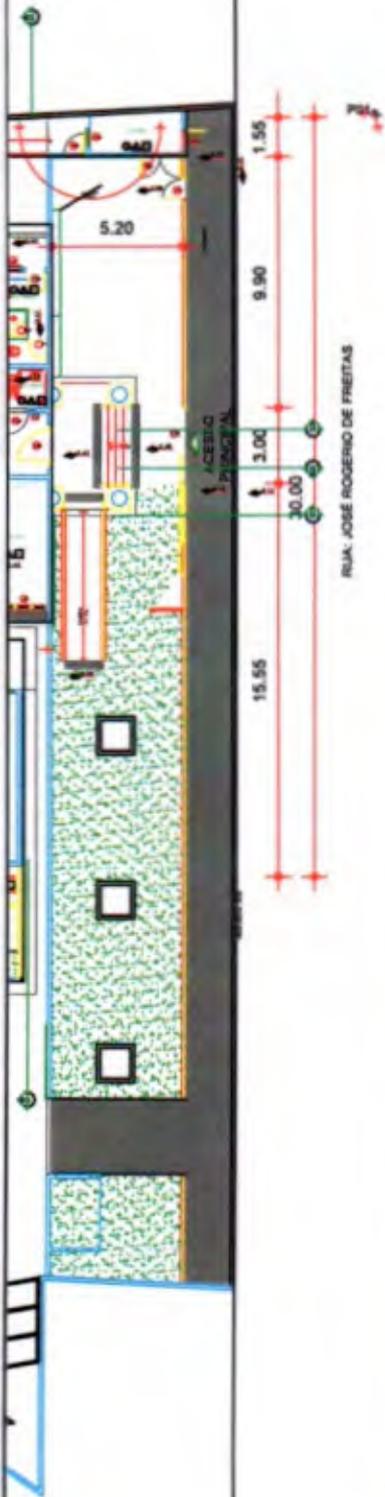


IMAGEM AEREA
ESCALA: SEM ESCALA



91



PREFEITURA DE
Itaipoca

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA

PROJETO - PROJETO CRECHE PICOS

LOCAL - CENTRO - ITAÍPOCA - CE

ASSUNTO - PLANTA BAIXA.

DEL. RESPONSÁVEL:

[Signature]
Francisco Wilson Ferraz
CREA-CE 4370-9

2023

01 /02

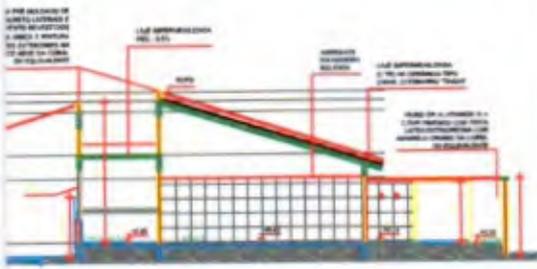
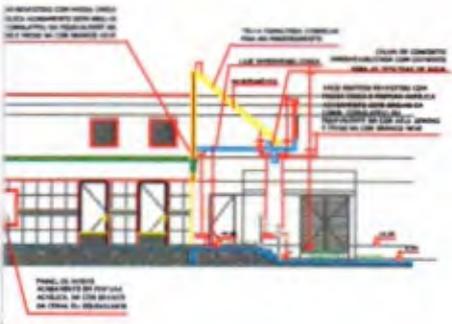
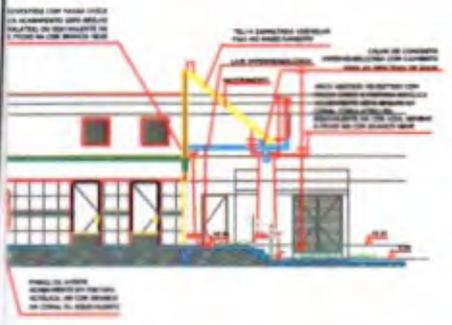
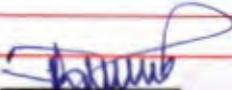


IMAGEM AEREA
ESCALA: SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA
Fls.: 826
Comissão Permanente de Licitação



[Handwritten signature]

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA	
PROJETO - PROJETO CRECHE PICOS	
LOCAL - CENTRO - ITAIPPOCA - CE	
ASSUNTO	CORTES
DEL. RESPONSÁVEL:	 Sidney Roberto Gomes OEA-CE 4870-9
	02 /02 2023



