

**ESTADO DE SANTA CATARINA
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA**



REFORMA DO CENTRO COMUNITÁRIO BOA VISTA
BAIRRO BOA VISTA

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO

094-25

DEZEMBRO/2025

 **PROSUL** - Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda

Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	8
1.1 Caracterização da obra.....	8
1.2 Quadro de áreas.....	8
1.3 Plantas e desenhos.....	9
2 PROJETO DE URBANIZAÇÃO.....	11
2.1 Demolições e retiradas.....	11
2.2 Serviços a serem realizados.....	11
2.3 Especificações técnicas.....	11
2.3.1 Revestimento de Piso.....	11
2.3.1.1 Pavimento com Peças pré-fabricadas de concreto.....	11
2.3.1.2 Piso de concreto – 6 cm.....	11
2.3.1.3 Paver / bloco intertravado e=6cm.....	11
2.3.1.4 Paver / bloco intertravado e=8cm.....	12
2.3.1.5 Execução do Pavimento com Peças pré-fabricadas de concreto.....	12
2.3.1.6 Fatores para o desempenho de peças pré-moldadas.....	12
2.3.1.6.1 Camada de areia.....	13
2.3.1.6.2 Confinamento.....	13
2.3.1.7 Placas pré-fabricadas de concreto “ladrilho hidráulico” 40x40cm.....	14
2.3.1.8 Piso Tátil.....	14
2.3.1.9 Piso tátil em concreto 40 x 40cm e= 2,5cm.....	14
2.3.1.9.1 Colocação pisos táteis em concreto.....	14
2.3.1.10 Meio-fio de concreto / guia de balizamento dos caminhos.....	14
2.3.2 Muretas e guias de escada em concreto moldado in loco.....	15
2.3.2.1 Impermeabilização das muretas e guias de balizamento de escada - argamassa polimérica..	15
2.3.2.2 “Chapim de muro” reto em granito cinza andorinha e = 2cm com pingadeira.....	15
2.3.3 Acabamentos gerais.....	16
2.3.3.1 Pinturas.....	16
2.3.3.2 Pintura dos elementos metálicos.....	17
2.3.3.3 Tinta acrílica.....	17
2.3.3.3.1 Tinta acrílica para muros/muretas de alvenaria, baldrame e elementos similares;.....	17
2.3.3.3.2 Tinta acrílica para os bancos em concreto moldados in loco;.....	17
2.3.3.4 Especificações técnicas – pintura de pisos.....	17
2.3.3.4.1 Pintura dos meio-fios.....	17
2.3.4 Fechamentos.....	17
2.3.4.1 Gradil.....	17
2.3.5 Portões.....	18
2.3.5.1 PR01 – Portão acesso de veículos.....	18
2.3.5.2 PR02 – Portão acesso de pedestres.....	18
2.3.5.3 PR03 – Portão acesso de pedestres.....	18
2.3.6 Mobiliários Urbanos.....	18
2.3.6.1 Bancos modelados no local – L = 2,00m / P = 0,50m / H=0,45m.....	18
2.3.6.2 Bicicletário.....	19
2.3.6.3 Lixeiras.....	19
2.4 Complementação da obra.....	20
2.4.1 Corrimãos.....	20
2.4.2 Iluminação Pública.....	20
2.4.2.1 Luminárias.....	20
3 PROJETO ARQUITETÔNICO.....	22
3.1 Serviços a serem realizados.....	22
3.2 Impermeabilizações.....	22
3.2.1 Impermeabilização com emulsão asfáltica elastomérica.....	22
3.2.2 Impermeabilização com argamassa polimérica rígida.....	22

3.2.2.1 Tratamento das tubulações.....	23
3.2.2.2 Preparação da superfície.....	23
3.2.2.3 Argamassa de regularização.....	24
3.2.2.4 Ralos.....	24
3.2.2.5 Teste de lâmina d'água.....	25
3.2.2.6 Proteção mecânica.....	25
3.3 Alvenaria e vedações.....	25
3.3.1 Gesso acartonado.....	25
3.3.2 Alvenaria de tijolo.....	25
3.3.3 Alvenaria de bloco de concreto celular.....	25
3.3.3.1 Procedimentos para execução das paredes.....	26
3.4 Coberturas.....	26
3.4.1 Telha ondulada de fibrocimento premium.....	26
3.4.2 Manta de Subcobertura.....	27
3.4.3 Madeiramento.....	27
3.4.4 Cumeeira em Fibrocimento.....	27
3.4.5 Calhas e Rufos metálicos.....	28
3.4.6 Pingadeira em concreto.....	28
3.4.7 Fechamento do beiral com placa PVC.....	28
3.5 Revestimentos de piso.....	28
3.5.1 Contrapiso convencional.....	29
3.5.2 Piso porcelanato 80x80cm.....	29
3.5.2.1 Colocação pisos porcelanato.....	29
3.5.3 Juntas de Dessolidarização e Movimentação.....	30
3.6 Revestimentos de parede.....	30
3.6.1 Chapisco.....	31
3.6.2 Reboco (massa única).....	31
3.6.3 Massa Corrida Látex.....	31
3.6.4 Revestimentos cerâmicos.....	31
3.6.4.1 Azulejo cerâmico 30x40cm.....	32
3.7 Revestimento de teto.....	33
3.7.1 Laje rebocada.....	33
3.8 Acabamentos.....	33
3.8.1 Soleiras em granito.....	33
3.8.2 Peitoris em granito.....	33
3.8.3 Rodapé em porcelanato 7 cm.....	33
3.9 Esquadrias Portas.....	34
3.9.1 Portas de madeira.....	34
3.9.2 Portas de alumínio.....	34
3.9.3 Ferragens para esquadrias.....	36
3.9.4 Placas indicativas.....	37
3.9.5 Placas de proteção.....	37
3.9.6 Fechaduras.....	37
3.10 Esquadrias Janelas.....	37
3.11 Vidros e espelhos.....	38
3.11.1 Vidro miniboreal 4 mm.....	38
3.11.2 Espelhos.....	38
3.12 Pinturas.....	38
3.12.1 Fundo selador.....	39
3.12.2 Massa corrida.....	40
3.12.3 Tinta acrílica para paredes.....	40
3.12.4 Tinta acrílica para tetos.....	41
3.12.5 Tinta Esmalte.....	41
3.12.6 Tinta Epóxi.....	42
3.12.7 Pinturas de piso.....	42
3.13 Louças, metais e acessórios sanitários.....	42

3.13.1	Bacia e assentos sanitários.....	42
3.13.2	Lavatórios.....	43
3.13.3	Metais.....	43
3.13.3.1	Torneiras para lavatórios.....	43
3.13.3.2	Torneira <i>da Cozinha e do bar</i>	44
3.13.3.3	Torneira de serviço.....	44
3.13.3.4	Sifão e flexível para pias e lavatórios.....	44
3.13.3.5	Acabamento de registros.....	45
3.13.3.6	Acabamento de Válvula de descarga.....	45
3.13.4	Acessórios.....	45
3.13.4.1	Dispenser em ABS para papel higiênico rolão.....	45
3.13.4.2	Dispenser em ABS para toalha de papel interfolhada.....	46
3.13.4.3	Dispenser para sabonete líquido.....	46
3.13.4.4	Barras de Apoio.....	46
3.13.4.5	Cabides.....	47
3.13.4.6	Ducha higiênica.....	47
3.13.4.7	Alarme de emergência.....	47
3.14	Bancadas e acessórios.....	47
3.14.1	Bancadas em granito.....	47
3.15	Complementação da obra.....	47
3.15.1	Edificações de apoio (reservatório, central de gás e lixeira permanente).....	47
4	PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO.....	49
4.1	Objetivo.....	49
4.2	Disposições Gerais.....	49
4.3	Normas Técnicas Atendidas no Projeto.....	49
4.4	Normas Técnicas a serem Atendidas na Execução.....	49
4.5	Critérios de Cálculo.....	50
4.5.1	Classe de Agressividade Ambiental.....	50
4.5.2	Vento.....	50
4.5.3	Combinação de ações.....	50
4.5.4	Carregamentos.....	50
4.5.5	Imperfeições Globais.....	50
4.6	Formas.....	50
4.7	Escoramentos.....	51
4.8	Concreto.....	51
4.8.1	Lançamento.....	52
4.8.2	Cura.....	52
4.9	Aço.....	53
4.10	Infraestrutura.....	53
4.11	Supraestrutura.....	53
4.11.1	Aberturas/furos em lajes e vigas.....	54
5	PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO.....	56
5.1	Objetivos.....	56
5.2	Normas adotadas no projeto.....	56
5.3	Descrição do projeto.....	56
5.3.1	Premissas básicas.....	56
5.3.2	Materiais empregados.....	57
5.4	Orientações construtivas.....	57
5.4.1	Estruturas metálicas.....	57

5.4.2 Soldas (fabricação).....	57
5.4.3 Parafusos.....	57
5.5 Proteção das estruturas.....	58
6 PROJETO ELÉTRICO.....	60
6.1 Objetivo.....	60
6.2 Descrição sumária da obra.....	60
6.3 Normas e critérios de projeto.....	60
6.4 <i>Descrição da Entrada de Energia</i>	60
6.5 Medição.....	61
6.5.1 Aterramento da Medição.....	61
6.5.2 Proteção Geral do Consumidor.....	61
6.5.3 Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS).....	61
6.6 <i>Especificação dos Materiais para as Instalações Internas</i>	62
6.6.1 <i>Eletrodutos</i>	62
6.6.2 Buchas e Arruelas.....	62
6.6.3 Cabos e Condutores.....	62
6.6.4 <i>Disjuntores</i>	62
6.6.5 <i>Dispositivo de Proteção Contra Surtos</i>	62
6.6.6 <i>Disjuntor Diferencial Residual (DR)</i>	62
6.6.7 <i>Tomadas de Parede</i>	62
6.6.8 <i>Interruptores</i>	62
6.6.9 Caixas de Passagem Subterrânea.....	63
6.7 Especificações Técnicas, Notas e Recomendações.....	63
6.8 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.....	66
6.8.1 Da Realização dos Serviços.....	66
6.8.2 Dispositivo para Adoção de Aterramento Temporário.....	66
6.8.3 Proteção Contra Choques Elétricos, Queimaduras e Outros Riscos Adicionais.....	66
6.8.4 Sistema de Identificação de Equipamentos e Circuitos Elétricos.....	66
6.8.5 Cuidados na Energização da Edificação.....	67
6.9 Outras Recomendações.....	67
6.10 Considerações Finais.....	67
7 PROJETO HIDROSSANITÁRIO.....	69
7.1 Informações Gerais.....	69
7.1.1 Uso Pretendido.....	69
7.1.2 Proprietário.....	69
7.1.3 Endereço.....	69
7.1.4 Condições preliminares.....	69
7.2 Cálculo de População.....	70
7.3 Instalações hidráulicas – Água fria.....	70

7.3.1	Descrição.....	70
7.3.2	Forma de Abastecimento do Sistema.....	71
7.3.3	Calculo do volume do reservatório.....	71
7.3.4	Volume do Reservatório adotado.....	71
7.3.5	Volume total aproveitável de água potável.....	71
7.3.6	Extravaseção da tubulação de limpeza e extravaseção dos reservatórios e cisternas de água potável da edificação.....	71
7.3.7	Indicação da Utilização de Hidrômetro.....	72
7.3.8	Normas.....	72
7.4	Instalações sanitárias – Esgoto primário e secundário.....	72
7.4.1	Descrição.....	72
7.4.2	Especificações da caixa de inspeção.....	72
7.4.3	Dimensionamento das caixas de gordura CGE.....	72
7.4.4	Destinação final do esgoto.....	73
7.5	Instalações Prediais de Águas Pluviais.....	73
7.5.1	Descrição.....	73
7.5.2	Especificações Caixa de Areia.....	73
7.5.3	Normas e materiais utilizados.....	73
7.6	Reúso de Água Pluvial.....	73
7.6.1	Descrição.....	73
7.6.2	Área de captação adotada.....	74
7.6.3	Cálculo do volume de reserva necessário.....	74
7.6.4	Precipitação média adotada.....	74
7.6.5	Comparativo entre demanda e captação.....	74
7.6.6	Reservatório adotado.....	74
7.7	Contentores (Depósito temporário de lixo).....	74
8	PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO.....	77
8.1	Dados da Obra.....	77
8.2	Dos Sistemas de Segurança.....	77
8.2.1	Descrição.....	77
8.2.2	Da Classificação quanto a Ocupação.....	77
8.2.3	Classificação dos riscos de incêndio.....	79
8.3	Sistema de Proteção por Extintores.....	79
8.4	Saídas de Emergência.....	79
8.4.1	Cálculo da População.....	79
8.4.2	Dimensionamento das Saídas de Emergência.....	80
8.5	Iluminação de Emergência.....	80
8.6	Sinalização para abandono de local.....	82
8.7	Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento.....	83
8.8	Instalação de Gás Combustível.....	83
8.8.1	Dimensionamento das Instalações de Gás (GLP).....	83
8.8.2	Aberturas de Ventilação Permanente.....	84
8.9	Instalação Elétrica de Baixa Tensão.....	84
8.10	Proteção Estrutural (TRRF).....	84

1 APRESENTAÇÃO

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Caracterização da obra

Obra: Reforma do Centro Comunitário Boa Vista, localizado na Rua São Francisco do Sul, 556, Boa Vista, Criciúma - SC.

Tipo de Intervenção: Reforma do Centro Comunitário, cercamento e urbanização do entorno próximo.

O projeto de reforma do Centro Comunitário Boa Vista tem como objetivo a revitalização da edificação, requalificação do entorno bem como a garantir a acessibilidade através da aplicação de pisos táteis e substituição das portas e escada (externa) fora de norma.

Dentre as atividades desenvolvidas previstas estão reuniões e festejos comunitários.

O terreno onde será implantada a unidade é um terreno que faz limite em sua face norte com a Rua Silvino Rováris, na face oeste com a Rua São Francisco do Sul, na face sul com a Rua Anibal Ferreira de Limas e na face leste com lotes residenciais. O terreno tem por característica um aclave que se inicia na face norte do lote. No acesso desta face, Rua Silvino Rováris, foi alocada uma nova escada já citada. Optou-se por fazer o acesso acessível pela Rua São Francisco do Sul por encontrar-se em nível próximo ao nível interno da edificação.

O projeto previu a implantação de edificações de apoio – Abrigo de lixo, Central de Gás – um reservatório externo, bem como um espaço para a implantação de um estacionamento no interior dos limites conformados pelo novo cercamento. Para o passeio público, foi prevista a construção em paver com a implementação de pisos táteis.

A área total do terreno em questão possui 8014,73 m², sendo utilizada como área de intervenção uma porção de 1398,91 m².

O projeto de urbanismo compreende área total de 577,60 m² conforme descrito no item **1.2 QUADRO DE ÁREAS**, sendo que 12,11 m² são compostos por uma calçada existente.

O projeto de arquitetura totaliza área construída de 249,49 m² conforme descrito no item **1.2 QUADRO DE ÁREAS**.

1.2 Quadro de áreas

A seguir um quadro contendo as áreas dos projetos de Urbanização, Paisagismo e Arquitetura.

