

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ANEXO I – CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE, DE RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DE INCLUSÃO E PROMOÇÃO SOCIAL.

- APRESENTAÇÃO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA
- ORÇAMENTO BÁSICO
- MEMORIAL DE CALCULO
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- COMPOSIÇÃO DO BDI/COMPOSIÇÕES DOS ENCARGOS SOCIAIS
- COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
- PEÇAS GRÁFICAS
- ART



Centro Administrativo – Sede da Secretaria da Administração
Rua Walmar Braga, 507, Centro | Iraucuba-CE | CEP: 62.620-000



licitacao@iraucuba.ce.gov.br

Handwritten signature





PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE

Volume Único – Memorial Descritivo.

FEV/2022

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



SUMÁRIO

1.0. APRESENTAÇÃO	3
2.0. REFERENCIAS NORMATIVAS	4
3.0. MEMORIAL DESCRITIVO	5
3.1. DADOS DO MUNICÍPIO	5
3.2. LOCAL DO EMPREENDIMENTO	6
3.2.1. Localização do terreno	6
3.2.2. Território e Ambiente	7
3.2.3. Orientação e sentidos dos ventos predominantes	8
4.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
5.0. ORÇAMENTO	36
6.0. MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS	37
7.0. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS	38
8.0. COMPOSIÇÃO DE B.D.I. E ENCARGOS SOCIAIS.	39
9.0. CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO	40
10.0. PEÇAS GRÁFICAS	41



1.0. APRESENTAÇÃO

O presente projeto tem por objetivo apresentar parâmetros técnicos para a implantação de 71 (setenta e um) melhoria sanitárias domiciliares a serem implantadas no município de Irauçuba-Ce.

A definição da locação dessas unidades será feita através de ordem de serviços emitida pela secretaria de infraestrutura do município, contendo a localização e informando o morador a ser beneficiado com tal melhoria.



2.0. REFERENCIAS NORMATIVAS

ABNT NBR 05626/1998 – Instalações prediais de água fria.

ABNT NBR 08160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário. Projeto e Execução.

ABNT NBR 12207/1992 – Projeto de interceptores de esgoto sanitário.

ABNT NBR 12209/1990 – Projeto de estação de tratamento de esgoto sanitário.

ABNT NBR 1663-2/2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

ABNT NBR 5410/2005 - Instalações elétricas de baixa tensão.



3.0. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1. DADOS DO MUNICÍPIO

Informações por Cidades e Estados - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
Irauçuba	
Prefeito	PATRÍCIA MARIA SANTOS BARRETO [2021]
Gentílico	irauçubense
Área Territorial	1.466,412 km ² [2020]
População estimada	24.305 pessoas [2020]
Densidade demográfica	15,28 hab/km ² [2010]
Escolarização 6 a 14 anos	95,2 % [2010]
IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal	0,605 [2010]
Mortalidade infantil	11,11 óbitos por mil nascidos vivos [2019]
Receitas realizadas	57.618,58 R\$ (×1000) [2017]
Despesas empenhadas	51.199,17 R\$ (×1000) [2017]
PIB per capita	6.665,39 R\$ [2018]
Notas:	
Escolarização 6 a 14 anos: [população residente no município de 6 a 14 anos de idade matriculada no ensino regular/total de população residente no município de 6 a 14 anos de idade] x 100	
População estimada: MOD_QUICK_FACTS_NOTA_POPESTIMADA_MUNICIPIO	
Fontes:	
Área Territorial: Área territorial brasileira 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021	
População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2020	
Densidade demográfica: IBGE, Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2011	
Escolarização 6 a 14 anos: IBGE, Censo Demográfico 2010	
IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD	
Mortalidade infantil: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2017	
Receitas realizadas: Contas anuais. Receitas orçamentárias realizadas (Anexo I-C) 2017 e Despesas orçamentárias empenhadas (Anexo I-D) 2017. In: Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional, Siconfi: Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. Brasília, DF, [2018]. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf . Acesso em: set. 2018	
Despesas empenhadas: Contas anuais. Receitas orçamentárias realizadas (Anexo I-C) 2017 e Despesas orçamentárias empenhadas (Anexo I-D) 2017. In: Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional, Siconfi: Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. Brasília, DF, [2018]. Disponível	

em:

https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf.