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231276053

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO LUCIANO FERREIRA

Título profissional: ENGENHEIRO DE OPERAÇÃO - EDIFICAÇÕES

RNP: 0601312430

Registro: 40570CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

RUA ANTONIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAIPUOCA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

Nº: S/N

CEP: 62500000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 4.414.651,82

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANTONIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento: CASA

Cidade: ITAIPUOCA

Data de início: 11/09/2023

Previsão de término: 12/09/2024

Coordenadas Geográficas: -3.496456, -39.582496

Finalidade: Escolar

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

61 - Fiscalização de serviço técnico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

3.349,15

m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE CONSTRUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE UMA OBRA (CRECHE) NO BAIRRO PICOS EM ITAIPUOCA - CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


FRANCISCO LUCIANO FERREIRA - CPF: 096.200.014-00

_____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA - CNPJ: 07.623.077/0001-67

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 254,59

Registrada em: 14/09/2023

Valor pago: R\$ 254,59

Nosso Número: 8216448951





PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra Irreal, pra gosto



ANEXO II - MODELO DE CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

Local e data

À
Comissão Permanente de Licitação
Itapipoca-CE.

Ref.: **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°** _____

Prezados Senhores

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para execução dos serviços objeto do Edital de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°** _____, pelo preço global de R\$ _____ (_____), com prazo de vigência do contrato de 12 (doze) meses.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr. _____, Carteira de Identidade n° _____ expedida em ____/____/____, Órgão Expedidor _____ e CPF n° _____, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta e de _____ (_____) a contar da data do primeiro dia útil seguinte, de abertura da licitação, de acordo com o Art. 110 e Parágrafo Único da Lei n° 8.666/93 e alterações.

Finalizando, declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Atenciosamente,

Assinatura
CPF



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente



ANEXO III - MODELO DE DECLARAÇÃO – EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

Local e data

À
Comissão Permanente de Licitação
Itapipoca-CE

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____

DECLARAÇÃO

....., inscrita no CNPJ nº, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a), portador (a) da Carteira de Identidade nº e do CPF nº DECLARA, para fins de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal e inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescida pela Lei nº 9.854, de 27 de Outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

DATA

ASSINATURA
CPF

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).



PREFEITURA DE
Itapipoca
pra frente, pra gente



ANEXO IV - MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

Local e data

À
Comissão Permanente de Licitação
Itapipoca-CE

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____

DECLARAÇÃO

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa _____ (denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº _____ endereço _____, receita bruta no valor de R\$ _____, e **Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte**, nos termos do enquadramento previsto na **Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006**, e alterações, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório da CP nº _____.

DATA

Nome e assinatura do representante
RG nº _____

Contabilista devidamente registrado no CRC



ANEXO V

MINUTA DO CONTRATO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____.

CONTRATO Nº _____

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM, DE UM LADO A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA/CE, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E, DO OUTRO, A EMPRESA _____ PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua Inocêncio Braga, 301 – Centro – Itapipoca- Ceará, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 30.023.590/0001-39, neste ato representado por seu respectivo Secretário Executivo o Sr.(a) _____, inscrito no CPF sob o número _____ aqui denominado de CONTRATANTE, e de outro lado, _____, pessoa jurídica de direito privado, sediada à Rua _____, nº _____, Bairro _____, Cidade _____, Estado _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, por seu representante legal, Sr. _____, portador do CPF nº _____, doravante denominada CONTRATADA, firmam entre si o presente **TERMO DE CONTRATO Nº**, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO

1.1 - O presente CONTRATO tem como fundamento a Lei nº 8.666/93 e suas alterações, a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____** e seus Anexos, devidamente homologada pelo Secretário Executivo da Secretaria de Educação Básica, e a proposta da CONTRATADA, tudo parte integrante deste contrato, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1 - O objeto do presente contrato é a _____, conforme ANEXO I do Edital e proposta adjudicada.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR, DO REAJUSTE E DO PAGAMENTO



3.1 - O valor global da presente avença é de R\$ _____ (_____), a ser pago na proporção da execução dos serviços licitados, segundo a ordem de serviço expedida pela Administração, de conformidade com as notas fiscais/faturas devidamente atestadas pelo gestor da despesa, acompanhadas das Certidões Federais, Estaduais, Municipais, FGTS e CNDT do contratado, todas atualizadas, observadas as condições do edital.

