



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE
Departamento de Saúde Mental

**PROJETO DE REFERÊNCIA PARA CENTRO DE ATENÇÃO
PSICOSSOCIAL (CAPS) - PORTE I E II**



ACESSE NOSSO SITE:
imbe.rs.gov.br

SIGA NOSSAS REDES SOCIAIS:
 /prefeituraimbe



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



1. CONCEITO, DIRETRIZES E PREMISSAS PROJETOAIS

Os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) são pontos estratégicos que integram a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), instituída pela Portaria MS/GM nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011, e consolidada pela Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017). Este projeto tem como objetivo orientar gestores locais, equipes dos CAPS e outros atores envolvidos na discussão e avaliação de projetos de construção, reforma e ampliação dos espaços destinados à atenção psicossocial.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram estabelecidos diretrizes e premissas que representam os principais atributos da Atenção Psicossocial. A singularidade dos usuários é considerada o ponto de partida do cuidado, sempre levando em conta os aspectos biopsicossociais que influenciam sua saúde. Em consonância com a RAPS, os CAPS têm como finalidade apoiar a criação, ampliação e articulação de pontos de atenção à saúde para pessoas em sofrimento psíquico, com transtornos mentais ou necessidades decorrentes do uso de álcool e outras drogas, no âmbito do SUS.

1.1. PRAZO DA OBRA

O prazo estimado para a execução da obra é de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, abrangendo todas as etapas previstas no projeto, incluindo serviços preliminares, execução da obra civil, instalações elétricas, hidrossanitárias, especiais, acabamentos, testes, limpeza final e entrega definitiva da edificação. O cronograma físico-financeiro foi elaborado de modo a compatibilizar as atividades construtivas com o prazo estabelecido, considerando as condições técnicas, operacionais e administrativas necessárias à plena implantação e funcionamento do Centro de Atenção Psicossocial.

1.2. ATOS NORMATIVOS

A solução técnica proposta, baseada no projeto arquitetônico fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. O foco principal está na norma sanitária vigente no país, no caso a RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, que **estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



A seguir, estão listados os atos normativos mais relevantes que serviram como base para a elaboração do projeto:

- a) Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre as Redes temáticas de atenção à saúde, redes de serviço de saúde e as redes de pesquisa em saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- b) Portaria de Consolidação nº 6, de 6 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- c) RDC nº 51/2011 ANVISA - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
- d) RDC nº 63/2011 ANVISA - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
- e) RDC nº 222/2018 ANVISA - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.
- f) RDC nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
- g) RDC nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
- h) ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- i) ABNT NBR 13532/1995 – Elaboração de projetos de edificações.

<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-24-atualizada-2022.pdf>

Além das normas acima mencionadas o Proponente deverá se atentar para as demais estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, com foco para as normas de acessibilidade, também deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as demais normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde ([Biblioteca de temas de serviços de saúde \(www.gov.br\)](http://www.gov.br)).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



1.3. CARACTERIZAÇÃO E PREMISSAS PROJETOAIS

O projeto do CAPS Porte I teve como parâmetro para implantação no terreno de 55 m x 48m resultando em uma área total de terreno de 1.200,00 m² e uma área construída útil da edificação aproximada de 586,54 m², implementada em pavimento térreo.

A escolha do método construtivo para o projeto de referência do CAPS Porte I, que embasou o detalhamento do projeto arquitetônico e dos demais projetos complementares de engenharia, foi a construção convencional. Esse método foi escolhido devido ao seu histórico de ampla utilização em todas as regiões do país, o que amplia a oferta de mão de obra que atende aos critérios quali-quantitativos necessários para a operacionalidade profissional desde a análise preparatória, passando pela implantação das unidades, chegando a própria manutenção pós entrada em funcionamento. O método consiste em supra estrutura e fundações elaboradas em concreto armado, com fechamento externo em blocos cerâmicos, e coberta em telhas de fibrocimento com estrutura em madeira. Internamente, os fechamentos verticais foram escolhidos com o uso de drywall.

Em consonância com os compromissos firmados pelo governo federal junto à ONU, que integram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) articulados pela Agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para a construção de edificações sustentáveis, visando garantir sua resiliência e adaptabilidade diante das mudanças climáticas. Além disso, a integração e o arranjo das áreas favorecem a iluminação e ventilação natural. Assim, o projeto foi desenvolvido com sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, reduzindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia. Seguem as principais premissas adotadas no projeto:

- **VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL**

Todos os ambientes com permanência prolongada possuem iluminação e ventilação natural para reduzir a climatização e iluminação artificial.

Foram previstos elementos vazados (tipo cobogós) na fachada principal, em áreas de uso coletivo, com o objetivo de minimizar a incidência solar direta, contribuindo assim para o conforto ambiental.

- **ESTRATÉGIAS DE USO E REUSO RACIONAL DA ÁGUA**

No CAPS foram selecionados acessórios com temporizadores como torneiras de pressão e com sensor, com o intuito de reduzir o desperdício de água. O vaso sanitário com sistema de duplo acionamento de descarga de baixo volume, que permite escolher entre descarga econômica pra líquidos, com cerca de 3 litros, e outra mais robusta para sólidos, consumindo até 6 litros.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



● **SISTEMA CONSTRUTIVO**

A utilização de um sistema construtivo enxuto (Lean Construction) para as vedações o que reduz significativamente a geração de resíduos de obra, otimizando o tempo e agregando valor a esta edificação. Assim como a recomendação de uso de materiais certificados com baixa emissão de carbono ou Zero Carbono, minimizando o efeito estufa.

1.4. PREMISSAS PROJETOAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo governo federal junto a ONU que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas. Sendo assim ele foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia.



1.5. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Os ambientes do CAPS foram dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas nestes ambientes.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – PORTE II			
Ambientes	Parâmetro Área mínima Unitária (m ²) – Programa Arquitetônico Mínimo CAPS ¹	Quantidade de Ambientes	Área total (m ²) – Solução do Projeto Referência
Núcleo de Convivência e Acolhimento			
Espaço público de acolhimento e convivência (espera)	1,3/pessoa	01 com capacidade 30 pessoas	43,75
Recepção	5,5/pessoa	01 área para 01 pessoa	5,69
Sanitário PCD	3,2	01	3,40
Sanitário Masculino	2,00	01	12,55
Sanitário Feminino	2,00	01	12,55
Sala de atividade coletiva	2,00 por pessoa	02	(26,53/26,53) = 53,06
Espaço interno de convivência (sala de estar)	1,3 por pessoa	01	40,32
Sala de atendimento individualizado	9,00	03	(10,38/10,40/10,40) = 31,18
Refeitório	1,00 por pessoa	01	46,66
Cozinha	A depender da tecnologia	01	23,12
Área externa de convivência	40,00	01	46,08
Núcleo de Procedimentos e Assistência			
Farmácia - Armazenamento	7,00	01	7,3
Farmácia – Distribuição interna	10% da área de armazenamento		1,05
Sala de aplicação de Medicação	5,50	01	7,58
Posto de enfermagem	6,00	01	7,58
Área de embarque e desembarque de ambulância	21,00	01	29,20
Núcleo de Acolhimento Noturno			
Quarto coletivo	11,00	05 ²	(15,73/14,59/14,59/14,06/14,10) = 73,07
Sanitário PCD	3,20	05	(6,69/6,68/5,49/5,94/5,96) = 30,76
Núcleo de Serviços³			
Depósito de Material de Limpeza - DML	2,00	02	3,29
Rouparia	2,20	01	5,37