TABELA 1.1: QUADRO DE ÁREAS

1 – APRESENTAÇÃO

TABELA DE ÁREAS - ARQUITETURA				
EDIFICAÇÃO PRINCIPAL		COBERTA FECHADA	COBERTA ABERTA	ÁREA TOTAL
TÉRREO		202,78	28,24m²	231,02m²
SUBTOTAL		202,78m²	28,24m²	231,02m²

EDIFICAÇÃO DE APOIO		COBERTA FECHADA	COBERTA ABERTA	ÁREA TOTAL
ABRIGO DE LIXO PERMANENTE / DEPÓSITO	TÉRREO	8,29	-	8,29
ABRIGO DE LIXO PERMANENTE / DEPÓSITO	RESERVATÓRIO	8,29	-	8,29
CENTRAL DE GÁS	TÉRREO	1,89	-	1,89
SUBTOTAL		18,47m²	-	18,47m²

TOTAL	221,25m²	28,24m²	249,49m²
-------	----------	---------	----------

TABELA DE ÁREAS - URBANISMO	
DESCRIÇÃO	ÁREA
ABRIGO TEMP. DE LIXO	3,50 m²
BICICLETÁRIO	8,66 m²
CALÇADA	127,15 m²
CALÇADA EXISTENTE	12,11 m²
ESCADA	11,82 m²
ESTAR	77,28 m²
MURETAS	29,70 m²
PASSEIO PÚBLICO	307,37 m²
Total geral	577,60 m²

1.3 Plantas e desenhos

Os documentos que integram o projeto executivo de arquitetura e engenharia e que servirão de referência para a reforma do centro comunitário:

- Memorial Descritivo
- Orçamento
- Levantamento Topográfico
- Projeto de Urbanização
- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Estruturas de Concreto
- Projeto de Estruturas Metálicas
- Projeto de Instalações Elétricas
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias
- Projeto Preventivo Contra Incêndio

2 PROJETO DE URBANIZAÇÃO

2 PROJETO DE URBANIZAÇÃO

2.1 Demolições e retiradas

Para o projeto de urbanização da reforma do Centro Comunitário Boa Vista, as seguintes retiradas e alterações foram previstas:

- Supressão de vegetação e limpeza do local e do passeio público limítrofe;
- Demolição e retirada do trecho de passeio público existente no local de intervenção;
- Demolição e retirada do calçamento que circunda a edificação.

2.2 Serviços a serem realizados

O projeto de urbanização prevê a construção do passeio público, áreas de estar, acesso de pedestres, área para futura implementação de estacionamento, escada, calçadas, depósito temporário e permanente de lixo, abrigo de gás, cercamento com gradil em muretas, entre outros elementos. O projeto define também a instalação de mobiliários como bancos em concreto, bicicletários e lixeiras.

2.3 Especificações técnicas

2.3.1 Revestimento de Piso

2.3.1.1 Pavimento com Peças pré-fabricadas de concreto

2.3.1.2 Piso de concreto – 6 cm

Será executado piso em concreto armado moldado *in loco*, desempenado, com espessura de 6 cm, para locais sem tráfego de automóveis.

O piso deverá ser nivelado, respeitando rigorosamente as inclinações previstas no projeto de urbanização, assegurando escoamento adequado de águas pluviais. Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 1% no sentido do eixo transversal ou longitudinal para as extremidades devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub-leito.

Deverão ser previstas juntas serradas no sentido do eixo transversal, juntas de construção no sentido do eixo longitudinal e juntas de perímetro. Serão executadas juntas serradas (utilizando disco diamantado) de 3 mm com profundidade de 40 mm ou profundidade máxima sem atingir a armadura, alargadas na parte superior formando sulco de 6 mm com profundidade de 12 mm. De modo geral, deverão ser obedecidos panos máximos de 5x5 m ou conforme descrito em projeto. Deverá ser aplicado enchimento em material flexível (espuma de polietileno ou isopor) e selante para junta de dilatação tipo mastique de poliuretano com dureza Shore A =30±5. Todas as juntas e encontros deverão ser selados com mastique de poliuretano.

2.3.1.3 Paver / bloco intertravado e=6cm

Para as áreas de estar e passeio público, bem como a lixeira temporária, serão pavimentadas em blocos intertravados de concreto, tipo Holandês, retangulares nas dimensões de 10x20cm, com borda retificada, também chamados de *pavers*, com 6 cm de espessura, resistência à compressão de 35 MPa, dispostos em formato espinha de peixe na cor cinza natural e grafite (cinza escuro), conforme indicado em projeto. Serão contidos por meio-fio pré-fabricados de concreto com seção de 12x30 cm.

2.3.1.4 Paver / bloco intertravado e=8cm

Para região de tráfego de veículos como o acesso para ambulância serão pavimentadas em blocos intertravados de concreto, tipo Holandês, retangulares nas dimensões de 10x20cm, com borda retificada, também chamados de *pavers*, com 8 cm de espessura, resistência à compressão de 35 MPa, dispostos em formato espinha de peixe na cor cinza natural, conforme indicado em projeto. Serão contidos por meio-fio pré-fabricados de concreto com seção de 12x30 cm.

2.3.1.5 Execução do Pavimento com Peças pré-fabricadas de concreto

Após os serviços de regularização do solo, a camada final deve ser regularizada a fim de evitar irregularidades transversais ou longitudinais, bem como nivelada em conformidade com as cotas indicadas no Projeto.

O assentamento dos blocos deve ser feito sobre uma camada de no mínimo 5 cm de areia grossa previamente compactada. No caso do intertravado de espessura 8cm, deverá ser prevista camada de 15 cm de brita graduada. Após o assentamento dos blocos compactar novamente a superfície e em seguida, espalhar areia fina para o preenchimento das juntas.

Depois, deve-se compactar as peças novamente até que as juntas estejam totalmente preenchidas com areia. Dessa forma, consegue-se o intertravamento das peças, estado desejável para o bom desempenho do pavimento.

Para alcançar o travamento adequado, este tipo de pavimento requer sempre algum tipo de contenção lateral (meio-fios).

No pavimento, as peças pré-moldadas de concreto comportam-se como uma camada flexível e única devido à propriedade de intertravamento. É o intertravamento que proporciona resistência a estes pavimentos e os diferem dos demais.

Depois de intertravadas, as peças de um pavimento adquirem a capacidade de resistir a movimentos de deslocamento individual, seja ele vertical, horizontal, ou de rotação em relação a suas vizinhas.

Um bom travamento confere às peças de concreto a capacidade de transmitir as cargas superficiais aplicadas em pequenas áreas, ampliando-as a áreas mais extensas nas camadas de base, mantendo as tensões no subleito dentro de limites admissíveis.

O preenchimento das juntas com areia promove diminuição das deflexões e aumento da capacidade de suporte do revestimento do pavimento. É necessário que exista uma capacidade adequada de suporte da base para o desenvolvimento do intertravamento.

A largura das juntas entre as peças de concreto esteja compreendida no intervalo de 3mm $\pm$ 1mm. Os valores típicos adotados são 2,5 mm a 3 mm.

2.3.1.6 Fatores para o desempenho de peças pré-moldadas

A propriedade de distribuição de esforços das peças intertravadas depende essencialmente de seu formato, arranjo e espessura. Quanto à espessura, as peças devem ter espessuras mínimas de 6cm para calçadas onde haverá apenas a passagem de pedestres e 8cm para o estacionamento de veículos.

Obedecer à norma NBR 9781 (Peças de Concreto para Pavimentação - Especificação) que estipula que a resistência característica estimada à compressão das

2 – PROJETO DE URBANIZAÇÃO

peças, calculada de acordo com a NBR 9780 (Peças de Concreto para Pavimentação. Determinação da Resistência à Compressão. Método de ensaio), deve ser 35 MPa para as solicitações de veículos comerciais de linha.

2.3.1.6.1 Camada de areia

A camada de areia serve de base para o assentamento das peças pré-moldadas de concreto proporcionando uma superfície regular onde se possam assentar as peças e acomodar suas tolerâncias dimensionais de fabricação e aquelas relativas à regularidade da superfície de rolamento do pavimento.

A camada de areia deve ser de 4cm de espessura após a compactação das peças e funciona também como uma barreira à propagação de eventuais fissuras da base e como fonte de areia para preencher as partes mais baixas das juntas.

2.3.1.6.2 Confinamento

O pavimento intertravado deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos, seja pelos procedimentos de compactação durante a construção seja pelo tráfego durante sua vida útil, mantendo a continuidade da camada de blocos de concreto evitando a separação entre eles e a perda do intertravamento. O confinamento é, portanto, parte fundamental do pavimento intertravado.

Há dois tipos de confinamento: o externo, que rodeia o pavimento em seu perímetro (executado por meios-fios) e o interno, que rodeia as estruturas que se encontram dentro dele (bocas de lobo, canaletas, jardins etc).

Devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

Os confinamentos deverão ser feitos no nível da superfície do pavimento. A condição ideal é que o confinamento seja de parede vertical no contato com os blocos intertravados. Deverão ser de concreto de boa qualidade e bem acabados. Por essa razão, é desejável que sejam pré-moldados ou moldados no local, devendo ser normalmente fabricados com concreto de resistência característica à compressão simples (f_{ck}), medida aos 28 dias de idade, igual ou superior a 35MPa. Devem estar firmes, sem que corram o risco de desalinhamento, e com altura suficiente para que penetrem na camada de base.

Quando o confinamento interno estiver junto a um dispositivo de drenagem do pavimento, deverão ter paredes drenantes, ou seja, atravessadas por tubos de 12 mm de diâmetro a cada 25 cm, colocados ao nível da camada de areia de assentamento dos blocos, tomando-se o cuidado de protegê-los com uma manta para evitar a fuga da areia.

No encontro do pavimento intertravado com outro tipo de pavimento ou com uma via sem pavimentação, deverá ser construída uma viga de confinamento, de concreto, com largura mínima de 15cm e altura suficiente para penetrar, no mínimo, 20 cm abaixo da camada de areia de assentamento dos blocos. No caso de construção do pavimento por faixas, devem-se construir confinamentos longitudinais que podem ser definitivos ou provisórios.

Os definitivos terão as mesmas características das vigas de concreto construídas nos encontros com outros tipos de pavimentos; os provisórios poderão ser constituídos por um caibro de madeira rígido ou perfil de aço, que vai sendo retirado à medida que a

colocação dos blocos avança.

2.3.1.7 Placas pré-fabricadas de concreto “ladrilho hidráulico” 40x40cm

Para a região das calçadas no entorno da edificação principal, serão utilizadas placas de fabricadas de concreto do tipo “ladrilho hidráulico”, padrão “xadrez” ou “dados”, nas dimensões de 40x40cm e espessura de 2,5cm, cor natural e superfície antiderrapante. Assentados com argamassa colante AC-III sobre contrapiso armado na espessura 6cm.

Protótipo comercial: Piso de concreto (ladrilho hidráulico), tamanho 40x40cm, espessura 2,5cm – JBM Artefatos de Cimento.

2.3.1.8 Piso Tátil

2.3.1.9 Piso tátil em concreto 40 x 40cm e= 2,5cm

Conforme indicado em projeto, para as áreas externas, serão instaladas placas de concreto em alto-relevo, piso tátil, na cor vermelha, nas dimensões de 40 x 40 cm com 2,5 cm de espessura, nos tipos alerta e direcional assentados sobre lastro de concreto magro.

Protótipo comercial: Placa de Concreto Podotátil Modelo Alerta 40 x 40 x 2,5 cm, cor vermelha, Tubular artefatos de concreto ou equivalente, e Placa de Concreto Modelo Podotátil Guia Direcional, cor vermelha, 40 x 40 x 2,5 cm, Tubular artefatos de concreto ou equivalente.

2.3.1.9.1 Colocação pisos táteis em concreto

O lastro de concreto magro deve ser composto por cimento, areia média lavada e brita 1, tendo como traço 1:4,5:4,5 e possuir espessura mínima de 5 cm, aplicado no local onde o piso tátil será instalado. Molhar bem o verso das placas com o auxílio de uma brocha (trincha) e assentá-las sobre o lastro ainda úmido (não curado), buscando nivelar a base das placas com o piso do entorno com o auxílio de uma desempenadeira de madeira ou colher de pedreiro, golpeando levemente, para saída de possíveis bolhas de ar e para um melhor nivelamento. Limpar o excesso de massa que possa ter vazado, com filtro de espuma no mesmo momento.

- OBS: Respeitar o tempo de secagem de acordo com a cura do concreto.

Limpar as superfícies, deixando-as isentas de sujeiras ou gorduras.

2.3.1.10 Meio-fio de concreto / guia de balizamento dos caminhos

Para os limites do passeio público com a pista de rolamento e os canteiros internos, deverão ser utilizadas peças pré-moldadas de concreto nas dimensões 1,00m x 0,15m (base) x 0,30m de altura (podendo ser variável de acordo com a necessidade) com 12 cm no topo. As peças devem apresentar seção uniforme, superfície lisa, sem falhas de concretagem ou danos devido ao transporte ou manuseio e executadas antes do início de qualquer pavimentação.

Para os locais de trajetos curvos, utilizar meio-fio moldado in loco, ou, a depender do raio de curvatura, peças pré-moldadas curvas de concreto nas dimensões 1,00m x 0,15m (base) x 0,30m de altura (podendo ser variável de acordo com a necessidade) com 12 cm no topo.

2.3.2 Muretas e guias de escada em concreto moldado in loco

As muretas deverão seguir as alturas especificadas em projeto de estruturas de concreto e projeto arquitetônico. Nos elementos que estabelecem o limite com o passeio público, será instalado gradil, conforme projeto/especificações apresentadas neste memorial.

Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da FISCALIZAÇÃO.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e usos previstos em função das particularidades funcionais de cada ambiente.

Os serviços de revestimento deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenado, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.

Antes do início da execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com seus rasgos (ou vazios) de embutidura devidamente preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral, testadas à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim que detectados.

Todos os revestimentos deverão seguir as orientações dos fabricantes no tocante à aplicação e colocação dos respectivos produtos. Executar os revestimentos de paredes com argamassas, materiais, preparo, aplicação e manutenção de acordo com a NBR-7200, observando-se ainda o abaixo disposto:

2.3.2.1 Impermeabilização das muretas e guias de balizamento de escada - argamassa polimérica

Muretas e guias de balizamento de rampa e escada deverão receber 2 demãos de argamassa polimérica rígida em ambos os lados, aplicadas na superfície de modo cruzado e com aplicação de tela de poliéster entre demãos, sempre que haja mudança de direção da superfície (quinas, bordas, etc.). Aplicar em toda a altura do elemento.

Protótipo comercial impermeabilizante Vedacit, Viapol, Sika ou equivalente.

2.3.2.2 “Chapim de muro” reto em granito cinza andorinha e = 2cm com pingadeira

Sobre as guias de balizamento da escada e no muro de medição, deverá ser utilizado chapim de muro em granito cinza andorinha, espessura 2,0 cm, com pingadeira em ambos os lados com no mínimo 2,0cm de transpasse. Sua instalação deverá ser feita com argamassa de assentamento com adição de plastificante, com leve inclinação para face externa. Os cortes deverão ser realizados com serra circular e realizar emendas em “meia-esquadria” quando o elemento sofrer grande mudança de direção.

2.3.3 Acabamentos gerais

2.3.3.1 Pinturas

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a aplicação precedente estiver perfeitamente seca convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas.