3.2. Será permitido o reajustamento do valor contratual com base no Índice Geral de Preços de Mercado (IGPM), ou outro índice que vier a substituí-lo, ou a repactuação do preço do Contrato, desde que observado o interregno mínimo de um ano, a contar da data de sua assinatura ou da data de sua última repactuação ou reajuste.

3.3. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da entrega do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração da execução dos serviços, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo.

3.4. O pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia do mês subsequente ao da prestação dos serviços e encaminhamento da documentação tratada no subitem 3.1, observadas as disposições editalícias, através de crédito na Conta Bancária do fornecedor ou através de cheque nominal.

CLÁUSULA QUARTA - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

4.1. O presente instrumento terá vigência por **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado, a critério das partes, na forma do artigo 57, inciso II, da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

4.2. Prazo de Execução: 180 (cento e oitenta) dias

CLÁUSULA QUINTA - DA OBRIGAÇÃO DAS PARTES

5.1. As partes se obrigam, reciprocamente, a cumprir integralmente as disposições contidos neste termo contratual, no instrumento convocatório e anexos e ainda na Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada,

5.2. A CONTRATADA obriga-se a:

5.2.1 - Na execução dos serviços serão atendidas com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como Código de Obras do município;

5.2.2 - Manter durante toda a duração do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de HABILITAÇÃO e qualificação exigidas na licitação;



- 5.2.3 - Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pelo (a) CONTRATANTE, arcando com eventuais prejuízos causados ao (à) CONTRATANTE e/ou terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados e/ou prepostos envolvidos na prestação de serviço.
- 5.2.4 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da prestação de serviço, de acordo com os Arts.12,13,18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8078/1990)
- 5.2.5 - Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, na prestação de serviço, desde que notificado no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceito pelo ordenador de despesa, não serão considerados como inadimplemento contratual.
- 5.2.6 - Atender prontamente a quaisquer exigências do Contratante inerentes ao objeto da presente licitação;
- 5.2.7 - Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das entregas a que está obrigada;
- 5.2.8 - Responsabilizarem-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguro, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir no objeto contratual.
- 5.2.9 - As obras e os serviços serão executados de acordo com as especificações fornecidas pela Planilha de Orçamentária, execução, em anexo, neste Termo de Referência e demais elementos anexos.
- 5.2.10 - A planilha constante no anexo constitui-se em estimativa de quantidades e custo e local aonde deverá ser realizado o serviço.
- 5.2.11 - Compete ao CONTRATADO realizar metucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos apresentados, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo CONTRANTE para execução da obra.
- 5.2.12 - Quaisquer discrepâncias ou dúvidas com relação às normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis vigentes verificadas, deverão ser comunicadas à CONTRATANTE, de forma a serem sanados os erros ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos.
- 5.2.13 - Os projetos apresentados pela CONTRATANTE poderão, caso necessário, sofrer correções e complementações para melhor se adaptarem às situações existentes, não previstas durante a execução dos serviços, sempre com anuência da FISCALIZAÇÃO;
- 5.2.14 - Todo o material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de 1ª qualidade, sendo respeitadas as especificações técnicas referentes aos mesmos;
- 5.2.15 - De acordo com a legislação o contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, conforme limites estabelecidos pela administração que deverão ser estipulados na autorização de fornecimento.
- 5.2.16 - O Contratado deverá comprovar a manutenção das condições demonstradas para habilitação, até que seja satisfeita a obrigação assumida;
- 5.2.17 - Qualquer solicitação de prorrogação de prazo para realização do serviço contratado, somente será analisada se apresentada antes do decurso do prazo para tal e devidamente fundamentada;
- 5.2.18 - Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos aparelhamentos, materiais não utilizados, dentre outros E EFETUADA UMA LIMPEZA



GERAL DA OBRA E OS ACABAMENTOS PONTUAIS PARA O RECEBIMENTO DA OBRA;

5.2.19 – Demais itens e orientações, se encontram no Termo de Referência, Edital e demais orientações no Setor de Engenharia e Convênios da Secretaria de Planejamento e Gestão.