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Sala de utilidades	6,00	01	6,29
Almoxarifado	A depender do equipamento	01	4,43
Sala para lavagem de roupas (uso misto - usuários + equipe)	8,00	01	6,21
Resíduos contaminados (Grupo A e E)	2,00	01	2,61
Resíduos Comum (Grupo D)	2,00	01	2,69

Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe ⁴			
Sala de reunião da equipe	2,00 por pessoa	10 pessoas	22,61
Sala administrativa	5,50 por pessoa	03 estações de trabalho	17,93
Arquivo	A depender da tecnologia utilizada	01	3,27
Banheiro Masculino Funcionários	3,40 a cada 10 funcionários	01 banheiro coletivo com 03 bacias sanitárias, 03 lavatórios e 01 chuveiro)	10,55
Banheiro Feminino Funcionários	3,40 a cada 10 funcionários	01 banheiro coletivo com 03 bacias sanitárias, 03 lavatórios e 01 chuveiro)	10,54
Quarto de plantão para funcionário	5,00	01	10,00

1 O projeto deve viabilizar as condições de uso ao público em conformidade com o preconizado pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 9050/2020 e demais normas locais em vigência.

3 Os ambientes do núcleo de serviços, tem suas áreas como recomendáveis, porém o gestor tem a prerrogativa de adequar as áreas, e de aumentar o espaço (quando couber), a fim de ajustá-lo à sua demanda, devendo respeitar o mínimo posto nas Normas supracitadas neste Relatório Técnico.

4 Os ambientes do Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe (exceto o embarque e desembarque coberto) foram dimensionados com base na força de trabalho de uma UBS Porte III, utilizando metodologia que segue os parâmetros mínimos estabelecidos pela Portaria específica da PNAB e a estimativa de profissionais de atividades de apoio por turno. No entanto, cabe ao gestor realizar estudos para adequar as áreas desses ambientes conforme as necessidades específicas de demanda da força de trabalho, respeitando as Normas estabelecidas, em especial a RDC nº 50/2002 da ANVISA e a NR 24/2019 Ministério do Trabalho e Emprego, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



2 RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS

A proposta projetual traz para os gestores um cardápio com solução que contempla além do projeto arquitetônico, os projetos complementares de fundação e infraestrutura, elétrica, hidrossanitário/esgoto e sistema de ar-condicionado.

Por ser um projeto de referência, ficará a cargo do proponente (estados e municípios) a decisão em utilizar todo o cardápio de projetos na íntegra, ou utilizar de maneira parcial tais soluções, devido às possíveis alterações que envolvem a adequação no terreno escolhido, bem como adaptações as normas complementares em nível local e normas de concessionárias.

No caso de utilização parcial das soluções ofertadas pelo Ministério da Saúde, o projeto de implantação será de responsabilidade do Ente e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim deve apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos conforme devidas adaptações.

Caberá ao PROPONENTE implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento e para as devidas aprovações. Assim, deve realizar a sondagem do solo, estudo topográfico realizando as atividades de movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, dentre outros. Elaborando o projeto de implantação, deve-se atentar para acessibilidade, soluções para estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais. No entanto, ressalta-se que em sendo as normativas locais (municipais e ou estaduais) menos restritivas que as federais, recomenda-se sempre adotar a mais restritiva, conforme cita a RDC nº 50/2002 ANVISA.

No caso de solução adaptada, o ente deverá elaborar os seguintes artefatos:

- Deverá ser providenciado estudo do solo executado através de sondagem do tipo Standard Penetration Test - SPT.
- Deverá ser contratado projeto executivo padrão para adaptação do projeto de referência ao local de implantação, contendo os seguintes elementos:
 - Projeto executivo de fundação, em função do estudo realizado do SPT;
 - Projeto executivo de entrada de água potável, saída de esgotos, saídas de águas pluviais, com aprovação na concessionária local;
 - Projeto executivo de entrada de energia, com aprovação na concessionária local;
 - Projeto executivo de terraplenagem caso necessite;
 - Projeto de urbanização – calçadas de acesso, estacionamento, muros de divisa e iluminação externa conforme códigos de trânsito, obras e edificações de cada localidade;
 - Projeto de geração de energia fotovoltaica de acordo com a zona bioclimática, orientação em relação ao norte magnético e incidência solar de cada localidade. E, recomenda-se que quando da instalação das placas fotovoltaicas seja verificada a resistência das telhas para suportar a carga gerada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



- Projeto de acessibilidade conforme normas de cada município e ou estado;
- Projeto de sinalização de incêndio, conforme instruções técnicas do Corpo de Bombeiros de cada Estado da Federação;
- Atualização e adaptação das planilhas de custos às normas de cada Município, Estado e concessionárias locais.
- A locação da casa de bombas, gases, gerador e do castelo d'agua tipo taça deverá ser definido no projeto de implantação a ser desenvolvido pelo tomador.
- Aprovação e licenças necessárias para aquisição de alvará de construção, nos órgãos reguladores, ambientais, vigilâncias sanitárias, e concessionárias locais.

1. O projeto referenciado e seus respectivos memoriais devem ser adaptados para sua implantação em cada localidade por profissional competente e habilitado, vinculado à prefeitura ou contratado por ela, para assegurar que esteja em conformidade com todas as normas técnicas e regulamentações exigidas (inclusive regras locais). O profissional deve usar o projeto referencial como uma referência, modelo, exemplo, guia, base. O projeto efetivamente a ser licitado é de responsabilidade dos entes subnacionais.

3 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Antes do início da obra deverá ser providenciado o recolhimento da ART/RRT dos responsáveis técnicos pela execução da obra, a matrícula no INSS, emissão do alvará de construção e instalação da placa da obra.

Deverão ser fornecidos à construtora todos os projetos executivos e complementares, assim como os respectivos memoriais.