Acesso em: set. 2018

PIB per capita: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Município de Irauçuba
72
Rubrica

Tabela 1 - DADOS DO MUNICÍPIO

3.2. LOCAL DO EMPREENDIMENTO

3.2.1. Localização do terreno



Figura 1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO CEARÁ NO BRASIL



Figura 2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE IRAUÇUBA NO CEARÁ

3.2.2. Território e Ambiente

Área da unidade territorial [2020]	1.466,412 km²
Esgotamento sanitário adequado [2010]	34,4 %
Arborização de vias públicas [2010]	94,8 %
Urbanização de vias públicas [2010]	14,1 %
Bioma [2019]	Caatinga
Sistema Costeiro-Marinho [2019]	Não pertence
Hierarquia urbana [2018]	Centro Local (5)
Região de Influência [2018]	Arranjo Populacional de Sobral/CE - C...
Região intermediária [2020]	Fortaleza
Região imediata [2020]	Itapagé
Mesorregião [2020]	Noroeste Cearense

3.2.3. Orientação e sentidos dos ventos predominantes

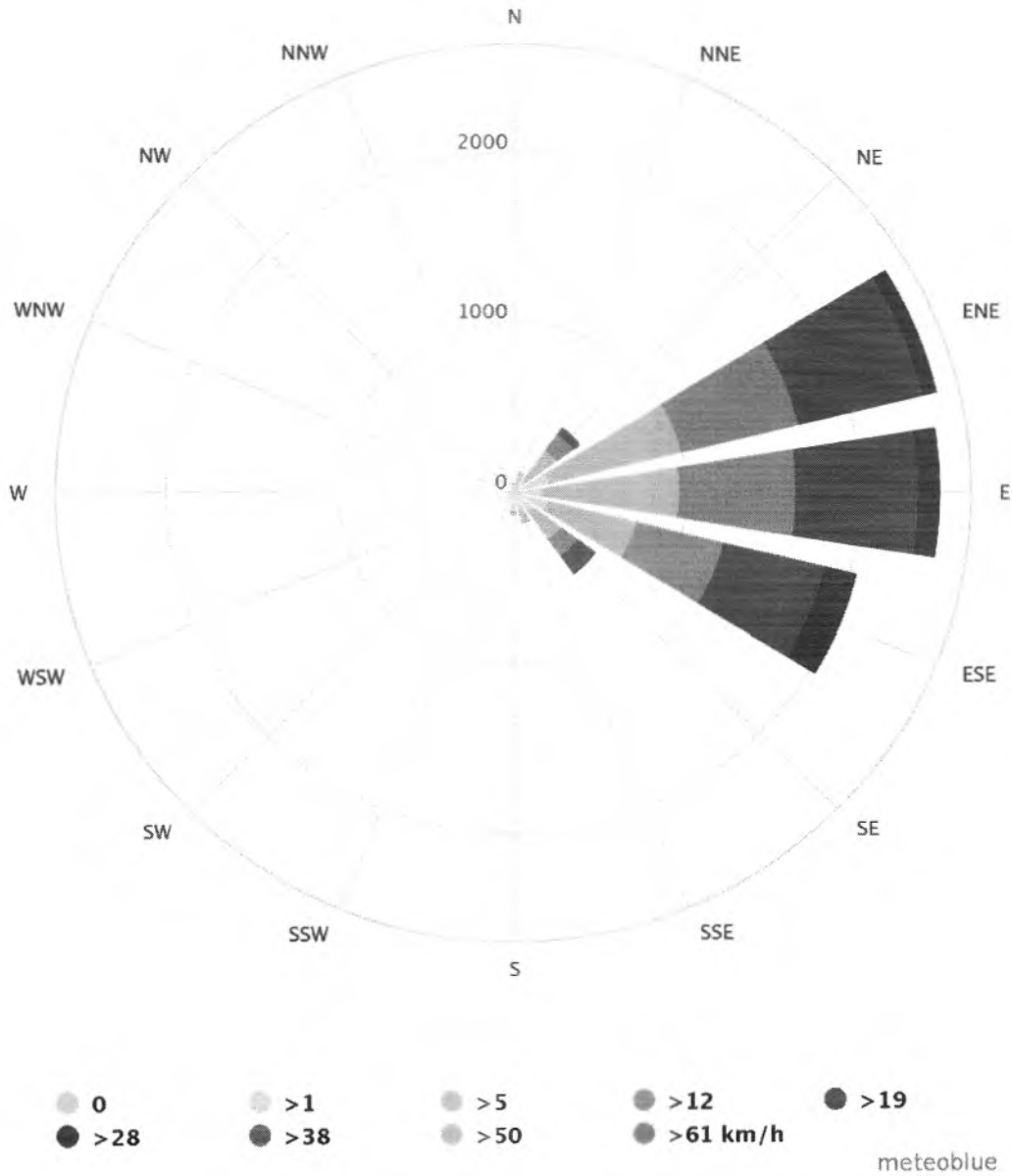


Figura 3 ORIENTAÇÃO E SENTIDO DOS VENTOS PREDOMINANTES (FONTE: METEOBLUE)