Não deverão ser aceitos escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, concreto aparente, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes da aplicação de cada demão.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semibrilho e brilhante).

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. As tintas serão entregues na obra em sua embalagem original de fábrica intacta. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

A juízo da FISCALIZAÇÃO e, para toda e qualquer pintura, será exigida amostra prévia em dimensões adequadas de, no mínimo, 0,50x1,00 metros.

A indicação exata dos locais destinados nos diversos tipos de pintura, quando não precisamente indicada em projeto, será fixada pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as tintas deverão ser do tipo “preparado e pronto para o uso”, em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado. Será proibida a adição de secantes, pigmentos ou qualquer outro material estranho.

Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deve ser muito bem agitado para a homogeneização dos seus componentes, operação que deve se repetir durante os trabalhos.

Em caso de uso de mais de 1 lata de tinta, deve ser feita a mistura prévia de toda a quantidade, em recipiente maior, para uniformização da cor, viscosidade e facilidade de aplicação.

A FISCALIZAÇÃO deverá ter acesso a todos os almoxarifados de material de pintura. O uso de qualquer material poderá ser impugnado pela FISCALIZAÇÃO, a seu exclusivo critério. Deverão ser seguidas à risca as especificações de uso dos fabricantes dos produtos.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da construção, cada noite, e sob nenhuma hipótese será deixado acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços, com quantas demãos de massa corrida forem necessárias.

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha coloração uniforme.

2.3.3.2 Pintura dos elementos metálicos

As pinturas dos itens metálicos estão descritas junto aos respectivos elementos.

2.3.3.3 Tinta acrílica

2.3.3.3.1 Tinta acrílica para muros/muretas de alvenaria, baldrames e elementos similares;

Como indicado em projeto, os muros, muretas e as vigas baldrames de delimitação e contorno deverão utilizar tinta à base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água com acabamento fosco acetinado, resistente à água, alcalinidade, maresia e intempéries, aplicado sobre selador ou fundo preparador. Aplicar 2 (duas) demãos de acabamento, com diluição máxima conforme especificação do fabricante.

Protótipo comercial da cor: Tinta Acrílica Fosco Cor Nuvem de Papel / Suvinil Acrílico Premium / Ref. RGB 241,239,235

Protótipo comercial: Suvinil Acrílico Premium Limpa Fácil, Eucatex Acrílico Protege, Sherwin Williams Metalatex Requisite Superlavável Sem Cheiro, Lukscolor Acrílico Premium Seda, ou equivalente, se comprovadas as características e tonalidade.

2.3.3.3.2 Tinta acrílica para os bancos em concreto moldados in loco;

Como indicado em projeto, para os bancos em concreto moldados in loco, utilizar tinta à base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água com acabamento fosco acetinado, resistente à água, alcalinidade, maresia e intempéries, aplicado sobre selador ou fundo preparador. Aplicar 2 (duas) demãos de acabamento, com diluição máxima conforme especificação do fabricante.

Protótipo comercial da cor: Cinza Elefante / SUVINIL ou equivalente

Protótipo comercial: Suvinil Acrílico Premium Limpa Fácil, Sherwin Williams Metalatex Requisite Superlavável Sem Cheiro, Lukscolor Acrílico Premium Seda, ou equivalente, se comprovadas as características e tonalidade.

2.3.3.4 Especificações técnicas – pintura de pisos

2.3.3.4.1 Pintura dos meio-fios

Para os meio-fios de concreto indicados em projeto deverão ser realizadas pinturas a base de cal, utilizando cal específico para pintura em mistura com água, óleo de linhaça ou tungue e adesivo PVA (cola branca). A solução deverá ser aplicada sobre as superfícies limpas e secas através de brocha/ trincha apropriada. Aplicar, no mínimo, 2 (duas) demãos e observar intervalo de 24 horas entre as mesmas.

2.3.4 Fechamentos

2.3.4.1 Gradil

Conforme indicado em projeto, será utilizado como fechamento que são compostos pelas seguintes características:

GR01 - Gradil composto por postes de aço de 60x40mm altura 1,58m, com ancoragem mecânica, dispostos a cada 2,50m / tratamento anticorrosão e acabamento em pintura poliéster na cor verde, conforme fabricante / fechamento em tela altura de 1,53m

2 – PROJETO DE URBANIZAÇÃO

confeccionados de arames malha 5x20cm, fio $\varnothing 5\text{mm}$ / com dobra na parte superior para o lado de dentro / com pintura com base poliéster na cor verde e número de curvaturas “v”=3. a tela é fixada nos postes e afastada 5cm da mureta em concreto / ancoragem mecânica dos postes sobre baldrame de concreto de altura variável (conforme projeto estrutural / arquitetônico);

Protótipo comercial: Gradil Belgo Nylofor cor verde Ral 6005 ou equivalente.

2.3.5 Portões

2.3.5.1 PR01 – Portão acesso de veículos

Em locais indicados no projeto de urbanização, será instalado portão com 1 folha giro em perfil metálico nas dimensões de 3,50m de largura x 1,90m de altura (2,00m de altura total contando a altura do rolamento).

Portão com 1 folha de correr, com requadro em aço galvanizado de 60x40mm, perfis de fechamento em painéis confeccionados de arames galvanizados malha 5x20cm, fio revestido em pvc $\varnothing 5\text{mm}$ / pintura eletrostática em poliéster na cor verde (RAL6005). número de curvaturas “v” = 4e estrutura para inserção de cadeado.

2.3.5.2 PR02 – Portão acesso de pedestres

Em locais indicados no projeto de urbanização, será instalado portão com 1 folha de correr em perfil metálico nas dimensões de 2,25m de largura x 1,90m de altura (2,00m de altura total contando a altura do rolamento).

Portão com 1 folha de correr, com requadro em aço galvanizado de 60x40mm, perfis de fechamento em painéis confeccionados de arames galvanizados malha 5x20cm, fio revestido em pvc $\varnothing 5\text{mm}$ / pintura eletrostática em poliéster na cor verde (RAL6005). número de curvaturas “v” = 4 e estrutura para inserção de cadeado.

2.3.5.3 PR03 – Portão acesso de pedestres

Em locais indicados no projeto de urbanização, será instalado portão com 2 folhas de giro em perfil metálico nas dimensões de 2,00m de largura x 1,90m de altura (2,00m de altura total contando a altura do rolamento).

Portão com 2 folhas de giro, com requadro em aço galvanizado de 60x40mm, perfis de fechamento em painéis confeccionados de arames galvanizados malha 5x20cm, fio revestido em pvc $\varnothing 5\text{mm}$ / pintura eletrostática em poliéster na cor verde (RAL6005). número de curvaturas “v” = 4, maçaneta do tipo alavanca com fechadura, fornecida pelo fabricante e aprovada pela fiscalização e estrutura para inserção de cadeado.

2.3.6 Mobiliários Urbanos

2.3.6.1 Bancos modelados no local – L = 2,00m / P = 0,50m / H=0,45m

Ao longo desses caminhos serão instalados bancos de concreto armado, moldados in loco, executados sob medida, sem encosto, nas dimensões indicadas no projeto estrutural. Os bancos deverão receber acabamento em tinta acrílica fosca para áreas externas na cor cinza elefante – conforme descrito na seção “Pinturas”.

2 – PROJETO DE URBANIZAÇÃO

Após o depósito do concreto, o mesmo deverá ser vibrado mecanicamente para a eliminação de bolhas de ar, receber lixamento mecânico após a cura e limpeza antes da pintura, além de atender às demais especificações do memorial descritivo, bem como aos projetos de arquitetura e de estrutura em concreto armado.



2.3.6.2 *Bicicletário*

Foi prevista uma área para bicicletário, com suportes para bicicletas.

Serão fixados suportes em tubos de aço galvanizado a fogo tipo R, individuais com pintura eletrostática na cor preta, e com chumbador galvanizado.

Protótipo comercial: Altmayer AL-56 – Bicicletário R Individual com Chumbador ou equivalente.



2.3.6.3 *Lixeiras*

Lixeira plástica individual 50 L em polipropileno c/ pedestal metálico para fixação por chumbamento em concreto.

Protótipo comercial: Lixeira p/ Coleta Seletiva Azul c/ Suporte + Poste 50L – Elastobor ou equivalente.



2.4 Complementação da obra

2.4.1 Corrimãos

Conforme projeto, nas escadas e rampas foram previstos corrimãos em 2 alturas (0,70 e 0,92m), compostos por tubos de aço galvanizado $\varnothing 1" 1/2$ ($e=3,81$) com espessura de 3mm, instalados sobre balaústres individuais (chumbado na estrutura da escada, rampa). Deverá ser aplicada camada protetora a base de zinco e acabamento pintura eletrostática na cor branca. Parte inicial do corrimão deve ser prolongado em 30cm paralelo à inclinação da escada e a parte final, paralela ao nível do piso de chegada da escada. Na rampa o prolongamento deverá ser paralelo ao nível do piso tanto na parte inicial e final (VIDE NBR 9050 E DETALHAMENTO DO PROJETO).

2.4.2 Iluminação Pública

2.4.2.1 Luminárias

O projeto de instalações elétricas definirá as luminárias do projeto.



Documento assinado digitalmente
CLAUDIA MORGANA HENN BONFADA
Data: 05/02/2026 12:01:36-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

3 PROJETO ARQUITETÔNICO

3 PROJETO ARQUITETÔNICO

3.1 Serviços a serem realizados

Este memorial se refere ao projeto de reforma do centro comunitário Boa Vista localizado na esquina das ruas Silvino Rováris e São Francisco do Sul – no Bairro Boa Vista, em Criciúma, SC.

Trata-se de uma edificação térrea com cerca de 220 m² de área construída que será reformado integralmente.

Em síntese, serão realizadas as seguintes atividades :

- Substituição de pisos, revestimentos cerâmicos de paredes, e forros;
- Substituição de toda a cobertura e madeiramento;
- Reforma integral dos banheiros de modo a atender à NBR9050;
- Reforma de esquadrias externas e troca de esquadrias internas;
- Substituição das instalações hidrossanitárias e elétricas;
- Construção das novas edificações complementares, central de gás e abrigo permanente de lixo;

3.2 Impermeabilizações

Todas as impermeabilizações serão executadas de acordo com a ABNT NBR 9574:2008 - Execução de impermeabilização e ABNT NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto.

Os serviços de impermeabilização deverão obrigatoriamente ser feitos por pessoal habilitado e capacitado para esta finalidade. Deverá ser contratado um projeto executivo de impermeabilização e realizada a execução dos serviços por empresa habilitada com capacidade técnica comprovada.

3.2.1 Impermeabilização com emulsão asfáltica elastomérica

Todos os novos baldrames deverão receber aplicação de emulsão asfáltica elastomérica. Após a regularização do baldrame deve ser aplicado o primer. Após a secagem deve ser aplicada a primeira demão da emulsão. Nesta demão, denominada "penetração", esfregar bem o material sobre o alicerce.

Em seguida, deverá proceder-se novas demãos até que a película formada pela emulsão tenha 3 mm de espessura. Em áreas verticais para aumentar a aderência do revestimento pode-se pulverizar areia na última demão do impermeabilizante antes da cura total do produto. Protótipo comercial impermeabilizante Vedacit, Viapol, Sika, ou equivalente.

Será utilizada nas novas edificações de apoio

3.2.2 Impermeabilização com argamassa polimérica rígida

Para as coberturas de concreto expostas (edificações de apoio e lajes de concreto existentes) e as áreas molhadas (banheiros, dentre outras) que terão revestimento cerâmico de piso e parede, conforme indicado em projeto, deverá ser considerada regularização e limpeza das superfícies (contrapisos e paredes rebocadas) para aplicação de argamassa

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

polimérica rígida com 4 demãos cruzadas, reforçadas com véu de poliéster. Recomenda-se atenção redobrada na aplicação da primeira demão (penetração) a fim de garantir a completa cobertura da superfície a ser impermeabilizada.

A Argamassa polimérica rígida é um impermeabilizante bi-componente, à base de cimentos especiais, aditivos minerais e resina acrílica. Reforçar o sistema com um tecido estruturante entre as camadas (ver informações no item “Tela de Poliéster”). Deve atender às normas “NBR 11905-Argamassa polimérica industrializada impermeabilização”, “NBR 12170 - Materiais de impermeabilização - Determinação da potabilidade da água após o contato (para os reservatórios) e “NBR 12171 - Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimentos impermeabilizantes e polímeros”. O consumo é especificado em “kg/m²” e a aplicação através de demãos cruzadas. Protótipo comercial impermeabilizante Vedacit, Viapol, Sika, ou equivalente.

A Tela/Véu de poliéster é um tecido sintético constituído de 100% de fios de poliéster impregnado com resina para reforço da impermeabilização, com gramatura de 75 g/m², malha 1 mm x 1 mm ou 2 mm x 2 mm, com larguras de 20 cm (para ser aplicado nos ralos, cantos e arestas) e 100 cm (para ser estendida sobre toda a superfície impermeabilizada). Protótipo comercial impermeabilizante Vedacit, Viapol, Sika, ou equivalente

Especificação do sistema para os Banheiros: Regularização do piso sem caimento + Regularização das superfícies verticais + Argamassa polimérica rígida + Camada separadora + Proteção mecânica transitória.

- Execução: Regularização do piso sem caimento. Regularização das superfícies verticais. Impermeabilização: Argamassa polimérica rígida (3 kg/m² + tela de poliéster) aplicada em superfícies horizontais. Impermeabilização: Argamassa polimérica rígida (3 kg/m² + tela de poliéster) aplicada em superfícies verticais até h = 40 cm. Camada separadora (no piso). Proteção mecânica transitória (no piso). Proteção mecânica transitória (nas superfícies verticais).

Os materiais a serem utilizados em sistemas impermeabilizantes, bem como a execução desses sistemas, deverão obedecer rigorosamente, além das presentes especificações, às determinações das normas da ABNT que regem o assunto, bem como as recomendações dos respectivos fabricantes e o abaixo descrito:

3.2.2.1 Tratamento das tubulações

As saídas de água deverão ser executadas antes do pano principal, quando arrematadas com manta asfáltica.

Todas as tubulações emergentes em áreas a serem impermeabilizadas deverão ser fixadas com argamassa expansiva.

Antes de iniciar a impermeabilização propriamente dita, o tubo deverá ser lixado com lixa grossa, para tornar a superfície mais áspera.

Proceder a impermeabilização de acordo com o sistema especificado. Colocar uma braçadeira de alumínio a fim de reforçar a fixação da impermeabilização, no caso de manta asfáltica.

3.2.2.2 Preparação da superfície

Para a preparação da base a ser impermeabilizada, deverão ser adotados alguns

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

procedimentos básicos:

A área a ser tratada deverá estar isenta de corpos estranhos (pedaços de madeira, ferro, argamassas desagregadas, etc.), pó, graxa ou óleos. Após a remoção das impurezas, deve-se lavar a área com água em abundância.

Deverão ser fixados todos os ralos, tubulações passantes e/ou corpos estranhos pertencentes a área.

Após a limpeza deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa). O caimento mínimo é de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. Os eventuais ninhos e cavidades que existam na estrutura, devem ser preenchidos com argamassa forte 1:3 (cimento e areia) em volume.

Prosseguir com a preparação da argamassa de regularização.