3.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Todos os serviços executados deverão obedecer aos seus respectivos projetos executivos e seus complementos, as normas técnicas da ABNT e outras cabíveis sempre primando pelo rigor e segurança. Assim como atender as normas e especificações contidas neste caderno.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste Caderno.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



A substituição de materiais especificados por similares, só poderá com justificativa e autorização prévia expressa pela empresa responsável pelo Gerenciamento e Fiscalização da obra, a qual poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, assim como de resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecida por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial, ou dos projetos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes, sendo sua utilização previamente autorizada pela fiscalização da obra.

3.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA

O canteiro de obras deverá ser instalado em local autorizado previamente, prevendo-se minimamente sanitários, vestiários, área para refeições, depósito de ferramentas e materiais, área para trabalho de carpintaria, ferragem, escritório e portaria. O canteiro deverá ser mantido sempre limpo, organizado e seguro.

A construtora contratada será responsável pela segurança da obra e de seus trabalhadores contratados diretos e /ou subcontratados, devendo observar todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, assim como disponibilizar e fiscalizar o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) garantindo a segurança e integridade física de todos os trabalhadores.

A placa de obra deve ser fixada em local visível e de destaque à frente da obra, preferencialmente no acesso ao Canteiro voltado para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas.

Atentar para que a placa e o canteiro de obra fiquem até o seu término. Além disso, a definição da localização do canteiro será realizada no início da obra pelo responsável técnico de execução da obra.

3.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA

O projeto deverá obedecer às Normas da Concessionária Local, com instalação provisória de água em mureta de concreto e instalação elétrica aérea em poste galvanizado. Serão de responsabilidade do Construtor as providências e eventuais ônus quanto a fiscalização, vistorias e recebimento do serviço.

3.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES

Deverá ser instalado em todo o entorno da obra isolada placas de sinalização em chapa de aço galvanizado nas dimensões 70 x 50cm com aplicação de fundo anticorrosivo, 02 demãos de esmalte e aplicação de película refletiva auto-adesiva.

Deverá ser executado o fechamento de todo o perímetro da obra através de tapumes em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura.



4 INFRAESTRUTURA

4.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

4.1.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

A PROPONENTE executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. A considerar o terreno e suas especificidades todos estes serviços de movimentação de terra ficarão sob inteira responsabilidade do PROPONENTE, podendo a mesma realizar contratação específica para isto.

4.1.2 ESCAVAÇÕES

As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.

As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

4.1.3 ATERROS E REATERROS

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, fossas sépticas e sumidouros, camada impermeabilizada, passeios, etc., serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas. Os trabalhos de aterros e reaterros de partes escavadas serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar as estruturas de possíveis danos causados, que por carregamentos assimétricos e/ou exagerados, quer por impactos mecânicos causados pelos equipamentos.

4.1.4 COMPACTAÇÃO

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento etc. Seguir as premissas da NBR 7182 – Ensaio de compactação de solos para obter a densidade máxima do maciço terroso, condição que otimiza o empreendimento com relação ao custo e ao desempenho estrutural e hidráulico, no



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



qual consiste em se compactar uma amostra dentro de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1.000 cm³, em 3 camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete pesando 2,5 kg, caindo de 30,5 cm de altura.

4.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Com origem na topografia do terreno, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis, de acordo com o documento de contrato.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

5 FUNDAÇÕES

5.1 ESCAVAÇÕES

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

5.2 FUNDAÇÃO DIRETA

Entende-se por fundação direta para fins destas especificações aquela em que as tensões são transmitidas diretamente às camadas superficiais inferiores do solo. A profundidade para fins de assentamento da fundação será fixada pelo projeto e verificada no local pela fiscalização antes de qualquer execução. O fundo das cavas da fundação será isento de: pedras soltas, detritos orgânicos, etc, e será abundantemente molhado, com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.), sendo posteriormente apiloado. Dar-se-á especial atenção à



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



colocação dos arranjos dos pilares quanto aos posicionamentos, bem como sua verticalidade (prumo).

5.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS

Generalidades: Será levada em conta, que os projetos estruturais estarão obedecendo às normas específicas da ABNT, em sua forma mais recente, aplicável ao caso, quando de sua leitura e interpretação, embora que qualquer parte da estrutura executada pelo construtor, implique em sua total e integral responsabilidade, quanto a sua estabilidade e resistência. Cumpre em vista do exposto anteriormente ao construtor, examinar o projeto estrutural e apresentar por escrito à fiscalização, qualquer observação sobre ele ou parte dele, com que não concorde ou iniba da responsabilidade de executar, sugerindo as soluções que julguem adequadas ao caso. O construtor locará a estrutura rigorosamente, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, cabendo-lhe por sua própria conta, qualquer correção ou demolição, decorrentes, julgadas, comprovadamente imperfeitos pela fiscalização. Antes de iniciar os serviços, o construtor deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo que a referência de nível (RN) quando não indicada expressamente no projeto, ou não aceito por motivo justificado pela fiscalização, será escolhido em acordo com ela.

5.4 MATERIAIS E COMPONENTES

As barras de aço utilizadas para a armadura bem como sua montagem se regerão e atenderão às prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Serão utilizados agregados minerais logicamente inalteráveis. Possuirão partículas de dimensões o mais uniforme possível e dura, com distribuição granulométrica, de pureza e presença de finos adequados ao amassamento e mistura para concreto de alta qualidade. Os agregados serão fornecidos obedecendo às condições fixadas nas especificações brasileiras da ABNT e NBR 6118.

A água utilizada, no amassamento do concreto, será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, materiais orgânicos ou quaisquer outras substâncias prejudiciais à mistura.

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e ensaios da ABNT. De maneira geral, a marca e procedência do cimento deverão ser os mais uniformes possíveis, no entanto, para concretos aparentes, será obrigatório o uso de uma única marca e de mesma procedência. O consumo será de, no mínimo, 300 Kg/m³, para qualquer concreto estrutural.

O construtor providenciará indicações adequadas ao preparo de todos os concretos necessários à obra, nas suas diferentes condições de qualidade fixadas em projeto e para garantir o cumprimento do Cronograma de Construção.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Indicações particulares poderão ser feitas pela fiscalização no que se refere às características de operação de betoneiras, tempo de mistura e outros aspectos correlatos, no caso de não usar o concreto usinado.

5.5 LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado, FCK mínimo 30MPa e deverá ser executada conforme projeto estrutural apresentado.

O recobrimento mínimo da armadura deverá seguir o recomendado através da NBR 6118. Será obrigatória a utilização de espaçadores de concreto ou plástico.

Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador, sendo obrigatório manter no local dois vibradores, sendo um de reserva.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicada ao Autor dos projetos e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

5.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

As faces superiores e laterais das vigas baldrames deverão receber impermeabilização. Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia impermeabilização. Essa impermeabilização deverá ser feita com a aplicação de impermeabilizante betuminoso nas faces das vigas baldrames.