5.3. A CONTRATANTE obriga-se a:

5.3.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores;

5.3.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

5.3.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

5.3.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais / Faturas devidamente atestadas pela Unidade Administrativa emissora da Ordem de Fornecimento, após o protocolo da Fatura pelo(a) CONTRATADO(A).

CLÁUSULA SEXTA - DA ORIGEM DOS RECURSOS

6.1 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta dos recursos oriundos do GOVERNO MUNICIPAL DE ITAPIPOCA/CE – RECURSOS ORDINARIOS, NAS SEGUINTE DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS:

SECRETARIA DE _____: _____ ELEMENTO DE
DESPESAS: _____ FONTE: _____

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS SANÇÕES

7.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor dos serviços, por dia de atraso na execução dos serviços, caso seja inferior a 30 (trinta) dias;

- 10% (dez por cento) sobre o valor dos serviços, por atraso na execução dos serviços superior a 30 (trinta) dias;

- 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

- 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Contratante;



- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

7.2- A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

- advertência;
- multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;
- suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

CLÁUSULA OITAVA - DA RESCISÃO

8.1 A inexecução parcial ou total do Contrato dará ensejo a sua rescisão, atendido o disposto nos artigos 77 a 80 da Lei N° 8.666, de 21 de junho de 1993.

8.2 A rescisão contratual poderá ser:

- a) Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos e numerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal n° 8.666/93;
- b) Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

8.3 - Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei n° 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

8.4 - A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei n° 8.666/93.

CLÁUSULA NONA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. O CONTRATADO se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.2. O presente contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao edital de licitação e à proposta licitatória.

9.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n° 8.666/93, alterada e consolidada.



- 9.4. O presente contrato poderá ser alterado unilateralmente pela Administração ou por acordo das partes, com as devidas justificativas, nos casos previstos na Lei.
- 9.5. A inadimplência do contratado com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.
- 9.6. O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, não poderá subcontratar partes do contrato sem a expressa autorização da Administração.
- 9.7. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, os serviços em desacordo com os termos do Processo Licitatório, da proposta e deste contrato.
- 9.8. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.
- 9.9. A Contratada, na vigência do Contrato, será a única responsável perante terceiros pelos atos praticados por seu pessoal, eximida a Contratante de quaisquer reclamações e indenizações.
- 9.10. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA PUBLICAÇÃO

10.1 – A Publicação resumida do instrumento deste contrato deverá ser feita por afixação em local de costume, até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente à data de sua assinatura.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO GESTOR DO CONTRATO:

11.1. A Gestão/Fiscalização deste Contrato será exercida pelo(a) servidor(a) devidamente designado(a) pelo(a) Ordenador(a) de Despesas, o qual deverá exercer em toda sua plenitude a ação de que trata a Lei nº 8.666/93, alterada e consolidada.

11.2 - O(A) Responsável por fiscalizar e acompanhar o contrato será o(a) Sr. _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA- DA GARANTIA DO CONTRATO

12.1. A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo do objeto da licitação.

12.2. A CONTRATADA apresentará, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem



de Serviço, apólices de seguro dos serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), em favor da CONTRATANTE, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores aos do Contrato.

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

12.4. Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

12.5. A garantia prestada visa afiançar o pleno cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações estipuladas neste Contrato:

a) Ressarcir a CONTRATANTE de quaisquer prejuízos decorrentes de sua rescisão unilateral e injustificada; e

b) Cobrir multas que vierem a ser aplicadas em decorrência de rescisão contratual ou aplicadas por descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais ou, ainda, cobrir perdas e danos causados à CONTRATANTE.

12.6. Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados no item precedente, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

12.7. Ressalvados os casos previstos no subitem precedente deste Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

12.8. A garantia, quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.



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

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

12.11. A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando a licitante sujeita às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

12.12. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO

13.1 - O foro da Comarca de _____ é o competente para dirimir questões decorrentes da execução deste Contrato, em obediência ao disposto no § 2º do artigo 55 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada.

Assim pactuadas, as partes firmam o presente Instrumento, lavrado na sede da Prefeitura Municipal de Itapipoca/CE, perante testemunhas que também o assinam, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

_____ -CE, _____ de _____ de 20 _____

CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____ CPF Nº _____

2. _____ CPF Nº _____