3.2.2.3 Argamassa de regularização

A regularização tem por objetivo tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação da superfície e da argamassa:

O traço da argamassa deverá ser 1:3 (ci:ar) e fator água/cimento em torno de 0,4 dando à argamassa uma consistência pastosa e homogênea, sem contudo ser mole demais.

Em hipótese nenhuma usar cal ou hidrofugantes na argamassa de regularização, pois os mesmos inibem a aderência dos materiais asfálticos ao substrato.

As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:2 em volume. A argamassa deverá subir nas paredes até a altura determinada no detalhamento, culminando em canaleta para arremate da impermeabilização.

As superfícies horizontais deverão receber caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água.

Os cantos e arestas deverão ser arredondados em meia cana com um gabarito de madeira com raio de curvatura de 5 cm, ou com o auxílio de um tubo de 75 mm.

Para haver um perfeito escoamento, recomenda-se a execução de um rebaixo de 1 cm de profundidade ao redor das saídas de água (ralos ou tubos de queda), com diâmetro de 30 cm, para a aplicação do reforço da impermeabilização.

Nas soleiras, a regularização deverá adentrar na parte coberta até a esquadria de fechamento tanto na horizontal como na vertical, conforme detalhamento.

A textura deverá ser bem desempenada, com desempenadeira de madeira e sua consistência bastante compacta, não devendo existir vazios ou rugosidades.

A cura prevista “mínima” é de 48 horas, sendo que só após este prazo é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.

3.2.2.4 Ralos

Estes deverão ser executados antes do pano principal, adentrando a impermeabilização na face interna dos mesmos em aproximadamente 5 cm, e ficar

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

perfeitamente aderida ao mesmo, portanto, o diâmetro mínimo necessário para permitir o arremate da impermeabilização é de 100 mm.

O diâmetro para arremate da impermeabilização deverá ser um diâmetro superior ao necessário para captação das águas, pois o arremate da impermeabilização irá diminuir o seu diâmetro em aproximadamente 1,5 cm.

3.2.2.5 Teste de lâmina d'água

De acordo com a NBR 9574/1986 deverá ser executado após a conclusão da impermeabilização e isolamento da área o teste com lâmina d'água com duração mínima de 72 horas, para verificação da aplicação do sistema empregado.

3.2.2.6 Proteção mecânica

Após o teste lâmina d'água deverá ser executado imediatamente a proteção mecânica que consiste:

- Execução de camada de proteção mecânica: camada de argamassa de cimento e areia traço 1:4 com 3 cm de espessura;
- Execução do chapisco nas áreas verticais (platibandas e pilares);
- Execução da proteção mecânica armada com tela galvanizada e argamassa de cimento e areia traço 1:4 nas áreas verticais anteriormente chapiscadas;
- Aplicação do revestimento especificado para o piso.
- Observar a execução das juntas perimetrais que deverão ser preenchidas com mastique para acabamento.
- Não utilizar pregos para esticar linhas, pois os mesmos poderão danificar a impermeabilização causando vazamentos.

3.3 Alvenaria e vedações

As alvenarias terão as espessuras indicadas no Projeto Arquitetônico, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas. As paredes serão levantadas de acordo com o local indicado em projeto e especificado abaixo:

3.3.1 Gesso acartonado

Para fechamento de mochetas, conforme descrito em projeto, será utilizado gesso acartonado com resistência à umidade, estruturado com perfis metálicos em aço galvanizado Z (275 g/m²), produzidos conforme a norma ABNT NBR 15217.

Protótipo comercial: Knauf - Drywall Resistente à umidade (RU)

3.3.2 Alvenaria de tijolo

Para as paredes da edificação especificadas em projeto (edificações de apoio), deverão ser executadas alvenarias em tijolos cerâmicos de 9 furos na dimensão de 14x19x29 cm, assentados a cutelo na horizontal (espessura de 14 cm), revestidos conforme projeto arquitetônico.

3.3.3 Alvenaria de bloco de concreto celular

Para as paredes da edificação especificadas em projeto, deverão ser executadas

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

alvenarias de bloco de concreto celular com dimensões de 60x30x15cm, assentados a cutelo na horizontal (espessura de 15 cm), revestidos conforme projeto arquitetônico.

As novas paredes da edificação deverão ser engastadas nas paredes existentes por meio de vergalhões metálicos próprios para essa finalidade, sem causar danos excessivos à edificação existente.

3.3.3.1 Procedimentos para execução das paredes

O assentamento deverá ser executado com os blocos umedecidos para evitar que absorvam a água da argamassa. Será utilizada argamassa de cimento, cal e areia média/grossa no traço 1:2:6, preparada em betoneira, obedecendo à espessura de paredes e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. Para melhor amarração com a alvenaria existente, evitando fissura devido ao trabalho das estruturas de diferentes materiais sugere-se a utilização de duas barras de aço Ø 5 mm por fiada em cada extremidade chumbada à alvenaria existente.

No assentamento da alvenaria deverá ser colocado impermeabilizante diluído na argamassa nas quatro primeiras fiadas. Este revestimento deverá ser composto por resinas naturais e é necessário que seja líquido.

As paredes deverão ficar rigorosamente a prumo e em esquadro e suas alturas deverão obedecer às cotas indicadas nos cortes. O encontro de duas paredes (desde que ambas sejam novas) será sempre amarrado pelo transpasse alternado dos tijolos de ambas. As fiadas serão perfeitamente niveladas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 20 mm.

Principalmente durante o tempo de cura da argamassa de assentamento, deverão ser tomados os cuidados necessários para que sejam evitados choques ou batidas violentas nas alvenarias já levantadas.

Os serviços de encunhamento só poderão ser iniciados quando decorridos, pelo menos, 5 (cinco) dias do término do levantamento das respectivas alvenarias, sendo que o espaçamento entre a última fiada e os elementos estruturais devem ser menos que 2,5 cm.

A abertura de rasgos em alvenarias, para embutir canalizações, etc., só poderá ser feita com instrumentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento ou 8 (oito) dias do término do levantamento das respectivas alvenarias.

O corte de elementos deverá ser executado com instrumentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

3.4 Coberturas

3.4.1 Telha ondulada de fibrocimento premium

A cobertura da edificação será executada com telhas onduladas de fibrocimento livre de amianto, classificação premium com perfil P7 e espessura nominal de 6,5 mm. Composição com nanopartículas pozolânicas e tecnologia avançada de hidrorrepelência com impermeabilizações intercamadas. Deve possuir desempenho térmico e acústico e resistência 20% superior às tradicionais. Todas as especificações devem estar em conformidade com ABNT NBR 7196 e ABNT NBR 15210.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

As telhas serão instaladas com inclinação de 20%, conforme projeto arquitetônico e indicação do fabricante.

Protótipo comercial: Telha Ondulada IMBRAFORT Fibrocimento 6.5mm P7 / Imbralit ou equivalente.

3.4.2 Manta de Subcobertura

Para garantir melhor conforto ambiental e evitar infiltrações deverá ser aplicada manta térmica aluminizada impermeável como subcobertura do telhado em fibrocimento. A mesma deverá ser composta de uma camada de alumínio em cada face, tendo o centro preenchido com uma camada de polietileno com reforço.

Protótipo comercial: Tégula Freshfoil Premium ou equivalente.

A forma de instalação da manta deverá seguir as instruções do fabricante, sendo instaladas faixas na horizontal (desenroladas perpendicularmente aos caibros) e sempre de baixo para cima, ou seja, do beiral para a cumeeira, com sobreposições conforme orientação do fabricante. Prever a fixação da manta em recaibros para posterior instalação das ripas.

3.4.3 Madeiramento

A estrutura de madeiramento do telhado deverá ser composta por terças, pontaletes e caibros em madeira eucalipto roliça tratada tipo autoclavado e ripas em madeira eucalipto tratado, estruturados em dois panos como indicado em projeto arquitetônico. Os pregos deverão ser de aço zincado.

Para suporte da caixa de água será utilizado estrado em madeira eucalipto tratado em autoclave.

Todo o madeiramento a ser utilizado na estrutura deve ser inteiramente lixado, tratado com pintura inseticida e fungicida (pintura imunizante) antes de ser fixado à estrutura. Todo o madeiramento aparente, após lixamento. O madeiramento que ficar exposto as intempéries deverá receber tratamento em verniz com filtro solar.

IMPORTANTE: Toda madeira a ser utilizada na obra deverá ser proveniente de madeireira devidamente registrada no IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), devendo vir acompanhada, além de nota fiscal, de cópia da ATPF (Autorização de Transporte de Produtos Florestais) que deu cobertura à madeira adquirida.

O madeiramento do telhado deverá ser inteiramente analisado após a retirada das telhas. As peças que apresentam avaria deverão ser substituídas ainda que não representem a proporção indicada no orçamento.

Estima-se que sejam substituídas os seguintes percentuais:

Ripamento – 100%

Caibramento – cerca de 30%

Terças – cerca de 30%

Tesouras – cerca de 30%

3.4.4 Cumeeira em Fibrocimento

Para todos o local especificado em projeto (detalhamento de cobertura), deverá ser

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

previsto junção e vedação das quedas e encontros dos telhados com a instalação de cumeeira em fibrocimento.

Protótipo comercial: Cumeeira telha ondulada / Imbralit ou equivalente.

3.4.5 Calhas e Rufos metálicos

Para todos os locais indicados em projeto (detalhamento de cobertura), como calha e/ou rufo metálico, serão realizados:

- Calhas em chapa de aço galvanizado, do tipo moldura, número 24, espessura de 0,70 mm;
- Rufos metálicos em chapa dobrada de alumínio, número 24, corte 20, com 0,7 mm de espessura, com pintura em esmalte sintético na cor cinza. Essas peças serão engastadas nas paredes das platibandas.

Os condutores verticais serão em PVC Ø 100 mm, em posições de acordo com o projeto de instalações hidrossanitárias.

3.4.6 Pingadeira em concreto

Sobre a platibanda da edificação do reservatório, deverá ser executada pingadeira em concreto pré fabricado, também chamada de capa de muro. As peças deverão ser lisas, sem deformidades e sem pontos de porosidade.

A instalação da peça deve encaixar na parede deixando os frisos da pingadeira para fora dos limites da parede.

3.4.7 Fechamento do beiral com placa PVC

Para todos os locais especificados em projeto (detalhamento de cobertura), deverá ser previsto o fechamento de espelho do beiral em régua de PVC, acabamento liso, espessura de 1mm, com canelleta móvel para ocultar os fixadores.

3.5 Revestimentos de piso

Os pisos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto no que diz respeito aos tipos de materiais a serem utilizados e sua aplicação deverá ser feita rigorosamente em conformidade com a ABNT NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento e as presentes especificações ou, em casos não explicitados, conforme as recomendações dos respectivos fabricantes.

Os pisos deverão ser executados de modo a constituírem superfícies absolutamente planas, niveladas (dotadas das inclinações e caimentos preestabelecidos, quando for o caso) e sempre que se tratar de pisos não monolíticos, isentos de rebaixos ou saliências entre seus elementos componentes.

Os pisos só poderão ser executados após a conclusão dos serviços de revestimento de paredes, muros ou outros elementos contíguos, bem como no caso específico de ambientes internos após a conclusão dos respectivos revestimentos de teto e a vedação das respectivas aberturas para o exterior.

Antes de se dar início à execução das lajes de piso e contrapiso, todas as canalizações das redes de água, esgoto, calhas e eletrodutos das instalações elétricas deverão estar instaladas e fixadas, com suas valas de embutidura devidamente preenchidas e seladas e no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral, testadas à

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

pressão recomendada, sanados os eventuais vazamentos assim detectados.

Os serviços de revestimento de pisos deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente regular e com nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.

A CONTRATADA deverá providenciar amostra de cada piso a ser utilizado e seus respectivos laudos à fiscalização da obra anteriormente à compra e instalação dos mesmos.

A CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização o laudo emitido pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina para os pisos antiderrapantes INTERNOS e EXTERNOS a serem aplicados na obra.

A CONTRATADA deverá apresentar amostras das peças e cor de rejunte e suas especificações referentes a todos os pisos e revestimentos a serem aplicados na obra à FISCALIZAÇÃO, para aprovação das mesmas. Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução/ previsão das juntas de dessolidarização, dilatação e movimentação.

3.5.1 Contrapiso convencional

Após a retirada do piso, as condições do contrapiso existente devem ser analisadas e a FISCALIZAÇÃO deverá indicar como proceder, se o contrapiso será preservado ou refeito em alguns pontos. Caso tenha que ser refeito, deverá ser executado com argamassa de cimento e areia média lavada no traço de 1:4, preparo mecânico, nivelado, sarrafeado e desempenado, com espessura média de 4cm, porém deve ser analisada a espessura do contrapiso existente para que não haja desníveis consideráveis internamente e para que não gere degraus junto ao acesso da edificação.

3.5.2 Piso porcelanato 80x80cm

Na área interna do Centro Comunitário, bem como nas edificações de apoio e nos demais locais conforme indicado no projeto arquitetônico, deverá ser instalado piso porcelanato UGL acetinado retificado, superfície natural, formato 800x800mm, uso comercial pesado interno, cor predominante bege ou areia. O rodapé deverá ser cortado a partir da mesma peça em porcelanato, com altura de 7 cm, e será aplicado onde não houver parede com revestimento cerâmico. É importante seguir as recomendações do fabricante.

O piso será assentado sobre argamassa industrializada no mínimo AC2 com uso de espaçadores e dupla colagem conforme especificado na ABNT NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.

Protótipo comercial: Minimum Areia NA 80x80cm / Eliane ou equivalente.

Todos os ambientes de uso geral receberão rejunte acrílico para junta 1mm na cor bege, mais próxima ao piso.

3.5.2.1 Colocação pisos porcelanato

Os pisos cerâmicos serão assentados com argamassa colante apropriada e de boa qualidade para o ambiente a qual se propõe, sobre contrapiso regularizado e nivelado, sendo obedecidos aos esquadros, alinhamentos das peças e partidas informadas em projeto.

Encher o verso das placas com a argamassa utilizando uma desempenadeira lisa. Molhar bem com o auxílio de uma brocha (trincha) o contrapiso e aplicar a argamassa com o auxílio de uma desempenadeira dentada de aço. Aplicar as placas de piso, preenchidas no verso com argamassa, no contrapiso, nivelar com o auxílio de uma desempenadeira de madeira, golpeando levemente, para saída de possíveis bolhas de ar e para um melhor assentamento. Limpar o excesso de argamassa que possa ter vazado, com filtro de espuma no mesmo momento.

O piso colocado deverá ser entregue limpo, sem resquícios de tintas, reboco, argamassas ou quaisquer tipos de manchas e sujeiras.

OBS: Manter o local isolado por no mínimo 48/72 horas. Caso isso não aconteça, existe grande probabilidade do piso soltar em um curto período de tempo após a sua utilização.

3.5.3 Juntas de Dessolidarização e Movimentação

As juntas de dessolidarização devem ser executadas ao longo de todo o perímetro da área em questão, de modo a garantir que o piso cerâmico não tenha contato com as paredes, permitindo a sua movimentação. As juntas de dessolidarização deverão receber enchimento de material deformável (espuma de polietileno ou isopor) e seladas com mastique em poliuretano para acabamento.