5.7 ATERRO APILOADO

Após a execução das vigas baldrames deverá ser executado aterro apiloado para posteriormente ser executado o contrapiso de concreto magro de espessura $e=5\text{cm}$ e concreto armado com $e=10\text{cm}$ conforme indicado em projeto executivo. Esse aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, perfeitamente compactado, utilizando-se para isso as melhores técnicas de compactação. Essa compactação deverá ser feita em camadas de no máximo 20cm, utilizando-se preferencialmente a compactação mecânica (“sapo”).

A superfície compactada deverá ser totalmente plana, em nível, de forma a ser obter posteriormente uma camada de concreto com espessura constante.

5.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Após a execução do aterro apiloado e antes da execução do piso em concreto armado, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura mínima de 5cm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



5.9 CONTRAPISO ARMADO

Após a execução do lastro de concreto magro e antes da execução do piso de alta resistência granilite, deverá ser executado laje de piso (10cm) em concreto armado, conforme indicado no Projeto Estrutural.

6 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

6.1 PROJETOS

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo do PROPONENTE, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural desta referência.

6.2 AÇO

Conforme NBR-6118/2023 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2023, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



6.3 AGLOMERANTES

De cimento, tipo:

Portland IVI - Alto forno, 30MPa; Branco; Comum; De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

6.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA)

AREIA - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes etc. A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

BRITA - A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

6.5 ARAME

De Aço Galvanizado: Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

De Aço Recozido: O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

6.6 CONCRETO

O concreto será o produto resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso de o concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 30 MPa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

A compactação será obtida pôr vibração esmerada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

6.7 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2023 ABNT.

Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2023 ABNT.

6.8 PROCESSO EXECUTIVO

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade. A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.ª parte da NBR-6118/2023/ABNT.

6.9 DISPOSIÇÕES GERAIS

Nenhum conjunto de elementos estruturais - cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto;

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

6.9.1 REPAROS NO CONCRETO

Correrão pôr conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados pôr erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie.

Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada.

A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a seco com cimento Portland pozolâmico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

6.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO

Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido à verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

6.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



6.9.4 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

6.9.5 DESFORMA

A retirada das fôrmas deverá obedecer ao disposto nas normas da ABNT vigentes, devendo-se atentar para os prazos recomendados conforme NBR-6118/2023:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhas de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

6.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas serão de tábuas de madeiras resinada, com espessura de 2,50 cm, com reúso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada;

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01. E. O emprego de gesso, para esse fim, não será permitido.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.

Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.

Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.

A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a intervenção da FISCALIZAÇÃO.

Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

6.10 ARMADURA

O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2023, Tabela 7.2;

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;

O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;

Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

O produto recomendado para a colagem dos ferros nas paredes estruturais é da SIKA ou VEDACIT ou similar e de acordo com os critérios de construção deverá ser escolhido entre o mais fluido ou mais pastoso.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



6.11 PILARES

Todos os pilares serão retangulares, executados em concreto armado de $f_{ck} = 30\text{Mpa}$ e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, inclusive escoramento.

6.12 VIGAS

As vigas serão executadas em concreto armado de $f_{ck} = 30\text{Mpa}$ e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.

6.13 LAJE PRÉ MOLDADA

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e $f_{ck} = 30\text{Mpa}$.

7 VEDAÇÕES

7.1 PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão em alvenaria com blocos vazados de cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm conforme alinhamento, distâncias e alturas indicadas no projeto. Os blocos deverão ser normatizados, bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa. Os blocos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas e contravergas (nas janelas) pré-moldadas de concreto armado. As contravergas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior. Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais à alvenaria.

7.2 PAREDES DRYWALL

Deverá ser executado conforme indicado em projeto executivo paredes em sistema drywall com chapas do tipo Standart (ST) ou Resistente a umidade (RU) para as áreas molhadas (placa verde) conforme indicação em projeto. Para as paredes que receberão proteção térmica e acústica será realizado o preenchimento interno com lã de vidro ou lã de rocha também conforme indicado em projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



No caso de paredes no alinhamento de pilares, vigas ou alvenarias, deverá ser executada a colagem da placa sobre o elemento estrutural ou um desnível de no mínimo 25 mm, ou ainda criar um friso para evitar o surgimento de trincas ou fissuras no encontro de diferentes materiais. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

7.3 ELEMENTOS VAZADOS – COBOGÓ

As alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto de dimensão 30x30x5cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.

Deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

8 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

8.1 CHAPISCO

Todas as paredes de alvenarias internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4. Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por batelada ou contínuo.

8.2 EMBOÇO

Deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico nas áreas que irão ser revestidas, executado em argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura de 20mm e execução de taliscas.

8.3 REBOCO

Para recebimento da pintura nas alvenarias deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente nas paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. Conforme especificado em projeto executivo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



9 COBERTURA

9.1 ESTRUTURA EM MADEIRA

A estrutura de cobertura será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços.

9.2 TELHA DE FIBROCIMENTO

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas de fibrocimento ondulada e=6mm, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, seguindo as orientações e detalhes do fabricante. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos recomendados pelo fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. Ao fixar os parafusos galvanizados com conjunto de vedação, deve-se certificar de não os apertar excessivamente, evitando assim trincar as telhas.

9.3 CALHA E RUFOS

Para a drenagem de águas pluviais deverá ser implantado, entre cobertura em telha de fibrocimento ou telha metálica e platibanda, calhas produzidas em chapa de aço galvanizado, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.

10 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido. A alimentação de água fria será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo.

10.1 REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

10.2 CAIXA DE GORDURA

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.



10.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.

10.4 RALOS

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

10.5 RESERVATÓRIO DO TIPO CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO

O conceito deste projeto é a execução de um castelo d'água de concreto armado. Esta tipologia de castelo foi escolhida para substituir o reservatório que consta no projeto referenciado, que é do tipo taça metálica, com volume de 25 mil litros. Este tipo de construção metálica não é aconselhado para regiões litorâneas, por ser um material de baixa resistência à corrosão, mesmo com tratamento específico.

A sua estrutura será de concreto armado, com alvenaria de vedação de tijolos cerâmicos. Este abrigará 2 reservatórios, sendo 1 de 15.000 litros e outro de 10.000 litros.

Estes reservatórios serão interligados através de tubos de PVC rígido soldável, com registros de gaveta e torneira boia nos diâmetros especificados em projeto. A rede de distribuição foi concebida de modo a permitir a utilização independente dos reservatórios nos casos em que houver a necessidade de intervenção em algum deles.