Latitude : -3.75579

Transferidor : 0.00

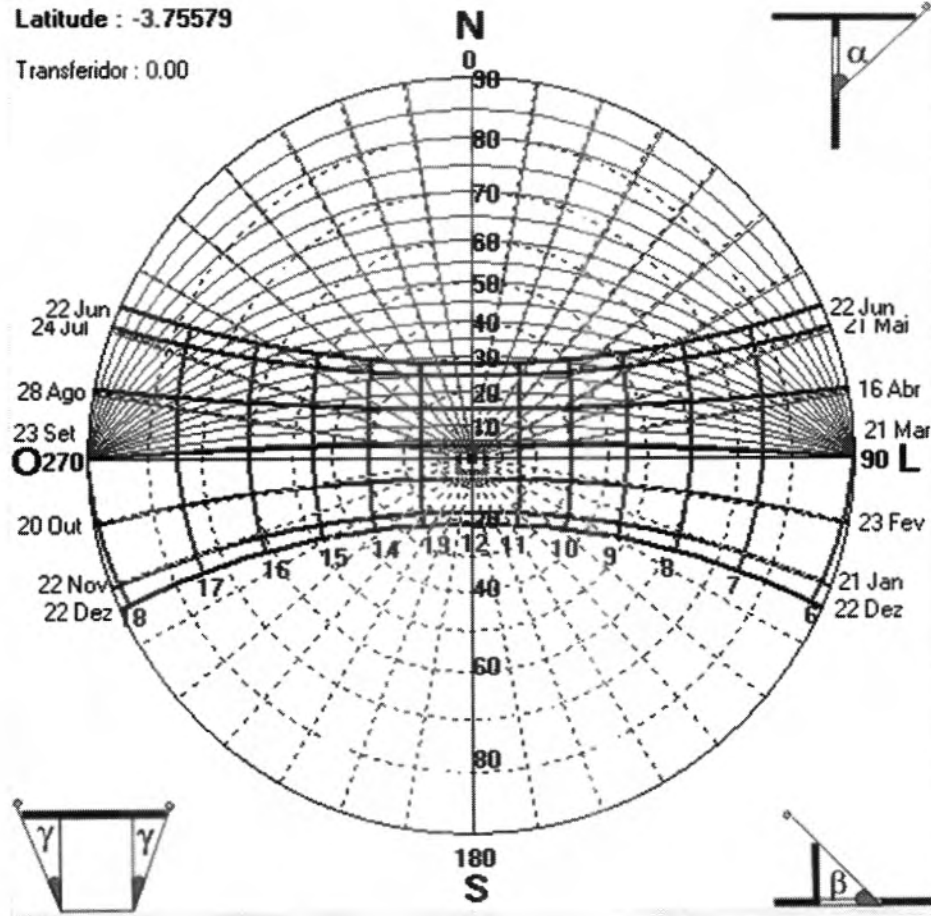


Figura 4 - CARTA SOLAR DA REGIÃO

4.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1. APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução das obras da Construção de melhorias sanitárias domiciliares no município de Irauçuba - Ce. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias à execução dos serviços, observados no projeto.

SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.



Administração da Obra



A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.



RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

4.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.2.1. PLACA DA OBRA

A placa deve ser confeccionada em chapa de aço galvanizada, nº22, medindo 3m de comprimento e 2m de largura. A placa será fixada em uma estrutura composta de pontalotes de madeira de pinus 7,5x7,5cm e sarrafos de madeira de maçaranduba 2,5x7cm ambos não aparelhados. Os pontalotes serão encravados em cavas de 1,50m de

profundidade e concretado com concreto magro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita nº1), virado em betoneira.

A placa será afixada pelo Agente Promotor, em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça sua melhor visualização. Recomendamos que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra.



4.3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

4.4 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer às tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e



deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.

4.5. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2m

Os serviços de escavação manual, do terreno natural deverá ser executado com a utilização de ferramentas manuais, tal escavação deverá seguir as orientações de largura e profundidade conforme o projeto

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

4.6. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS

A fundação será executada em alvenaria de pedra argamassada, com a "pedra-de-mão" assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6 (1:3 com a adição de 50 kg de cimento por m³ de argamassa ou o indicado no projeto)

4.7. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