As juntas de movimentação devem ser executadas sempre que a área do piso for maior que 32m², ou sempre que uma das dimensões for maior que 8m (NBR 13753). O posicionamento destas juntas deve considerar a paginação da cerâmica ou acabamento especificado, pois as mesmas devem coincidir com as juntas de assentamento. As juntas deverão respeitar a paginação do projeto arquitetônico (plantas de paginação de piso)

Para as juntas de movimentação em pisos revestidos, deverão ser considerados perfis de PVC, poliestireno ou material equivalente para possibilitar a perfeita movimentação/ dilatação das camadas, evitando trincas e patologias diversas. Atentar para a aplicação externa/ interna e espessuras compatíveis com o tipo de piso, exposição e esforços.

Protótipo comercial: TEC 191 e 192 – TECNOPERFIL; Junta de dilatação para concreto – Sumer Plásticos; Perfil Junta de Dilatação Poliestireno – RS PVC ou equivalente.

3.6 Revestimentos de parede

Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da FISCALIZAÇÃO.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e usos previstos em função das particularidades funcionais de cada ambiente.

Os serviços de revestimento deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenado, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.

Antes do início da execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com seus rasgos (ou vazios) de embutidura devidamente preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluídos em geral, testadas à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim que detectados.

Todos os revestimentos deverão seguir as orientações dos fabricantes no tocante à aplicação e colocação dos respectivos produtos. Executar os revestimentos de paredes com argamassas, materiais, preparo, aplicação e manutenção de acordo com a ABNT NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, observando-se ainda o abaixo disposto:

3.6.1 Chapisco

Será aplicado sobre todas as alvenarias novas, a saber: internas dos banheiros, sobre bloco de concreto e externamente nas edificações complementares sobre alvenaria de tijolo de barro. Para tanto as superfícies deverão ser previamente preparadas, retirando-se pregos e pontas de aço (fixadores de formas) bem como taliscas de madeira, cunhas, etc., e posteriormente saturados com água limpa e receberão chapisco com argamassa de cimento e areia grossa peneirada isenta de material orgânico no traço 1:3 (ci:ar) com aditivo adesivo (Bianco ou equivalente).

Será aplicado também sobre as lajes aparentes internamente. Para tanto as superfícies deverão ser previamente preparadas, retirando-se pregos e pontas de aço (fixadores de formas).

3.6.2 Reboco (massa única)

Será aplicado sobre todas as alvenarias novas, a saber: internas dos banheiros, sobre bloco de concreto e externamente nas edificações complementares sobre alvenaria de tijolo de barro. O reboco só deverá ser iniciado 24 horas após a pega completa do chapisco e será constituído de uma camada de argamassa composta de cimento, cal e areia fina peneirada (1:2:8) desempenado e alisado com esponja de borracha, apresentando espessura de 2,50 cm para paredes externas e 1,00 cm para paredes internas e tetos (estes últimos quando rebocados).

Nos locais onde o reboco esteja sujeito à ação do sol e dos ventos, o mesmo deverá ser protegido de forma que sua secagem não se processe demasiadamente rápido. Nas áreas internas, após a aplicação do fundo selador, as paredes receberão acabamento em massa corrida.

Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris, caixas de portas e janelas e antes da colocação de alisares e rodapés. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho, terão suas superfícies molhadas ao término do serviço.

3.6.3 Massa Corrida Látex

Será aplicada camada de massa corrida látex sobre todas as paredes internas que receberão pintura como acabamento. A massa corrida será aplicada após a aplicação do fundo selador.

3.6.4 Revestimentos cerâmicos

A aplicação dos revestimentos cerâmicos está sujeita as condições de projeto e as

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

Normas Técnicas a seguir:

- ABNT NBR ISO 13006:2020 - Placas cerâmicas - Definições, classificação, características e marcação
- ABNT NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento, observando-se ainda o abaixo disposto.

As peças não devem apresentar deformações, empenamentos, escamas, trincas, bolhas ou lascas e deverão ser assentadas com argamassa colante, somente nas paredes em gesso deverão ser assentados com argamassa específica para as superfícies de gesso.

Antes da aplicação do revestimento cerâmico a superfície das paredes deve ser varrida e posteriormente molhada.

As peças devem ser assentadas com juntas constantes e de espessura mínima conforme recomendação do fabricante, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais.

Os azulejos cortados, para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentos de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc.

Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate.

As peças refugadas poderão ser utilizadas na execução de arremates, desde que, quando cortadas, sejam completamente eliminados os defeitos responsáveis por sua recusa durante a seleção. Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos especialmente nos cantos. Aqueles que soarem ocos devem ser retirados.

Após 5 (cinco) dias do assentamento, as peças devem ser rejuntadas com argamassa para rejunte, industrializada, na cor branca, aplicada com espátula de borracha e o excesso retirado com pano úmido.

Após a cura da pasta, a superfície deve ser limpa com pano seco ou esponja de aço macia.

A limpeza pós-obra deverá ser executada por mão de obra especializada. A superfície deverá ser molhada com água em abundância. Em seguida espalhar uma mistura de 01 parte de ácido muriático, 10 partes de água limpa e ½ parte de detergente neutro e esfregar com manta abrasiva. Neutralizar a superfície com mistura alcalina: 01 parte de Ajax e 50 partes de água limpa. Secar a parede.

3.6.4.1 Azulejo cerâmico 30x40cm

Todas as paredes indicadas no projeto arquitetônico para receber azulejo cerâmico interno, deverão ser revestidas com cerâmica esmaltada, qualidade extra, na cor branca acetinado, acabamento retificado, nas dimensões 30x40cm, assentados na horizontal com argamassa colante, junta de assentamento 1mm com rejunte acrílico na cor cinza platina, conforme detalhamento específico.

As paredes novas e as paredes existentes, deverão receber o mesmo tipo de acabamento, sem distinção.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

As peças deverão assentadas até a altura do forro, sendo que a última peça colocada deve ser inteira, e não cortada rente ao forro.

Protótipo comercial: Forma Branco AC - 30x40cm / Eliane ou equivalente.

3.7 Revestimento de teto

3.7.1 Laje rebocada

Os ambientes sem forro (edificações de apoio) possuem a laje rebocada, logo deverão ser preparados para pintura em tinta acrílica semibrilho executada em duas demãos sobre selador de parede. Conforme especificado em projeto arquitetônico alguns destes ambientes deverão receber massa corrida enquanto que outros não (reservatório e edificações de apoio não necessitam de massa corrida).

3.8 Acabamentos

3.8.1 Soleiras em granito

As portas externas, apenas das edificações de apoio, (nas portas da edificação principal, as soleiras serão conservadas) receberão soleiras em granito cinza andorinha com acabamento flameado (não polido ranhurado), antiderrapante, com 2 cm de espessura e terão a mesma largura da espessura da parede que conforma o vão. As soleiras externas deverão ser assentadas inclinadas para o exterior, sendo rampeadas com inclinação máxima de 50% (1:2), usando preferencialmente $i = 8,33\%$ para garantir a acessibilidade. O granito deverá transpassar as extremidades longitudinais das portas em, no mínimo, 2 cm.

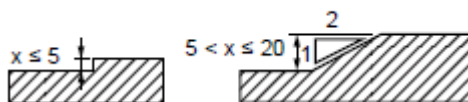


Figura 68 – Tratamento de desníveis

Tratamento de desníveis até 20 mm.

3.8.2 Peitoris em granito

As novas janelas receberão peitoris em granito Cinza Andorinha com 2 cm de espessura e acabamento polido. Deverão ter balanço/bocel de, no mínimo, 2 cm para a parte externa, contendo na sua parte inferior sulco para pingadeira com afastamento mínimo de 1 cm da parede e, para a parte interna, balanço/ bocel de 1 cm para possibilitar perfeito acabamento da pintura ou revestimento interno. A peça de granito deverá transpassar as extremidades longitudinais das janelas em no mínimo 2 cm e Deverão ser assentadas com inclinação de 1% para o exterior.

3.8.3 Rodapé em porcelanato 7 cm

Em todos os ambientes que possuem piso cerâmico e paredes pintadas deverão ser aplicados rodapés do mesmo material com altura de 7 cm, assentados sobre argamassa industrializada e rejunte acrílico com junta de 1mm na cor bege ou rejunte epóxi com junta de 1mm na cor bege, de acordo com especificação de projeto arquitetônico (planta de paginação de piso).

O assentamento do rodapé deve ser feito de forma a dar continuidade às linhas de

rejuntaimento, e com o rejunte da mesma cor do rejunte do piso. No caso das paredes de alvenaria os rodapés devem ser assentados sobre argamassa colante específica para a função e no caso das paredes de gesso deverão ser assentados com argamassa flexível.

3.9 Esquadrias Portas

3.9.1 Portas de madeira

Conforme indicado no projeto arquitetônico serão utilizadas portas de madeira dos seguintes tipos:

- Madeira 100% sólida

As portas internas deverão obedecer às seguintes especificações técnicas:

Serão chapeadas em toda sua extensão com lâmina de angelim-pedra ou cedro, inclusive nos encabeçamentos e acabamento. Serão pintadas com esmalte sintético na cor e especificações do projeto arquitetônico;

Serão sólidas em madeira compensada;

Os marcos ou batentes e vistas ou guarnições serão de madeira de lei de primeira qualidade, isentas de nós, rachaduras e rebarbas, os marcos deverão ter espessura mínima de 3 cm, as vistas deverão ter largura de 7,0 cm e espessura de 1,5 cm, bordas retas (não ásperas), acabamento a base de pintura com esmalte sintético a base de água com acabamento acetinado na cor branca conforme projeto arquitetônico.

As ferragens deverão obedecer ao peso e dimensões de cada porta em particular, respeitando as necessidades conforme indicação do fabricante, com relação principalmente ao número de dobradiças do conjunto.

As portas de madeira possuirão fechadura para tráfego intenso em inos aisi 304.

Todas as ferragens serão de aço inox inteiramente novas, em perfeito estado de funcionamento.

Os assentamentos das ferragens serão procedidos com particular esmero pela empreiteira. Os rebaixos ou encaixes pelas dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, espelhos, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Serão empregados parafusos de aço inox de boa qualidade e nas dimensões adequadas.

3.9.2 Portas de alumínio

Os perfis de alumínio terão acabamento conforme projeto e detalhamento de esquadrias e serão dimensionados adequadamente de forma a resistir às cargas verticais resultantes de seu próprio peso e o dos vidros, bem como resistirão a um esforço perpendicular e de ventos conforme: NB-606/80; ABNT NBR 10821-2:2023 - Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação; ABNT NBR 6123:2023 - Forças devidas ao vento em edificações; ABNT NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações e sucedâneas.

Devem obedecer às normas pertinentes, tais como: ABNT NBR 8117:2021 - Alumínio e suas ligas - Arames, barras, perfis e tubos extrudados – Requisitos; ABNT NBR 10821-3:2017 - Esquadrias para edificações Parte 3: Esquadrias externas e internas -

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

Métodos de ensaio.

Os serviços de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes de acordo com especificações próprias e detalhamento do projeto arquitetônico.

Todo material empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

As peças deverão ser identificadas com clareza de modo a permitir fácil assentamento nos respectivos locais de construção. Após sua colocação deverão ser devidamente protegidos até o final da obra.

Os insumos empregados deverão atender às normas de qualidade e serão de fornecedores idôneos. Os parafusos para fixação e fechamento serão em aço inoxidável austenítico AISI 304 passivados e quando aparentes deverão ter a cor da esquadria.

A fabricação deverá atender a padrões de qualidade em cada etapa como armazenagem dos perfis, corte, usinagem, montagem e embalagem. Não serão aceitos perfis riscados ou empenados.

A usinagem deve ser bem-feita para que os perfis se encaixem perfeitamente, sem frestas e superfícies de corte aparentes.

Os formatos, especificações e dimensões das esquadrias devem estar em conformidade com o Quadro de Esquadrias e detalhamento de esquadrias que são partes integrantes do projeto arquitetônico, porém as medidas deverão ser verificadas em obra.

As ferragens e artefatos similares tais como fechos, comandos alças etc serão do mesmo material das esquadrias. Deverão ser fornecidos os contramarcos em alumínio, com todos os dispositivos para fixação ao prédio. As esquadrias devem ser resistentes às ações dos ventos.

Nenhum perfil estrutural ou de contramarcos apresentará espessura menor do que 2 mm.

Os chumbadores de alumínio serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa, a qual será firmemente socada nos respectivos furos. As armações não sofrerão nenhuma deformação quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

As juntas das serralherias entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão tomadas com calafetador de composição que lhe assegure plasticidade permanente.

Todas as Esquadrias de Alumínio serão faceadas conforme indicado no projeto arquitetônico e serão providas de vistas do mesmo material.

- Porta com 1 folha de giro com veneziana ventilada (espaçadas entre si com no mínimo 8 mm) / requadro em alumínio com pintura eletrostática na cor branco / perfis da linha inova da alcoa ou equivalente / maçaneta do tipo alavanca com fechadura, fornecida pelo fabricante e aprovada pela fiscalização.
- Porta com 1 folha de giro com veneziana ventilada (espaçadas entre si com no mínimo 8 mm) / requadro em alumínio com pintura eletrostática na cor branco / tela de proteção contra vetores e vedação de borracha inferior, à prova de roedores / perfis da linha inova da alcoa ou equivalente / maçaneta do tipo alavanca com fechadura, fornecida pelo fabricante e aprovada pela fiscalização.
- Porta com 2 folhas de correr com veneziana ventilada (espaçadas entre si com no

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

mínimo 8 mm) / requadro em alumínio com pintura eletrostática na cor branco / tela de proteção contra vetores e vedação de borracha inferior, à prova de roedores / perfis da linha inova da alcoa ou equivalente / maçaneta com fechadura, fornecida pelo fabricante e aprovada pela fiscalização.

3.9.3 Ferragens para esquadrias

Os fechos e dobradiças bem como as demais ferragens deverão ser adequadas ao uso e peso de cada porta.

Conforme determinado pelo projeto arquitetônico, serão utilizados nas esquadrias os seguintes tipos de ferragens:

- Portas de madeira deverão ter todas as ferragens em aço inox inteiramente novas, em perfeito estado de funcionamento e fixadas com parafusos de aço inoxidável e não deverão em hipótese alguma ser soldados. As fechaduras para as portas de madeira deverão ser para tráfego intenso que atenda as exigências da NBR14.913, a respeito da exigência mínima de 400.000 acionamentos da máquina pelo movimento da maçaneta. A maçaneta será do tipo alavanca reta em inox, com espelho e fechadura com cilindro roseta e chave do tipo externa (atentar para as espessuras de máquina compatíveis com os modelos de portas). Para as portas de banheiros as fechaduras deverão obedecer às mesmas especificações das fechaduras comuns e seguir o mesmo padrão de linha/ modelo adotado, porém com conjunto de trinco e chave de segurança padrão de banheiros. As portas dos sanitários acessíveis deverão receber chapa de aço inoxidável AISI 304 com acabamento escovado e espessura mínima de 1,0mm e deverão ser instaladas na parte inferior da porta com altura de 40cm para proteção contra impacto, nas duas faces da porta. Protótipo comercial: La Fonte, Conjunto CJ 513 IN ou equivalente
- Portas em Alumínio deverão ter todas as ferragens em Inox e fixadas por parafusos também em inox. As ferragens e artefatos similares, tais como fechos, dobradiças, fechaduras, comandos, alças, trilhos, corrediços e etc., serão em inox e devem ser submetidos ao aceite da Fiscalização de Obras anteriormente à sua compra e instalação.
- Janelas de ferro deverão ter todas as ferragens em ferro e fixadas por parafusos. As ferragens e artefatos similares, tais como fechos, dobradiças, fechaduras, comandos, alças, trilhos, corrediços e etc., serão em ferro e devem ser submetidos ao aceite da Fiscalização de Obras anteriormente à sua compra e instalação.