Todos os reservatórios contarão com:

- Pontos de alimentação da rede pública com registro de gaveta e torneira-boia;
- Tubulações de extravasamento, que ficarão em local visível, com o objetivo de alertar em caso de necessidade de manutenção; e
- Tubulação de limpeza, com registro de gaveta.

10.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Partirá uma coluna de PVC Rígido soldável, com 60 mm de diâmetro, à qual os dois reservatórios estarão conectados. Essa coluna abastecerá a edificação por ramal disposto sobre a laje.

10.7 RAMAIS

Os ramais de abastecimento dos pontos de consumo deverão possuir Registro de Gaveta dentro do ambiente alimentado. Os esquemas isométricos dos ambientes deverão ser utilizados como referência.

10.8 SUB-RAMAIS

Os ramais de abastecimento dos pontos de consumo deverão possuir Registro de Gaveta dentro do ambiente alimentado. Os esquemas isométricos dos ambientes deverão ser utilizados como referência.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



10.9 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os tubos e conexões deverão seguir os materiais e diâmetros indicados em projeto e deverão ser de marcas conceituadas no mercado (Tigre, Amanco Wavin, Krona ou similar). Os reservatórios serão em fibra de vidro ou polietileno, de marca de notória qualidade (Fortlev ou similar). As louças e metais a serem instalados nesta obra também deverão seguir o que está especificado na planilha orçamentária, nos projetos arquitetônicos e nos complementares, tanto em termos de material, quanto de dimensões, e deverão ser de marca de primeira linha.

10.10 INSPEÇÃO DOS INSUMOS

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

10.11 PROCESSO EXECUTIVO

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

10.12 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

10.13 TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. **O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas**, conforme as especificações de projeto.

10.14 INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas a estes. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Meios de Ligação – Tubulações de PVC Soldáveis:

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

10.15 RECEBIMENTO

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

10.16 TESTE EM TUBULAÇÃO PRESSURIZADA

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

O teste será procedido em presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste também é verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado pela Fiscalização.

Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.



NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverá atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
 - NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria – Procedimentos
 - NBR 5651 – Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

11 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

11.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO

Assim como no projeto hidráulico, a premissa deste projeto de instalações sanitárias é complementar o projeto referenciado, alterando somente o que for necessário ao bom funcionamento deles.

Testes de estanqueidade deverão ser executados na tubulação de esgoto, a fim de determinar a possibilidade de se aproveitar a existente. O Município não possui sistema de tratamento de esgoto em rede pública. Foi projetado o sistema de esgoto conforme as normas NBR 7229 e NBR 8160. Fossas, Filtros e Sumidouros para poder suprir essa demanda. O sistema de esgoto terá espera para a rede pública futura.

11.2 SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Os sistemas de tratamento serão compostos por tanques sépticos, filtros anaeróbios e sumidouros, projetados conforme as normas e Legislações vigentes.

11.3 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os tubos e conexões deverão seguir os materiais e diâmetros indicados em projeto e deverão ser de marcas conceituadas no mercado (Tigre, Amanco Wavin, Krona ou similar). As louças a serem instalados nesta obra também deverão seguir o que está especificado na planilha orçamentária, nos projetos arquitetônicos e nos complementares, tanto em termos de material, quanto de dimensões, e deverão ser de marca de primeira linha.

Os tijolos de barro maciços serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos de calcários ou qualquer outro material estranho.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



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

11.4 INSPEÇÃO DE INSUMOS

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.



11.5 PROCESSO EXECUTIVO

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

11.6 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

11.7 TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. **O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas,** conforme as especificações de projeto.

11.8 ALVENARIA DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO

a) Tanques Sépticos e Filtros Anaeróbios

As alvenarias de tijolos serão executadas em obediência as dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão prumadas niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas à ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante na proporção aditivo/água recomendada pelo fabricante do aditivo.



11.9 IMPERMEABILIZAÇÃO

Os interiores dos tanques sépticos e dos filtros anaeróbios (paredes e fundos) deverão receber uma camada de 2 cm de argamassa no traço 1:3 de cimento e areia peneirada, com aditivo impermeabilizante na proporção de aditivo/água recomendada pelo fabricante do aditivo. Para tanto, a argamassa existente deverá ser retirada. As superfícies deverão se apresentar limpas, isentas de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular. Os canos e arestas deverão ser arredondados. A superfície a ser impermeabilizada receberá um chapisco com cimento e areia no traço 1:3. Após a “pega” do chapisco, será aplicada uma camada de argamassa impermeável, com espessura máxima de 1 cm. Será aplicado novo chapisco nas condições descritas, após a “pega” da nova demão de chapisco, será aplicada nova camada de argamassa com espessura de 2 cm, que será sarrafeada e desempenada com ferramenta de madeira, de modo a dar acabamento liso. A cura úmida da argamassa será executada no mínimo durante 3 dias.

O exterior dos tanques sépticos e filtros anaeróbios receberão somente chapisco no mesmo traço do chapisco aplicado no interior.

b) **Sumidouros:**

Os sumidouros deverão ter as alvenarias de tijolos executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão prumadas niveladas, com juntas uniformes, com aplicação de argamassa de assentamento somente nas bases e topos dos tijolos, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. Os tijolos deverão ser afastamentos horizontais de 3 cm uns dos outros, de modo a permitir a infiltração dos efluentes no solo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante na proporção aditivo/água recomendada pelo fabricante do aditivo.

11.10 LAJES DE COBERTURA DOS TANQUES SÉPTICOS, FILTROS ANAERÓBIOS E SUMIDOUROS

Os sistemas serão cobertos por placas de lajes de concreto armado pré-moldadas com espessura 7 cm de taxa de aço aproximada de 30 kg/m³.

11.11 INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas a estes. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

a) Meios de Ligação – Tubulações de PVC Soldáveis

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, deverá-se:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

11.12 RECEBIMENTO

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

11.13 TESTE EM TUBULAÇÃO NÃO PRESSURIZADA

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 m.c.a.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 m.c.a.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 KPa (0,025 m.c.a.), durante 15 minutos.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;

A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém sem o reaterro da vala;

Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



11.14 OBSERVAÇÕES

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

11.15 NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução de serviços de Instalações de Esgotos Sanitários deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
 - NBR 7229 – Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição de Efluentes Finais – Procedimento;
 - NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

12 INSTALAÇÕES PLUVIAIS

12.1 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os tubos e conexões deverão seguir os materiais e diâmetros indicados em projeto e deverão ser de marcas conceituadas no mercado (Tigre, Amanco Wavin, Krona ou similar). As louças a serem instalados nesta obra também deverão seguir o que está especificado na planilha orçamentária, nos projetos arquitetônicos e nos complementares, tanto em termos de material, quanto de dimensões, e deverão ser de marca de primeira linha.