A alvenaria de embasamento será em tijolo cerâmico de 8 (oito) furos, dimensões 0,09 x 0,19 x 0,19, assentada com argamassa mista com cal hidratada, traço 1:2:8, executado nas dimensões indicadas no projeto. Essa alvenaria será instalada acima da alvenaria de pedra.

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

Serão erguidas alvenarias vedação com blocos cerâmicos furados de 9x19x19cm, espessura 10cm.

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

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

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

4.9. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E PEDRISCO TRAÇO 1:4 ESP.= 7mm P/ PAREDE

Os chapiscos das paredes serão executados com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:4, espessura 7mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas a

vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

As superfícies serão tratadas semelhantemente as que receberão chapisco comum. Os chapiscos terão preparo mecânico com a utilização de betoneira própria para o serviço.

4.10. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO, ARENOSO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:7:3 ESP. = 20mm P/ PAREDE

O reboco terá uma espessura de 20mm e será executado com argamassa de traço específico para a aplicação do mesmo:

- Paredes: 1:7;3 (Argamassa de cimento e areia)

A preparação do emboço das paredes deverá ser feita mecanicamente com o uso de betoneira apropriada.

Quando indicado, o revestimento externo terá adicionado à sua argamassa, produto hidrográfico, de acordo com as instruções do Fabricante, com a finalidade de se obter uma boa impermeabilização.

4.11. REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE

O reboco terá uma espessura de 5mm e será executado com argamassa de traço específico para a aplicação do mesmo:

- Paredes: 1:4 (Argamassa de cimento e areia)

A preparação do reboco das paredes deverá ser feita mecanicamente com o uso de betoneira apropriada enquanto o reboco para teto deverá ter preparo manual.

Quando indicado, o revestimento externo terá adicionado à sua argamassa, produto hidrográfico, de acordo com as instruções do Fabricante, com a finalidade de se obter uma boa impermeabilização.