Os assentamentos das ferragens serão procedidos com particular esmero pela empreiteira. Os rebaixos e encaixes pelas dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, espelhos, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, calços, taliscas de madeira, etc.

Serão empregados parafusos de aço inox, íntegros, de boa qualidade, e nas dimensões adequadas.

As dobradiças, sanitários coletivos femininos e masculinos, acessíveis ou não, serão do tipo removíveis por fora.

As maçanetas das portas serão colocadas na altura de 1,10m;

As dobradiças serão fixadas as portas com parafusos de aço inoxidável em número nunca inferior a seis, por dobradiça, sendo consideradas no mínimo três dobradiças

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

por folha.

A localização das ferragens nas esquadrias serão medidas com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de nível perceptíveis à vista.

Todas as ferragens deverão ser devidamente limpas com solventes apropriados, após o término dos serviços de pintura, e serão à prova de oxidação.

As ferragens deverão atender às normas: ABNT NBR 7178:1997 - Dobradiças de abas - Especificação e desempenho e ABNT NBR 14913:2011 - Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio ou outras que as sucedam. As ferragens instaladas deverão ser submetidas previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO da obra e serem adequadas para frequência de uso intenso, com alto grau de resistência de corrosão e segurança.

Todas as esquadrias externas deverão ser resistentes à ação dos ventos.

3.9.4 Placas indicativas

Deverão ser previstas placas indicativas de banheiro feminino, masculino, feminino PCD (Pessoa com Deficiência), masculino PCD (Pessoa com Deficiência) e ostomizados em aço inox. As placas deverão ter posição conforme detalhamento específico de esquadrias e dimensões e desenho indicativo de forma a atender a ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

3.9.5 Placas de proteção

Deverão ser previstas placas de proteção em aço inox escovado nas portas dos banheiros PcD (Pessoa com Deficiência). A proteção deverá ser instalada dos dois lados da folha da porta a altura de 40 cm a partir do piso. A fixação deve se dar de modo a placa não soltar com o uso e o contato natural do usuário com o equipamento.

3.9.6 Fechaduras

Quando especificado em projeto, a porta deverá possuir:

Portas internas: Fechadura para tráfego intenso do tipo interna, máquina de 55mm, com maçaneta e roseta em inox AISI 304 cilindro em latão e acabamento cromado acetinado;

Portas externas: Fechadura com controle de acesso para tráfego intenso do tipo externa, máquina de 55mm, com maçaneta e roseta em inos AISI 304 cilindro em latão, acabamento cromado acetinado;

Porta de vidro de correr: Fechadura de sobrepor para porta de vidro com abertura de correr, com carcaça em alumínio e miolo em aço. A fechadura deve servir como puxador;

Portas dos boxes sanitários: fechadura do tipo tarjeta livre/ocupado;

Portas de alumínio: Maçaneta do tipo alavanca com fechadura, acompanhando a linha das esquadrias em alumínio anodizado conforme projeto;

3.10 Esquadrias Janelas

As esquadrias de ferro do projeto terão acabamentos, especificações, dimensões, repartições, sistemas de abertura e espessura dos vidros de acordo com o projeto arquitetônico.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

As janelas deverão ter seus sistemas de abertura e fechamento tal que não inviabilize o uso da esquadria, facilitando sua abertura e fechamento no que diz respeito ao peso da estrutura, alturas, dentre outros.

- Janela basculante 3 folhas em ferro com aplicação de primer anticorrosão à base de zinco pintura eletrostática na cor branco e vidro liso comum incolor 4mm / peitoril de granito cinza andorinha 2cm
-

3.11 Vidros e espelhos

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com a presente especificação e com as normas da ABNT:

- ABNT NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações;
- ABNT NBR NM 293:2004 - Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação.

Os vidros utilizados nas esquadrias, deverão ser absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.

O CONSTRUTOR deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de instalação do vidro de segurança laminado e aramado quando estes estiverem especificados em projeto.

3.11.1 Vidro miniboreal 4 mm

As janelas novas terão vidro miniboreal incolor de 4 mm fixo em requadro de ferro.

3.11.2 Espelhos

Os espelhos serão fornecidos na espessura de 4 mm, produzidos através de camada metálica de prata, agentes passivadores de ligamento e tinta protetiva, com alta resistência à corrosão por não conter cobre.

Protótipo comercial: Optimirror (Saint-Gobain Glass) ou equivalente.

Os espelhos serão instalados nos sanitários indicados em projeto com dimensões conforme projeto arquitetônico sem molduras, fixados com fita dupla face. Antes da instalação dos vidros, a superfície deve ser limpa.

3.12 Pinturas

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas.

Não deverão ser aceitos escorrimientos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, concreto aparente, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, atentado-se para possibilidade de agressão às camadas e elementos sujos de tinta.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes da aplicação de cada

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

demão.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-brilho e brilhante).

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. As tintas serão entregues na obra em sua embalagem original de fábrica intacta. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

A juízo da FISCALIZAÇÃO e, para toda e qualquer pintura, será exigida amostra prévia em dimensões adequadas de, no mínimo, 0,50mx1,00m.

A indicação exata dos locais destinados nos diversos tipos de pintura, quando não precisamente indicada em projeto, será fixada pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as tintas deverão ser do tipo “preparado e pronto para o uso”, em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado. Será proibida a adição de secantes, pigmentos ou qualquer outro material estranho.

Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deve ser muito bem agitado para a homogeneização dos seus componentes, operação que deve se repetir durante os trabalhos.

Em caso de uso de mais de 1 lata de tinta, deve ser feita a mistura prévia de toda a quantidade, em recipiente maior, para uniformização da cor, viscosidade e facilidade de aplicação.

A FISCALIZAÇÃO deverá ter acesso a todos os almoxarifados de material de pintura. O uso de qualquer material poderá ser impugnado pela FISCALIZAÇÃO, a seu exclusivo critério. Deverão ser seguidas à risca as especificações de uso dos fabricantes dos produtos.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da construção, cada noite, e sob nenhuma hipótese será deixado acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços, com quantas demãos de massa corrida forem necessárias.

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha coloração uniforme.

3.12.1 Fundo selador

Será aplicado fundo selador acrílico sobre todas as paredes que receberão pintura para proteção da superfície.

Protótipo comercial: Selador FC – Fusecolor – Viapol ou equivalente.

Este selador acrílico possui composição baseada em uma resina acrílica emulsionada, com grande capacidade de penetração e aderência em substratos porosos. Possui uma tonalidade branca leitosa que, entretanto, torna-se absolutamente incolor após a secagem. Forma ao secar uma base aderente e impermeável, destinada a receber revestimentos do tipo látex, massa acrílica, vernizes, etc. Atua como uma "barreira" isolante, impedindo a ação da alcalinidade da parede na base da película de tinta ou verniz. Impermeabilização coadjuvante, permitindo que pinturas comuns possam ser executadas

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

em paredes externas com menor índice de absorção de umidade.

A aplicação do selador deverá seguir as recomendações do fabricante, sendo normalmente usado sem diluição. A aplicação é feita pelos meios convencionais com rolo ou trincha, em uma única demão. A secagem total se processa em aproximadamente 4 horas.

O selador será aplicado sobre o reboco, no caso das paredes internas, após a aplicação de selador, as paredes receberão acabamento em massa corrida, no caso das paredes externas, após a aplicação de selador, as paredes receberão o acabamento da tinta.

3.12.2 Massa corrida

Todas as superfícies internas a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, conforme recomendações do fabricante e observando as condições abaixo:

- perfeitamente limpa, isenta de partículas soltas, óleos, graxas, ceras, mofo ou qualquer outra sujidade;
- o pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada;
- com textura e grau de absorção uniformes;
- livre de calcinação, sais solúveis, eflorescência, trincas, fissuras, descascamento ou sangramento;
- cura do concreto/reboco por no mínimo 28 dias antes de pintar;

Após a correta preparação da superfície, conforme acima, aplicar uma demão de selador, posteriormente uma a duas demãos de massa corrida para depois da lixação completa da parede, efetuar a aplicação das demãos de tinta.

No caso das paredes que receberão tinta epóxi, deverão receber massa acrílica, e no caso das paredes e forros que receberão tinta acrílica, deverão receber massa látex.

3.12.3 Tinta acrílica para paredes

Serão aplicadas nas paredes internas, externas e tetos conforme especificações do Projeto Arquitetônico.

A tinta será aplicada duas ou quantas demãos forem necessárias para completa cobertura da cor de Tinta Acrílica ou Epóxi nas cores indicadas com acabamento semi-brilho ou fosco, sem cheiro, menos respingos e de fácil lavagem.

Protótipo comercial da cor:

Paredes externas: Será utilizada cor bege claro próprio para áreas externas, protótipo nuvem de papel ou equivalente,

Edificação principal interno faixa inferior: Será utilizada cor chumbo, protótipo cinza tecnológico ou equivalente,

Edificação principal interno faixa superior: Será utilizada cor bege claro, protótipo nuvem de papel ou equivalente,

Marquise de concreto e da laje de cobertura das edificações de apoio: Será utilizada cor cinza claro, protótipo Cinza Prata ou equivalente,

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

Protótipo comercial: Suvnil Acrílico Premium Limpa Fácil, Sherwin Williams Metalatex Requisite Superlavável Sem Cheiro, Lukscolor Acrílico Premium Seda, ou equivalente, se comprovadas as características e tonalidade.

Pintura das paredes externas, serão aplicadas sobre o reboco duas demãos de Selador específico para fachadas. Aplicar duas a três demãos de Tinta Acrílica nas cores conforme indicação nas Fachadas do Projeto Arquitetônico, com acabamento fosco, sem cheiro, menos respingos e de fácil lavagem:

Externo:

Protótipo comercial: Branco Gelo / Suvnil ou equivalente

Protótipo comercial: Suvnil Acrílico Premium Limpa Fácil, Sherwin Williams Metalatex Requisite Superlavável Sem Cheiro, Lukscolor Acrílico Premium Seda, ou equivalente, se comprovadas as características e tonalidade.

3.12.4 Tinta acrílica para tetos

Serão aplicadas no teto conforme especificações do Projeto Arquitetônico.

A tinta será aplicada duas ou quantas demãos forem necessárias para completa cobertura da cor de tinta Acrílica nas cores indicadas com acabamento semi-brilho, sem cheiro, menos respingos e de fácil lavagem.

Interno e Externo: Protótipo comercial: Branco / Suvnil ou equivalente

Protótipo comercial: Suvnil Acrílico Premium Limpa Fácil, Sherwin Williams Metalatex Requisite Superlavável Sem Cheiro, Lukscolor Acrílico Premium Seda, ou equivalente, se comprovadas as características e tonalidade.

3.12.5 Tinta Esmalte

As esquadrias (portas) e demais acabamentos de madeira como marcos, vistas, guias de madeira e etc, serão pintadas com esmalte sintético à base de água acabamento acetinado na cor branca conforme especificado em projeto arquitetônico.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem. As portas dos sanitários acessíveis devem receber chapa de inox na parte inferior da porta com altura de 40 cm para proteção contra impacto, nas duas faces, e portanto a pintura deve ser em toda a porta, inclusive embaixo das chapas.

A superfície deve estar completamente limpa e seca, isenta de poeira, mofo e manchas gordurosas; deve receber uma demão primária seladora em zarcão (quando superfície metálica) ou fundo preparador (quando madeira).

Após secagem da base, aplicar 2 (duas) ou 3 (três) demãos de tinta esmalte, com espaçamento mínimo de 12 (doze) horas entre cada uma.

Aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou pistola. Verificar instruções do fabricante. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

A FISCALIZAÇÃO pode, a seu critério, solicitar a execução da 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

Protótipo Comercial: Esmalte sintético / Suvnil Cor e Proteção ou equivalente.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

3.12.6 Tinta Epóxi

As esquadrias (janelas) de ferro, novas e existentes, receberão pintura a base de tinta epóxi na cor verde fosco. A pintura deverá ser feita por pistola de modo que seja uniforme, sem

3.12.7 Pinturas de piso

Serão aplicadas no piso conforme especificações do Projeto Arquitetônico.

A tinta será aplicada duas ou quantas demãos forem necessárias para completa cobertura da cor de tinta Acrílica nas cores indicadas com acabamento fosco, sem cheiro, menos respingos e de fácil lavagem.

Interno: Protótipo comercial: Cinza / Suvinil ou equivalente

Protótipo comercial: Suvinil Acrílico Premium Limpa Fácil, Sherwin Williams Metalatex Requite Superlavável Sem Cheiro, Lukscolor Acrílico Premium Seda, ou equivalente, se comprovadas as características e tonalidade.

3.13 Louças, metais e acessórios sanitários

3.13.1 Bacia e assentos sanitários

Conforme indicado em projeto, todas as bacias sanitárias deverão ser com válvula de descarga (instalações sanitárias PCD adulto e infantil) sempre na cor branca.

- Sanitários de uso individual / convencional

A bacia sanitária convencional será de válvula, com saída vertical, em louça branca.

Os assentos serão em plástico polipropileno na cor branca e compatíveis com o modelo de bacia a ser instalado.

Protótipo comercial: Assento plástico – Cód. AP 50.17 / Deca ou equivalente.

- Sanitários PCD (Pessoa com Deficiência)

A bacia sanitária PCD será de válvula, com saída vertical, em louça branca, sem furo frontal e terá altura diferenciada (44 cm tendo a complementação da altura ideal com a utilização de assento plástico devendo ter altura final de 46 cm).

Os assentos serão em plástico polipropileno na cor branca e compatíveis com o modelo de bacia a ser instalado.

Protótipo comercial: Assento plástico – Cód. AP 50.17 / Deca ou equivalente.

- Sanitários de uso infantil (colostomizados)

Bacia sanitária convencional com válvula de descarga para crianças a partir de 2 e 3 anos de idade com botão de descarga para dois fluxos de água, com saída vertical, em louça branca e terá altura diferenciada devido ao uso infantil.

Os assentos serão em plástico polipropileno na cor branca e compatíveis com o modelo de bacia a ser instalado

Protótipo comercial: Assento Termofixo Com Slow Close E Easy Clean Para Bacias Studio Kids Branco - Código API.166.17 / Deca ou equivalente.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

Todas as bacias deverão ser fornecidas completas, com todos itens de instalações, anéis, engates, acionadores, boias, assentos e todos os seus componentes.

As bacias serão rigorosamente instaladas nas posições indicadas nos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas através de ferragens próprias e buchas plásticas.

O manuseio e montagem das peças deverão ser feitos com cuidado para se evitar dano aos componentes da instalação assim como qualquer vazamento em relação às ligações de água e esgoto.

Após a montagem do conjunto deverão ser efetuados testes de funcionamento e de vedação das instalações; em seguida deverá ser executada vedação da base da bacia com pasta de cimento branco em todo o seu perímetro.