12.2 INSPEÇÃO DOS INSUMOS

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

12.3 PROCESSO EXECUTIVO

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

12.4 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.



12.5 TUBULAÇÕES ENTERRADAS

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. **O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas**, conforme as especificações de projeto.

12.6 CALHAS

As calhas serão de aço galvanizado e deverão ter inclinação de 1% no sentido do caimento para os bocais (descidas de água).

Para unir as calhas, deixe um trespasse entre as peças de 10 a 15 cm. Entre as calhas faça duas linhas de costura como *veda-calha*, faça a união das peças e costura da calha rebitando-a com uma ou duas fileiras de rebite. Ao rebitar toda a calha, vede a cabeça dos rebites também com o *veda-calha*. Esse processo é muito importante e deve ser muito bem executado, pois são nesses pontos que podem aparecer os vazamentos.

Para montar os bocais, é necessário abrir os buracos no fundo da calha. Teste se os bocais estão passando pelas aberturas feitas. Em seguida, solde os bocais na calha.

As cabeceiras são as extremidades das calhas, são as “tampas”. A montagem das cabeceiras é o mesmo processo de união das calhas. Costura com *veda-calha*, linha de rebites e *veda-calha* na cabeça dos rebites.

Os suportes devem ser montados com espaçamento de 1,50 m. Deve-se ser puxada uma linha mestra para instalar os suportes de maneira alinhada, respeitando a inclinação de projeto.

A calha deve ser colocada sobre o suporte e entrar sem ser forçada e sem ficar folgada. Após colocar as calhas, faça a ligação da tubulação nos bocais, ou seja, ligando a calha no sistema de drenagem. Os diâmetros das tubulações de descida estão especificados em projeto e deverão ser respeitados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



12.7 TESTES DE FUNCIONAMENTO

a) Teste em Tubulações não Pressurizadas

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 m.c.a.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 m.c.a.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 KPa (0,025 m.c.a.), durante 15 minutos.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;

A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém sem o reaterro da vala;

Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.

b) Teste Calhas

Dever-se-á colocar uma mangueira no meio da calha e ligar a torneira no máximo. Se houver algum ponto de vazamento, dever-se-á refazer o serviço para sanar o problema.

12.8 OBSERVAÇÕES

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



12.9 NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução de serviços de Instalações de Drenagem de Águas Pluviais deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

13 ELÉTRICA

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais nele contido. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu ramal de ligação será aéreo, com fornecimento bifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.

13.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



14 FORRO

14.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO

Deverá ser utilizado forro em placas de gesso acartonado, com acabamento liso, em altura e ambientes conforme especificados em projeto executivo.

O forro de gesso acartonado será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm. Esses painéis são pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e devem ser fixados à estrutura existente. Os parafusos utilizados são autoperfurantes e autoatarrachantes, zincados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro. Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores.

As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas. O forro deverá ser pintado com tinta acrílica acabamento fosco cor branca sobre massa corrida. Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais. Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com dimensão de 60x60cm em locais demarcados na planta de forro da arquitetura.

15 REVESTIMENTOS DE PAREDE

15.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM

Deverá ser aplicada nas paredes indicadas em projeto (áreas molhadas) revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60x60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



16 REVESTIMENTOS DE PISO

16.1 PORCELANATO RETIFICADO – 0,90x0,90

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo porcelanato retificado, dimensão de 0,90x0,90m, com acabamento lateral reto, com espessura de 10 mm, espaçamento entre as peças deve ser de 1,5mm, a baixa absorção de água de 0 a 0,05%, o coeficiente de atrito de 0,4 a 1,75=>=0,4 em condições secas. Deve ter resistência à flexão, gretamento, manchamento, ataque químico e abrasão. O rejunte deve ser em epóxi resistente a fungo. A cor off white, sem estampa, acabamento acetinado. A instalação das peças deverá obedecer a paginação conforme indicado em prancha. O Rodapé será do próprio piso em peças cortadas na altura de 10cm. Arremate no topo da peça em massa PVA a fim de eliminar o canto reto deixando o mesmo arredondado.

16.2 PORCELANATO RETIFICADO ÁREAS MOLHADAS – 0,90x0,90

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes de áreas molhadas, como sanitários, banheiro, sala de aplicação de medicamentos, posto de enfermagem, sala de utilidades, sala de lavagem de roupas, vestiários, DML e cozinha. O porcelanato retificado deverá ser antiderrapante, com dimensão de 0,90x0,90m, com acabamento lateral reto, com espessura de 10 mm, espaçamento entre as peças deve ser de 1,5mm, a baixa absorção de água de 0 a 0,05%, o coeficiente de atrito de 0,4 a 1,75=>=0,4 em condições secas. Deve ter resistência à flexão, gretamento, manchamento, ataque químico e abrasão. O rejunte deve ser em epóxi resistente a fungo. A cor off white, sem estampa, acabamento natural. A instalação das peças deverá obedecer a paginação conforme indicado em prancha.

17 PAVIMENTAÇÃO

17.1 PASSEIO EXTERNO

O piso dos passeios deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto (Fck = 20 Mpa) desmoldado moldado in loco, com espessura de 8cm, armado. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 2 m entre si, nas duas direções.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



17.2 MEIO FIO

As guias de concreto (meios-fios) para confinamento da pavimentação do piso de concreto intertravado serão compostas por peças pré-moldadas, assentadas diretamente sobre a base. As guias serão de 100x15x13x30cm, com inclinação de 15° (quinze graus) de chanfro e acabamento boleado com raio de 0,02m (dois centímetros). As guias serão enterradas 0,20m (quinze centímetros) e 0,10m (dez centímetros) acima do solo. O chanfro ficará para o lado interno.

O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Não será aceito meio-fio quebrados, fissurado. A colocação das peças de concretos devem estar orgenadas com o afastamento mínimo, não será aceito rejuntas que preenchem grandes vãos entre os meio-fio. Os passeios devem ser executados previamente, à plataforma da via.

17.3 PINTURA ACRÍLICA DO MEIO-FIO

Os meios-fios serão pintados com fundo selador e posteriormente na cor branca, com tinta acrílica fornecida pela contratada.

As superfícies deverão ser rigorosamente preparadas, isentas de poeiras, detritos, fragmentos soltos, rebarbas, graxas, óleos e ceras, para que a pintura tenha perfeita aderência na superfície a ser tratada.

Quando for necessária a dosagem de 2 ou mais elementos, estes devem ser preparados nas proporções indicadas pelo fabricante em quantidade necessária para a área a ser pintada, não se utilizando as sobras em outras superfícies para a qual não foi preparada. Os recipientes deverão estar totalmente limpos, não devendo se usar um mesmo recipiente sem antes limpá-lo.