4.12. AZULEJOS JUNTA Á PRUMO C/CIMENTO COLANTE (30X30)



Depois de curada a massa única, cerca de 10 (dez) dias, inicia-se a colocação dos azulejos ou das cerâmicas com argamassa de assentamento no traço 1: 3 de cimento e areia. Antes de serem assentados, os azulejos deverão ser imersos em água limpa durante 24 horas. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 1,5 (um e meio) mm. Ainda quando não especificado de forma diversa as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremates. Os azulejos a serem cortados ou furados para passagem de canos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras nem emendas, não sendo aceitas peças que apresentarem qualquer tipo de defeito. Decorridas 72 (setenta e duas) horas do assentamento. Inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore ou alvaiade, no traço volumétrico de 1: 4. Na eventualidade da adição de corante a pasta, a proporção desse produto não poderá ser superior a 20% (vinte por cento) do volume de cimento.

4.13. PINTURA HIDRACOR

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:



- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

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

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

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

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



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

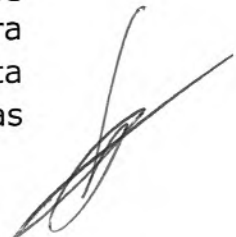
De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

- **SUPERFÍCIES REBOCADAS**

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apuradas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

- **ALVENARIAS APARENTES**

De início, será raspado ou escovado com uma escova de aço o excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após corrigidas pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, quando indicada no projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.



4.14. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

Deve ser aplicado um lastro de concreto, espessura de 5cm. Para áreas internas sob os pisos industrial e cerâmico faz-se necessário a execução de um lastro de concreto magro com espessura de 5cm antes do assentamento do piso final

Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais.

A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

4.15. AZULEJOS JUNTA Á PRUMO C/CIMENTO COLANTE

Execução similar ao item 4.12.

4.16. MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)



Os apoios que receberão as Telhas serão de madeira, aparelhada, com largura mínima de 40 mm, sempre acompanhando os caimentos das telhas.

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio. Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigatório o uso de contraventamentos sempre que o índice de esbeltes for maior ou igual a 100.

A montagem das telhas processa-se de baixo para cima (do beiral para a cumeeira), em faixas perpendiculares às terças de apoio. A perfeição e a estética na montagem das telhas resulta da perpendicularidade das faixas às terças e do alinhamento das fiadas. as telhas devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes na região, afim de garantir maior estanqueidade da cobertura.

Para corte das telhas em pequenas quantidades, podem se utilizar serra, serrote para madeira dura ou torquês. Para grandes quantidades, recomendamos utilizar serra elétrica munida de disco esmeril apropriado. Use máscara toda vez que cortar ou furar produtos com ferramentas elétricas que produzam pó fino.

As telhas podem ser perfuradas para passagem de tubos em um diâmetro de até 250 mm. Telhas que recebem abertura devem ter apoios suplementares. Essas perfurações devem ser executadas com broca de aço rápido, serra e grosa para ajustes finais. Deve-se prever um sistema de vedação com saia metálica e materiais vedantes.

4.17. TELHA CERÂMICA

Serão utilizadas telhas cerâmica colonial, são fornecidas em dois tipos: as inferiores, canais, são diferentes na forma e na geometria das superiores, capas. Entretanto, podem ser fornecidas sem distinção entre capas e canais.

Pesam, em média, 1,80 Kg, quando secas.



Possuem, em média, 50 cm de comprimento, o que lhes confere um consumo médio de 31 unidades/m², sem acréscimo de perdas.

As telhas cerâmicas coloniais tipo canal mais utilizadas no Estado do Ceará são:

- Telha Colonial Comum
- Telha Colonial do Rio Grande do Norte
- Telha Colonial "Barro Forte"

Há no mercado telhas coloniais oriundas de pequenas olarias, que são fabricadas sem encaixes, engates e critério de qualidade, mas que, a depender do tipo de obra, podem ser úteis. Pesam secas, em média, 1,10 kg.

As telhas cerâmicas coloniais de boa qualidade, prensadas e produzidas em cerâmicas industriais, possuem encaixes para montagem e engate para ripa.

Normalmente não são fabricadas peças especiais, de forma que cumeeiras ou espigões são executados com as próprias peças emassadas com argamassa traço 1:2:8(cimento, cal hidratada e areia).