Proceder finalmente a limpeza de todos os componentes da instalação e das áreas próximas.

No recebimento do serviço deve-se verificar a fixação da bacia ao piso, a instalação de todos os acessórios inclusive assento, o funcionamento e eventuais vazamentos da instalação, a vedação da base da bacia com o piso e a limpeza final da instalação.

Conforme indicado em projeto, todas as bacias sanitárias deverão ser com válvula de descarga e na cor branca.

3.13.2 Lavatórios

Conforme Especificado em projeto, deverão ser instalados lavatórios com coluna suspensa, de louça na cor branca, com dimensões aproximadas Altura: 150; Largura: 445; Comprimento: 355.

Protótipo comercial: Lavatório Branco Aspen - Código L.510.17 / Deca ou equivalente.

O manuseio e montagem das cubas deverão ser feitos com cuidado para se evitar qualquer dano aos componentes da instalação assim como vazamentos com relação às ligações de água e esgoto.

Após a montagem do conjunto deverão ser efetuados testes de funcionamento e de vedação das instalações.

Proceder finalmente à limpeza de todos os componentes da instalação e das áreas próximas.

Para recebimento do serviço será verificada a fixação da cuba ao tampo, assim como a fixação dos lavatórios e suas colunas, o ajuste e funcionamento dos metais, existência de vazamentos na instalação, verificar vedação da cuba junto ao tampo, verificar limpeza final.

3.13.3 Metais

3.13.3.1 Torneiras para lavatórios

As torneiras serão rigorosamente instaladas nas posições indicadas nos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas.

O manuseio e montagem das torneiras deverão ser feitos com cuidado para se evitar qualquer dano aos componentes da instalação assim como vazamentos com relação às ligações de água e esgoto.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

Após a montagem do conjunto deverão ser efetuados testes de funcionamento e de vedação das instalações.

Proceder finalmente à limpeza de todos os componentes da instalação e das áreas próximas.

Para recebimento do serviço será verificada a fixação, ajuste e funcionamento dos metais, o funcionamento e eventuais vazamentos da instalação e a limpeza final da instalação e áreas próximas.

- Sanitários PCD

As torneiras para os lavatórios para higienização das mãos, quando não acessíveis, terão acionamento hidromecânico com leve pressão manual e areador, fechamento automático sem intervenção do usuário, tendo o corpo e botão de acionamento em latão cromado.

Protótipo comercial: Torneira Pressmatic Compact de Mesa, Cód. 17160606 / Docol ou equivalente.

- Sanitários de uso individual / convencional

As torneiras para os banheiros acessíveis (Pessoas com Deficiência), terão acionamento hidromecânico por alavanca, com fechamento automático sem intervenção do usuário.

Protótipo comercial: torneira para lavatório: Docol Torneira de mesa Pressmatic Benefit - Cód. 00490706 ou equivalente.

3.13.3.2 Torneira da Cozinha e do bar

A torneira da cozinha e a do bar será de mesa e bica alta (giratória 360°) e tubo móvel, cromada, com acionamento do tipo estrela e sistema de abertura de 1/4 Volta, arejador articulado e fabricadas em ligas de cobre, elastômeros e plástico de engenharia e zamac, tendo o acabamento polido.

Protótipo comercial: Torneira para cozinha bica alta Gali, Cod. 90008013006 / Docol ou equivalente.

3.13.3.3 Torneira de serviço

Junto ao depósito de lixo conforme projeto hidrossanitário, serão instaladas torneiras de uso geral com adaptador para mangueira, com corpo em latão cromado.

Protótipo comercial: Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy - Cód. 1153.C37 / Deca ou equivalente.

3.13.3.4 Sifão e flexível para pias e lavatórios

Os sifões previstos serão do tipo universal flexível corrugado em polipropileno com copo removível para limpeza, resistente à água quente de alta durabilidade, 3 ½ polegadas. Onde o sifão for aparente deve ser prevista pintura cromada, e nos locais onde não ficar aparente, pode ser na cor branca.

Protótipo comercial: Sifão Ajustável Multiuso 66 cm, cor branco / Tigre ou equivalente.

Para os tanques deverão ser considerados sifões metálicos cromados, com superfície lisa e de fácil limpeza.

Protótipo Comercial: Sifão Para Tanque – 1680.C.112 / Deca ou equivalente.

3 – PROJETO ARQUITETÔNICO

Os sifões serão rigorosamente instalados nas posições indicadas nos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas.

O manuseio e montagem dos sifões deverão ser feitos com cuidado para se evitar qualquer dano aos componentes da instalação assim como vazamentos com relação às ligações de água e esgoto.

Após a montagem do conjunto deverão ser efetuados testes de funcionamento e de vedação das instalações.

Proceder finalmente à limpeza de todos os componentes da instalação e das áreas próximas.

Para recebimento do serviço será verificada a fixação, ajuste e funcionamento e eventuais vazamentos da instalação, a limpeza final da instalação e áreas próximas.

3.13.3.5 Acabamento de registros

Para o registros serão utilizados acabamento para registro de gaveta ou pressão até 1", em liga de cobre (bronze e latão) e plásticos de engenharia, cromado.

Protótipo comercial: Acabamento para registro de gaveta e pressão até 1" Aspen 4900.C35.PQ ou equivalente tipo estrela.

3.13.3.6 Acabamento de Válvula de descarga

As válvulas serão rigorosamente instaladas nas posições indicadas nos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas.

- Sanitários PCD (Pessoa com Deficiência)

Serão utilizadas válvula de descarga adaptada para pessoas com deficiência, acionada por pressão na alavanca e acabamento cromado de alta durabilidade.

Protótipo comercial: Válvula de Descarga Benefit - Cod. 90001849006 / Docol ou equivalente.

- Sanitários de uso individual / convencional e sanitário infantil para pessoas colostomizadas

Os acabamentos das válvulas de descarga dos sanitários convencionais será do tipo botão da linha antivandalismo devido à resistência de cada peça.

Protótipo comercial: Acabamento para válvula de descarga antivandalismo - Cod. 90015050006 / Docol ou equivalente.

3.13.4 Acessórios

A localização e posicionamento dos acessórios para áreas molhadas da proposta foram indicados em detalhamento de projeto arquitetônico.

3.13.4.1 Dispenser em ABS para papel higiênico rolo

Serão utilizados em todos os sanitários novos dispensers para papel higiênico do tipo rolo até 600 metros. Será em plástico ABS de alta resistência e durabilidade, com visor para visualização de nível de reabastecimento. O porta-papel higiênico será aparafusado na parede do sanitário com parafusos de dimensões adequadas, conforme posição indicada no detalhamento do projeto de arquitetura.

3.13.4.2 Dispenser em ABS para toalha de papel interfolhada

Serão utilizados em todos os sanitários, lavatórios e bancadas, dispenser de plástico ABS de alta resistência e durabilidade, na cor branca para papel toalha 2/3 dobra. Os dispenser serão aparafusados à parede conforme indicado no detalhamento do projeto de arquitetura.

Para recebimento do serviço será verificada a fixação do dispenser à parede, seu funcionamento e estado de conservação e a limpeza final da instalação.

3.13.4.3 Dispenser para sabonete líquido

Serão utilizados em todos os sanitários, lavatórios e bancadas, dispenser em plástico ABS de alta resistência, na cor branca para refil 800 ml. Serão fixadas à parede por meio de parafusos com bucha, conforme indicado no detalhamento do projeto de arquitetura.

3.13.4.4 Barras de Apoio

Deverão ser previstas barras de apoio metálicas, em aço inox, com comprimentos variáveis, mas todas com espessura de 3,5 cm, nos locais previstos de acordo com o projeto arquitetônico.

Sanitários para pessoas com deficiência - PCD (sem chuveiro) para a bacia sanitária: a instalação de 02 (duas) barras de apoio no comprimento de 80 cm instaladas na horizontal e na lateral do vaso e sobre bacia sanitária, e ao lado da bacia sobre a barra horizontal será instalada uma barra na vertical no comprimento de 70 cm com altura.

Protótipo comercial: Barra de apoio 80 cm Conforto Aço Polido, Cód. 2310.I.080.POL. / Deca ou equivalente.

Protótipo comercial: Barra de apoio 70 cm Conforto Aço Polido, Cód. 2310.I.070.POL. / Deca ou equivalente.

Sanitários para pessoas com deficiência - PCD (com e sem chuveiro) para a pia: a instalação de 01 (uma) barra de apoio no comprimento de 40 cm instalada na vertical na lateral da pia, e outra ao lado da pia, em U, com distância da parede de 30 cm e distância entre barras em U de 10 cm.

Protótipo comercial: Barra de apoio 40 cm Conforto Aço Polido, Cód. 2310.I.040.POL / Deca ou equivalente.

Protótipo comercial: Barra de lateral fixa 30 cm Conforto Aço Polido, Cód. 2373.I.030.POL / Deca ou equivalente.

Para as portas de acesso aos banheiros de Pessoas com Deficiência (PCD) deverá ser prevista uma barra de apoio horizontal no comprimento de 40 cm posicionada conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

Protótipo comercial: Barra de apoio 40 cm Conforto Aço Polido, Cód. 2310.I.040.POL / Deca ou equivalente.

As instalações das barras devem respeitar as medidas indicadas no detalhamento específico e normativa de acessibilidade ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021.

3.13.4.5 Cabides

Nos sanitários PCD (Pessoa com Deficiência) e de uso individual/convencional serão fixados cabides com acabamento cromado para suporte, conforme indicado no detalhamento do projeto de arquitetura.

Protótipo comercial: Cabide Duplo Cromado, linha Clean – Código 2062.C.CLN / Deca ou equivalente.

3.13.4.6 Ducha higiênica

Nos sanitários PCD (Pessoa com Deficiência), deverão ser instalados ao lado da bacia sanitária, ducha higiênica, plástica, com registro metálico Ø 1/2", com derivação de parede e mecanismo de abertura com ¼ de volta, arejador spray embutido, acionamento do tipo cruzeta em latão com canopla em ABS.

Protótipo comercial: Ducha Higiênica com derivação One / Celilte ou equivalente.

3.13.4.7 Alarme de emergência

Nos sanitários PCD (Pessoa com Deficiência) foram previstos dispositivos de sinalização e alarme de emergência, com acionador manual (botoeira) instalado a 40 cm do piso e dispositivo sonoro e visual para aviso de emergência instalado pelo lado externo acima da porta, conforme ABNT NBR 9050:2020 Versão Corrigida:2021 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

3.14 Bancadas e acessórios

3.14.1 Bancadas em granito

As bancadas em granito são existentes na cozinha e no bar. Entretanto está sendo previsto um corte na bancada da cozinha.

O corte da bancada de granito deve ser preciso, de tal forma que o acabamento fique liso sem imperfeições que possam causar cortes aos usuários.

3.15 Complementação da obra

3.15.1 Edificações de apoio (reservatório, central de gás e lixeira permanente)

As edificações complementares e de apoio deverão seguir as características e materiais da edificação principal, com detalhamentos e especificações conforme projeto arquitetônico e complementares.



Documento assinado digitalmente

CLAUDIA MORGANA HENN BONFADA

Data: 05/02/2026 12:05:36-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

4 PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

4 PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

4.1 Objetivo

Este memorial descritivo se destina ao projeto estrutural das edificações de apoio à reforma do Centro Cultural Boa Vista, localizada na Rua São Francisco do Sul, 556, Bairro Boa Vista, Criciúma/SC. O objetivo deste documento é discriminar especificações, detalhamentos e serviços para a Estrutura em Concreto Armado e fundações.

4.2 Disposições Gerais

O Projeto Estrutural é composto por pranchas devidamente enumeradas e observa-se que predominaram os detalhes sobre as plantas e as cotas sobre as escalas constantes nos desenhos.

Não será permitida nenhuma alteração no Projeto Estrutural sem o devido consentimento e/ou autorização por escrito do responsável técnico pelo projeto.

Os materiais a serem empregados, bem como a mão de obra deverão ser de primeira qualidade e comprovada experiência e capacitação, visando à boa técnica e acabamento esmerado, obedecendo às normas técnicas pertinentes (ABNT).

Será de inteira responsabilidade do construtor a execução de todos os escoramentos (verticais, vizinhos, taludes, etc.), de tal forma a garantir as condições de segurança e estabilidade da obra.

4.3 Normas Técnicas Atendidas no Projeto

- ABNT NBR 6120:2019 – Ações para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- ABNT NBR 6118:2023 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado – Procedimento;
- ABNT NBR 7191:1982 – Execução de Desenhos para Obras de Concreto Simples ou Armado;
- ABNT NBR 6122:2019 – Projeto e Execução de Fundações;
- ABNT NBR 7480:2007 – Aço destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado – Especificação.
- ABNT NBR 6123:2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- ABNT NBR 8681: 2004 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento
- ABNT NBR 7483:2021 – Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido

4.4 Normas Técnicas a serem Atendidas na Execução

- ABNT NBR 6118:2023 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado – Procedimento;
- ABNT NBR 6122:2019 – Projeto e Execução de Fundações.
- ABNT NBR 15696:2009 – Formas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos;
- ABNT NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

4 – PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

- ABNT NBR 13208:2007 – Estacas - Ensaio de carregamento dinâmico;
- ABNT NBR 16903:2020 – Solo – prova de carga estática em fundação profunda
- ABNT NBR 7483:2021 – Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido

4.5 Critérios de Cálculo

4.5.1 Classe de Agressividade Ambiental

Para o cálculo das estruturas, foi utilizado a Classe ambiental III, que representa uma agressividade Forte, com risco de deterioração da estrutura grande.

4.5.2 Vento

Foi considerado um vento predominante no cálculo de 42 m/s, conforme localização da edificação. Foram considerados as ações de ventos nas direções +X, -X, +Y e -Y (0°, 180°, 90° e 270°).

O fator topográfico (S1) considerado foi 1,0, terreno plano ou fracamente acidentado.

A rugosidade do terreno (S2) considerada foi de Categoria 2, ou seja, terreno aproximadamente em nível.

O fator estatístico (S3) considerado foi 1,00, Estruturas para residências, comércio e indústrias

4.5.3 Combinação de ações

Foram combinadas diversas ações, de acordo com a ABNT NBR 8681: 2004 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento, de acordo com o uso e cargas da estrutura, tanto para combinações no Estado Limite Último (ELU), tanto para o Estado Limite de Serviço (ELS), com combinações frequentes, quase permanentes e raras.

4.5.4 Carregamentos

Foram previsto nas edificações carregamentos de peso próprio, cargas acidentais ou sobrecargas e permanentes de acordo com a ABNT NBR 6120:2019 – Ações para o Cálculo de Estruturas de Edificações, com cargas conforme seus ambientes e sua ocupação, espessura estimada de contrapiso, carga de piso, forro, e demais estruturas permanentes, além das cargas lineares de parede e cargas localizadas de reservatórios e demais particularidades.

4.5.5 Imperfeições Globais

Foram consideradas imperfeições geométricas globais devido ao desaprumo dos elementos verticais para verificação do estado limite último da estrutura nas combinações das ações.