Toda a pintura será feita com demãos necessárias ao perfeito recobrimento, no mínimo em duas demãos, sobre as superfícies preparadas devidamente. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.

17.4 PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO NATURAL 20x10x6m

Deverá ser feita a colocação dessa pavimentação na área de passeio público, passeios internos nos locais indicados no projeto.

O pavimento dos pátios internos será revestido com piso intertravado de concreto com 0,06m (seis centímetros) de espessura modelo retangular (tipo holandês), 30mpa.

O assentamento das peças obedecerá rigorosamente o nivelamento das guias de contenção (meio-fio), seguindo o desenho do projeto as peças devem ser instaladas na forma de espinha de peixe e observando-se os desníveis para escoamento pluvial, ajustando-se as peças com martelo de borracha.

Na locação do trecho será realizada uma regularização com máquina motoniveladora para conformar o leito nos sentidos transversal e longitudinal para permitir a colocação do pavimento respeitando as inclinações indicadas no projeto. Após a compactação será realizada as contenções laterais.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



A areia para assentamento sobre da sub-base terá na uma camada de areia para regularização, com espessura final de 25cm. Tendo a função de permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

Após o nivelamento e compactação do solo, será colocada uma camada de pó de brita corrida com 10cm (dez centímetros) de espessura, antes do assentamento do piso de concreto intertravado por sobre essa base.

Os blocos, juntos ao meio-fio, devem ser colocados na posição de tabeira e ter a cor vermelho.

Nos recortes de ajustes das curvas das guias de contenção ou mudança de direção do piso de concreto intertravado, o mesmo deverá ser executado por ferramentas tipo Policorte como cortadora de piso.

O rejunte do piso intertravado de concreto será feito com pó de pedra peneirado para o perfeito intertravamento.

Deve apresentar superfície nivelada, sem ondulações. Não será permitido o acesso de equipamentos sobre a pavimentação. Não serão aceitos blocos com fissuras, quebrados e esburacados.

O trabalho deve ser feito por pessoal especializado tipo calceteiro auxiliado por servente. Após a conclusão da pavimentação, deverá ser aplicada por sobre a superfície dos bloquetes placa vibratória reversível, a fim de fixar as peças e homogeneizar o acabamento final de acordo com os níveis estabelecidos em projeto.

17.5 PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO COLORIDO 20x10x6m

O bloco pré-moldado de concreto na cor vermelha, será empregado no passeio público e instalados junto ao meio-fio na posição de tabeira. Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR-9781. O formato será retangular do tipo holandês, cor vermelha, com espessura de 0,08m (oito centímetros) e resistência característica igual ou superior a 35 MPa. As peças de concreto não devem apresentar fraturas, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas.

O trabalho deve ser feito por pessoal especializado tipo calceteiro auxiliado por servente. Após a conclusão da pavimentação, deverá ser aplicada por sobre a superfície dos blocos de concreto com placa vibratória reversível, a fim de fixar as peças e homogeneizar o acabamento de acordo com os níveis estabelecidos em projeto.

O assentamento das peças obedecerá rigorosamente o nivelamento das guias de contenção (meio-fio), seguindo o desenho do projeto e observando-se os desníveis para escoamento pluvial, ajustando-se as peças com martelo de borracha. Os blocos de concreto em vermelho devem ser colocados em linha, ao lado dos blocos colocados em tabeira, que estão juntos o meio-fio, conforme desenho em projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Nos recortes de ajustes das curvas das guias de contenção ou mudança de direção do piso de concreto intertravado, o mesmo deverá ser executado por ferramentas tipo Policorte como cortadora de piso.

17.6 PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA

Todos os rebaixos para pedestres serão marcados com sinalização tátil direcional e de alerta na cor amarelo, conforme NBR 9050-2015. Na entrada da unidade também será sinalizada com o piso tátil até a porta de entrada do prédio.

A sinalização do piso deverá ser composta de placas de ladrilho hidráulico com dimensões de 20x20cm, espessura 2 cm na cor amarela e especificadas em projeto. Após o nivelamento e compactação do solo, será colocada uma camada argamassa com 8cm de espessura para assentamento das peças de ladrilho

17.7 PISO DE CONCRETO DESEMPOLADO

O piso da rampa de entrada deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm, armado. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 2 m entre si, nas duas direções.

18 INÓX

Os tampos das bancadas em áreas molhadas como os das salas de atividades coletivas, sala de utilidades, posto de enfermagem, sala de aplicação de medicamentos sala de lavagem de roupas e cozinha, serão em aço inox 304. As cubas com as dimensões adequadas as funções.

19 GRANITO

19.1 PEITORIL

Todas as janelas deverão receber sob vão, peitoril em granito polido, tipo Branco Siena ou similar. Com acabamento para pingadeira externa de 2cm passando da parede acabada.

19.2 BANCADAS

As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes dos sanitários, banheiros e vestiários indicados, conforme dimensões do projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



20 ESQUADRIAS DE MADEIRA

20.1 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira também poderão receber a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

20.2 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM ITENS DE ACESSIBILIDADE

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com acionamento abre e fecha interno.

As portas deverão receber grelha do tipo veneziana em alumínio na cor branca que deverá ser instalada na parte inferior conforme indicado em projeto executivo.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox, 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, seguindo dimensões e padrões determinados pela NBR 9050/2020.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



20.3 PORTAS DE MADEIRA LISA – RESISTENTE A UMIDADE

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

As fechaduras devem ser de giro simples com indicação de LIVRE e OCUPADO.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

21 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todas as portas e janelas devem seguir rigorosamente as locações indicadas em projeto, quando da inexistência de cotas considerar o eixo central do vão do ambiente para a locação das janelas e bonecas de 10cm para instalação das portas, protegendo as paredes das maçanetas e/ou puxadores.

21.1 PORTAS DE ALUMÍNIO

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. As folhas de porta deverão ser executada com perfil do tipo LAMBRI enrijecida. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser branco. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Deverá ser utilizado vidro aramado 6mm, fixado em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 micra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



As maçanetas deverão ser do tipo alavanca na cor branca e a fechadura do tipo tambor de Pino com chave. Para as portas das cabines dos vestiários deverão ser instalados fechadura tipo tarjeta cromada livre e ocupado. Para as portas com folha dupla deverá ser instalado além da fechadura em tambor de Pino, ferrolho interno na folha oposta a que for receber a fechadura. Para as portas de correr deverá ser instalado fecho tipo concha com chave na cor branca.

21.2 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro comum 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com bagueete mais borracha cunha cor branco, com abertura tipo Maxim Ar.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 micra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato. As ferragens deverão ser de acabamento branco e devem suportar o regime de trabalho que venha a ser submetido.