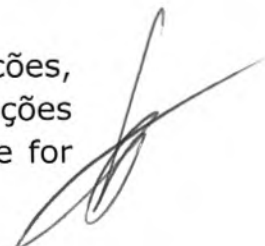
Nas paredes que trespassarem a cobertura devem ser colocados rufos em chapa de aço galvanizado n°24 fixados com buchas, vedados com silicone PU e popiado com rebite. A utilização dos mesmos tem em vista a não infiltração de água nas paredes.

4.18. ESQUADRIAS

4.18.1. PORTA TIPO FICHA (0.60X2.10)m - MADEIRA MISTA - COMPLETA - PADRÃO POUPULAR

Os trabalhos de carpintaria e marcenaria têm por objetivo definir os termos adotados no Caderno de Encargo, tomando-se por base, para essa finalidade, o texto da NBR-7210/1986.

As esquadrias de madeira, portas, janelas, armários, balcões, guinches, guarnições, etc, obedecerão, rigorosamente as indicações dos respectivos desenhos de detalhes, ou na falta desses, o que for



elaborado pelo Construtor e que tenha sido previamente aprovado pelo Contratante.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

O revestimento final será especificado para cada caso particular.

A madeira será de boa qualidade, sendo do tipo especificado para cada esquadria, e sujeitas a substituição caso sejam observadas alterações posteriores.

4.19. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

4.19.2. TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos
Água fria – Soldável – NBR5648

Consumo aproximado de
adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm) e (mm)				Diam (mm)	Adesivo
g/junta		Solução					
cm ³ /junta							
15	20	20	1,5	20	1	2	
20	25	25	1,7	25	2	3	



25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2' e 25mmx3/4"

JUNTA

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.

BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.

CURVA PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.

JOELHO PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.

LUVA PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm.



TE PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros deferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.

4.19.2. CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP.310 ATÉ 500 L, COM TAMPA

Deverá ser instalada uma caixa d'água incluindo tampa com capacidade de até 500l, constituída por material em polietileno, conforme especificações de projeto.

4.19.3. MUTIRÃO MISTO - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.

Dados técnicos

NPS* DN** Kg	A	B	C
--------------	---	---	---





1/2	15	0,16039,0	64,0	50
3/4	20	0,22042,0	73,0	50
1	25	0,36048,0	85,0	60
1 1/4	32	0,55056,0	93,0	60
1 1/2	40	0,65057,0	109,070	
2	50	1,11070,0	127,070	
2 1/2	65	2,12089,0	168,080	
3	80	2,86096,0	190,0100	
4	100	5,420118,0	245,0140	

* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

4.19.4. MUTIRÃO MISTO - REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")

Registro deverá ser instalado conforme especificado no item 4.19.3.

4.19.5. VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"

A viga de madeira serve para sustentação da caixa d'água, serão utilizados 3 vigas de 6"x3" na vertical, com pé direito de 2,20m de altura.

4.20. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

4.20.1. TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.



Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Diâmetro nominal

(DN) Diâmetro real

(dem) e

(mm)

40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.
Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.
Idem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.

JUNTA

Utilizam-se juntas de anel de borracha.

4.20.2. TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")

Execução similar ao item 4.20.1.

4.20.3. RALO SECO PVC RÍGIDO

Um dos principais tipos de ralos mais conhecidos, é o tradicional ralo seco, que não possui o sifão. Os ralos secos não podem ser ligados diretamente na rede de esgoto, pois permitiram o retorno de mau cheiro da rede.

Ou seja, a água escoar logo quando entra no ralo, deixando assim, o caminho livre para os gases do esgoto retornarem pela tubulação. Esse tipo de ralo é comumente usados em chuveiros.

A solução adotada em sistemas de esgoto é conectar esse ralo em uma caixa sifonada próxima. Nos sistemas de drenagem, este ralo pode ser ligado em uma rede que esteja sifonada no térreo, diretamente na caixa de drenagem.

4.20.4. JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D =100mm (4")