A fixação dos braços será com rebites reforçados e com parafusos nos pontos críticos, todos em aço inoxidável AISI 304, não magnéticos. No caso da utilização de rebites POP para a fixação de braços de janelas maxim ar estes deverão ser de liga especial. Para a definição do comprimento dos braços verificar a tabela do fornecedor levando em conta a altura da balsa, a carga máxima admitida, a espessura do vidro e a carga de vento que exercerá sobre a balsa. Para as janelas maxim ar usar fechos tipo alavanca. Para as folhas com largura maior e igual a 800 mm utilizar dois fechos sendo um à direita e outro à esquerda.

21.3 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro aramado 6mm. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com bagueete mais borracha cunha cor branco.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 micra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



22 LOUÇAS E METAIS

22.1 BACIA SANITÁRIA

Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

22.2 DUCHA HIGIÊNICA

Deverá ser instalado em todos os banheiros ducha higiênica com registro, a uma distância de 40cm do eixo da bacia. LAVATÓRIO DE PAREDE

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

22.3 LAVATÓRIO DE CANTO

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

22.4 CUBA REDONDA DE EMBUTIR

Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

22.5 CUBA RETANGULAR INOX

Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

22.6 PIA DE DESPEJO

Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.

22.7 TANQUE EM LOUÇA - DML

Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

22.8 TORNEIRA DE PRESSÃO - BICA BAIXA

Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado.

22.9 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado.

22.10 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA (COZINHA)

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



22.11 TORNEIRA DE PAREDE – ALAVANCA COTOVELO

Torneira clínica de parede, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado.

22.12 TORNEIRA DE PAREDE

Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. CHUVEIRO
Chuveiro elétrico com ducha manual, acabamento plástico.

22.13 ENGATE FLEXÍVEL

Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverão ser de PVC com bitola de ½” e 40 cm de comprimento.

23 METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE

23.1 BARRAS DE APOIO - FIXA

Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

23.2 BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL

Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

23.3 BOTÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.

24 ILUMINAÇÃO

24.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 19W

Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 19W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.



24.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 40W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 24W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

21.3. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 19W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 19W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

21.4. LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

21.5. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência retangular, dimensão de 6,5X20,5cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.

21.6. ARANDELA

Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada em alvenaria através de buchas e parafusos. Montada com lâmpada de LED performance 24W branco neutro ou branco frio 4000k e driver bivolt, sem reator. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

21.7. ARANDELA

Luminária tipo Arandela quadrada. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 6W neutra 4000K e driver bivolt.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



22. PINTURA

22.1. SELADOR ACRÍLICO

Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes e teto em 1 demão ou conforme indicação do fabricante.

22.2. MASSA ACRÍLICA

Preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante.

22.3. FUNDO NIVELADOR

Aplicação de fundo nivelador alquídico branco para superfícies amadeiradas, aplicar nas portas de madeira, conforme indicado em projeto e caderno de especificação.

22.4. MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA

Preparação de superfície de madeira para pintura com aplicação 1 demão de Massa Acrílica para madeira.

22.5. PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS

Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, nas cores indicadas (RGB) no projeto de arquitetura e no caderno anexo de especificação de materiais.

22.6. PINTURA PARA PISO - CORES CONVENCIONAIS

Pintura de acabamento para exteriores, aplicado em 2 demãos, látex, na cor: Cinza Médio, Azul e Branco Neve. Nas demarcação da rampa de acesso PCD, cores conforme recomendação do DNIT para sinalização viária e NBR 9050 para acesso PCD.

22.7. TEXTURA – TIPO BICO DE JACA

Aplicação de textura acrílica do tipo bico de jaca na cor Branco Gelo, aplicado em 2 demãos, em todas as faces do muro externo, inclusive mureta da fachada principal.

22.8. TEXTURA PROJETADA – REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA

Aplicação de revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza com efeito cimento queimado, em todas as faces do volume da fachada tipo pórtico indicado no projeto arquitetônico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



23. SINALIZAÇÃO

Deverão ser instaladas placas de sinalização fotoluminescente, dimensão 60x 80cm para o estacionamento reservado a Ambulância.

24. LETRA CAIXA

Deverá ser instalada na fachada principal letras caixa em ACM com altura de 50cm na cor branca para o logo SUS e a escrita "CAPS", a quantidade deverá ser verificada em projeto. Atentar para orientações de comunicação visual do Ministério da Saúde para utilização da Logo SUS.

25. GUARDA-CORPO E CORRIMÃO

No acesso ao prédio, junto a rampa de entrada deverá ser executado guarda-corpo com corrimão de duas alturas, devendo repetir as alturas conforme NBR9050/2020 de acordo com detalhamento em projeto. Devem estar perfeitamente fixados na base, primando pelo prumo das colunas. As dimensões serão cumpridas em sua totalidade. Os guarda-corpos e corrimãos devem ser em aço galvanizado metálico cinza.

26. PAISAGISMO

Fica sob a responsabilidade do contratante e fiscalização de obra a indicação de espécies regionais adequadas quanto a manuseio, trato e porte que de forma similar se adéque as sugestões propostas em planta de paisagismo.

A PROPONENTE poderá executar de forma pontual a inserção de espécies arbóreas e ornamentais de forma a obedecer com similaridade a planta de paisagismo sugestiva apresentada, considerando espécies regionais e resistentes ao clima e ao solo da sua localidade.

26.1. FORRAÇÃO

Deverá ser previsto em todas as áreas verdes indicadas em projeto a forração de grama esmeralda em placas e acabamento em mudas de barba de serpente, seguindo o orientado para distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do PROPONENTE.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



27. MARCO INAUGURAL

Deverá ser fornecido e instalado placa de inauguração em chapa acrílica branco leitoso duplo, tipo sanduíche, com impressão em cores e proteção em chapa de PVC 3mm, para fixação em estrutura de concreto através de parafusos de acabamento inox esféricos. Informações para a impressão e instalação da Placa deverão ser solicitadas à gestão quando no momento de sua instalação.

28. LIMPEZA GERAL

28.1. LIMPEZA DIÁRIA

Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente.

Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela fiscalização.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos porventura depositados ou existentes na obra durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

28.2. LIMPEZA FINAL

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

29. OBSERVAÇÕES FINAIS

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra. O PROPONENTE se responsabiliza pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis ao perfeito uso do Objeto, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

Deverá ser disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

Imbé, 12 novembro de 2025

FABIANA KENIA DE ÁVILA

Arquiteta e Urbanista
CAU - A91768-0

Portaria 067/2014

ACESSE NOSSO SITE:

 imbe.rs.gov.br

SIGA NOSSAS REDES SOCIAIS:

    /prefeituraimbe