4.6 Formas

A execução dos elementos estruturais em concreto deverá satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidos das seguintes recomendações:

- As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas;
- As formas planas deverão ser de madeira compensada plastificada com 12 mm de espessura ou em madeira serrada de 2,5cm ou 3cm quando perdida;

4 – PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

- As formas circulares deverão ser em papelão plastificado devidamente travados.
- As medidas deverão estar rigorosamente de acordo com os projetos específicos e executadas de forma a manter as condições de estanqueidade;
- As armaduras terão o recobrimento mínimo recomendado pela ABNT, conforme especificado em projeto, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos;
- A retirada das formas será efetuada de modo a não danificar as superfícies do concreto;
- **O concreto deverá ter bom acabamento, para que fique aparente quando especificado no projeto arquitetônico.**
- Em hipótese alguma o concreto poderá ser retocado e/ou pintado com nata de cimento;
- As formas não deverão ser retiradas antes de decorridos os seguintes prazos:
 - 3 dias para as faces laterais;
 - 14 dias para a face inferior com pontalete bem encunhado;
 - 21 dias para face inferior com pontalete.

O pontalete que permanecer após a desforma não deverá produzir esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento.

Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção ou como depósito provisório de material após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da fiscalização.

4.7 Escoramentos

Estes cimbramentos deverão ser dimensionados de forma a suportar, com segurança, todas as cargas e sobrecargas atuantes durante as etapas construtivas até o concreto atingir as propriedades mecânicas especificadas. Além disso, as deformações das peças deverão ser avaliadas e minimizadas, mantendo-se sempre dentro das linhas teóricas, dos limites das normas e dos parâmetros condicionantes dos componentes e equipamentos eletromecânicos.

Os escoramentos deverão dispor de mecanismos apropriados que permitam a realização do descimbramento sem choques e sem causar danos à estrutura. Cada operação de descimbramento de uma estrutura será condicionada pelo tipo de concreto aplicado, sua deformabilidade e resistência verificadas em corpos de prova, a idade de controle e as cargas atuantes.

A retirada do escoramento deve ser feito da seguinte maneira:

- Nos vãos entre pilares: do meio em direção aos apoios
- Nos balanços: do extremo em direção ao apoio.

4.8 Concreto

O concreto a ser utilizado na obra será usinado (lançamento bombeado) com resistência de acordo com o dimensionamento preestabelecido no projeto estrutural.

4 – PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

Estruturas em geral (Blocos de coroamento, pilares, vigas, lajes): $f_{ck} = 30\text{MPa}$, fator água/cimento máximo de 0,60, dimensão máxima do agregado de 19mm e Módulo de Elasticidade inicial de 30.672 MPa.

O controle de qualidade da produção do concreto implica que a executante realize rotineiramente diversos ensaios tanto no Canteiro de Obras como em laboratórios especializados para que possa garantir o módulo de elasticidade e a resistência a compressão do concreto especificado em projeto.

O controle do concreto deverá seguir as premissas constantes na norma NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo controle, recebimento e aceitação – Procedimento.

4.8.1 Lançamento

Previamente a qualquer lançamento, deverão ser minuciosamente verificadas as formas, armaduras, tubulações, embutidos, feita a verificação topográfica, definidos os traços e esquemas de lançamento, verificadas as condições gerais, quais sejam, de pessoal, equipamentos e segurança.

O concreto deverá ser lançado a uma altura máxima de 1,5 m, sem segregação, de modo que preencha os cantos e ângulos das formas e os espaços em volta das armaduras e peças embutidas.

As superfícies de contato nas fundações, contra as quais o concreto será lançado, serão completamente umedecidas, de modo que a água de amassamento do concreto recém-lançado não seja absorvida.

Em locais onde for julgado necessário, deverão ser providenciadas janelas de inspeção/adensamento nas formas para garantir uma melhor qualidade do concreto adensado. A colocação deverá ser feita em velocidade tal que não tenha ainda sido iniciada a pega numa superfície quando sobre ela for lançado o concreto adicional.

O vibrador deverá ser operado em posição perto da vertical, deixando que a agulha penetre sob a ação de seu próprio peso, evitando ao máximo qualquer contato com a armadura.

Deverão ser tomadas todas as precauções nos lançamentos quando houver iminência de chuvas ou então na ocorrência delas. Caso a incidência de chuvas afete o lançamento de concreto em qualquer estrutura, deverá ser providenciada proteção para os lançamentos ou, em caso extremo, suspender o lançamento até que as condições garantam a qualidade do concreto.

Em função de problemas que possam afetar um lançamento de concreto, este poderá ser interrompido. Caso o lançamento seja reiniciado antes do início da pega do concreto em todas as frentes das camadas do lance, não será necessário tratamento. Caso contrário, a junta fria deverá ser tratada como uma junta de construção comum.

4.8.2 Cura

A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado de forma abundante, depois de endurecido. O concreto deverá ser curado durante 14 dias, com água ou cobertura saturada. A cura das superfícies das juntas de construção poderá ser interrompida antes dos 14 dias, quando cobertas com concreto fresco.

O material saturado com água para cura não deverá ser mantido excessivamente

4 – PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO

molhado a ponto de drenar água e manchar as paredes do concreto, devendo ser removido depois de expirado o período de cura.

4.9 Aço

O aço a ser empregado será do tipo CA-50A ou CA-60 com bitolas definidas no projeto estrutural, sendo o mesmo, fixado e amarrado com arame recozido n. 18. Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas serão amarradas com arame preto no. 16 ou 18. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto. Antes e depois da colocação em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.

A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

Os cobrimentos das armaduras para cada elemento estão indicados nas pranchas do projeto estrutural. É obrigatório o uso de espaçadores plásticos em todas as faces dos elementos que podem entrar em contato com as formas. Os espaçadores devem ser colocados nos estribos dos elementos quando viga, pilar ou bloco e nas armaduras inferiores das lajes.

4.10 Infraestrutura

As estruturas de apoio terão fundações do tipo rasa, sapata ou radier, por se tratarem de cargas baixas e devido à capacidade do solo suportar tais cargas. As sapatas só poderão ser executadas após compactação do solo onde serão inseridas e sobre uma camada de lastro de brita e concreto magro de pelo menos 5 cm cada, conforme detalhado em projeto. Para execução do radier, o solo deverá ser compactado, aplicado uma camada de bica corrida e após deverá ser estendida uma lona plástica com no mínimo 200 micras.

Demais especificações deverão ser seguida fielmente conforme a ABNT NBR 6122:2019 – Projeto e Execução de Fundações.

A fundação situada em cota mais baixa deverá ser executada primeiro, exceto em casos especiais, tomando-se cuidado específico para a execução nestes casos.

4.11 Supraestrutura

Nas edificações de apoio serão utilizadas dois tipos de lajes, treliçadas com alturas variáveis conforme pano e projeto e maciças.

As lajes treliçadas deverão conter em sua região superior (capa de concreto), obrigatoriamente malha de aço Ø4,2mm c/15 cm nas duas direções (Q92).

As vigas possuem diversas seções, desta forma, atentar-se aos cobrimentos da armadura longitudinal e transversal, que devem ser respeitadas em qualquer seção do elemento.

Os pilares possuem diversas seções, desta forma, atentar-se aos cobrimentos da armadura longitudinal e transversal, que devem ser respeitadas em qualquer seção do elemento.

Nos elementos estruturais em concreto aparente, executar de modo a ter um bom acabamento com compensado plastificado.

4.11.1 Aberturas/furos em lajes e vigas

As lajes treliçadas não podem em hipótese alguma furos e/ou aberturas verticais nas vigotas, para os furos devido tubulações hidrossanitárias estão sendo previstos regiões maciças e/ou regiões que não comprometam a continuidade das armaduras presentes nas nervuras ou podem ser realizados livremente nos enchimentos (lajota) afastadas das nervuras.

Os furos nas lajes devem seguir os projetos específicos conforme cada disciplina.

O diâmetro máximo dos furos verticais em vigas é de Ø50,0mm, as vigas preparadas para estes furos possuem largura mínima de 20 cm, o eixo do furo deve coincidir com o eixo da viga, conforme detalhe em projeto.

Os furos devem ser feitos por meio de passagens antes das concretagens, e de forma alguma devem ser utilizados rompedor mecânico, martelo demolidor ou qualquer ferramenta de impacto para abertura das passagens.



Documento assinado digitalmente

RAFAEL BUSS

Data: 05/02/2026 15:13:06-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

5 PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO

5 PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO

5.1 Objetivos

Este memorial descritivo é peça complementar do projeto estrutural metálico da marquise frontal da edificação denominada Centro Comunitário Boa Vista, localizado na Rua São Francisco do Sul, 556, Bairro Boa Vista, Criciúma, SC. E apresenta os requisitos e critérios adotados no projeto e recomendações para a edificação.

O objetivo deste documento é determinar as especificações, detalhamentos e serviços, para fixar e justificar a estrutura metálica da referida obra.

5.2 Normas adotadas no projeto

- ABNT NBR: 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR: 6123:2023 – Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR: 8681:2004 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR: 8800:2024 – Projeto e execução de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- ISO 12944-2 – Classificação de ambientes corrosivos;
- ISO 12944-5 – Proteção contra corrosão de estruturas de aço por sistemas de pintura.

5.3 Descrição do projeto

O projeto compreende as estruturas metálicas da marquise frontal do Centro Comunitário Boa Vista.

- Marquise frontal: Possui dimensões em planta 2,50 x 3,50 metros, altura livre de 3,00 metros e apoia-se na edificação existente e no conjunto de pilares metálicos. A cobertura de água única, possui declividade de 2% e é revestida com policarbonato compacto #8,0mm mínimo.

O projeto das estruturas metálicas da edificação foi concebido para que todos os elementos estruturais sejam fabricados em conjuntos menores unidos por soldas, com controle adequado e fora do local da instalação da edificação. Os conjuntos que compõem o todo da edificação deverão ser tratados e inspecionados para posterior transporte ao local de montagem. A montagem, por sua vez, prevê o uso de parafusos e conectores que dispensam parcialmente o uso de solda em campo.

Todas as medidas devem ser verificadas e confirmadas no local da sua montagem, antes da fabricação das estruturas.

5.3.1 Premissas básicas

A construção deverá seguir rigorosamente as prescrições das normas citadas no tópico 1.2, com relação aos procedimentos construtivos, cuidados e controle de materiais e

5 – PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO

elementos auxiliares de construção. O detalhamento do projeto deverá ser obedecido em todo âmbito, sendo que dúvidas de qualquer natureza deverão ser esclarecidas com os autores do projeto.

Algumas orientações construtivas são abordadas no último tópico deste documento, contudo não substituem o conhecimento e aplicação dos textos normativos, inclusive outros referentes aos materiais a serem utilizados.

5.3.2 Materiais empregados

Os principais materiais a serem utilizados na fabricação e montagem das estruturas metálicas da edificação, exceto onde claramente especificado em projeto, são:

- Tubos retangulares, formados a frio, em aço ASTM A500-B, com certificado do material;
- Chapas laminadas em aço ASTM A36, com certificado do material;
- Barras redondas laminadas ASTM A36, com certificado do material;
- Eletrodos para solda, E60 conforme norma AWS D1.1;
- Parafusos de alta resistência em aço ASTM A325 galvanizados;
- Porcas sextavadas de alta resistência em aço ASTM A325 galvanizadas;
- Arruelas planas em aço ASTM A325 galvanizados;

5.4 Orientações construtivas

Com o objetivo de complementar os detalhes do projeto estrutural, segue abaixo algumas orientações construtivas dos principais subconjuntos que compõem a obra. Lembrando que isto não substitui o detalhamento de projeto, este documento possui apenas informações auxiliares.

5.4.1 Estruturas metálicas

A estrutura reticulada da marquise frontal é composta por tubos retangulares formados a frio, que se fixam nos chumbadores metálicos inseridos na edificação existente e apoiam-se pilares metálicos fixados nos insertos metálicos da fundação. A vedação das coberturas por sua vez, se dá com polycarbonato compacto de espessura mínima #8,00 mm.

Calhas rufos e arremates da vedação das coberturas, em alumínio #1,00, pintados conforme demandas de acabamento.

5.4.2 Soldas (fabricação)

Todas as soldas de fabricação podem ser executadas com penetração parcial (ver Tabela 9, ABNT NBR 8800:2024) e obrigatoriamente fechadas em todo o contorno. Na montagem não deverá ser empregado soldas em campo (exceto onde houver clara especificação).

Os eletrodos de soldagem devem ser compatíveis com metal base, conforme norma AWS D1.1.

5.4.3 Parafusos

Todas e emendas, apoios e fixações na montagem devem ser parafusadas, com

5 – PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO

emprego de elementos conectores galvanizados de alta resistência (ASTM A325).

O aperto dos parafusos deverá ser adequado às bitolas específicas com força de protensão mínima indicada na tabela 15 da ABNT NBR 8800:2024.

5.5 Proteção das estruturas

O aço, quando do início da industrialização das peças da estrutura deverá apresentar Grau A de intemperismo, ou seja, a superfície deverá possuir carepa de laminação praticamente intacta na sua superfície e sem início de corrosão.

Após a fabricação, todas as peças deverão ser submetidas a uma limpeza com jateamento comercial ao metal quase branco, grau Sa 2.1/2, para remoção das impurezas da superfície.

A proteção das estruturas externas deverá ser de média durabilidade (7 à 15 anos), em conformidade com as especificações da norma ISO 12944-5, para classe de agressividade C3 (média).

- Aplicação de 1 demão de fundo primer epóxi com película de 80 µm seca;
- Acabamento 1 demão de tinta epóxi 100 µm seca, totalizando proteção seca de 180 µm;

É necessário verificar antes da proteção das estruturas:

- Antes da aplicação do primer é necessário remover as rebarbas, respingos de solda e arredondar os cantos vivos, onde necessário;
- Fazer aplicação de camadas com pistola airless ou pistola convencional, após a fabricação limpeza e/ou galvanização;
- Não pintar quando a umidade relativa do ar ultrapassar 85%;
- Após a montagem da estrutura, fazer os retoques no acabamento, onde necessário. A superfície deve estar limpa e seca, sem contaminações.

Os retoques devem ser feitos com trincha ou rolo. A pintura deverá apresentar uniformidade, sem respingos de tinta e risco.



Documento assinado digitalmente
RAFAEL BUSS
Data: 05/02/2026 15:12:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

6 PROJETO ELÉTRICO

6 PROJETO ELÉTRICO

6.1 Objetivo

Apresentação do memorial descritivo do projeto elétrico para reforma do Centro Comunitário Boa Vista, tendo como objetivo complementar os serviços apresentados nos desenhos e plantas, incluindo os requisitos mínimos para análise de projetos, critérios adotados e recomendações.

A leitura deste Memorial Técnico Descritivo é obrigatória por parte do executante das instalações, por ser este complemento do Projeto Elétrico.

6.2 Descrição sumária da obra

Nome: REFORMA DO CENTRO COMUNITÁRIO BOA VISTA

Endereço: Rua São Francisco do Sul, 556, Bairro Boa Vista, Criciúma - SC

Proprietário: Prefeitura Municipal de Criciúma

Área Construída: 231,02 m²

Número de Pavimentos: 01

Número de Unidades Consumidoras: 01

Carga Total Instalada: 12,529 kW

Demanda: 13,85 kVA

6.3 Normas e critérios de projeto

O presente Projeto baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas em B.T. - ABNT
- CELESC E-321.0001 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária;
- NR-10:2004 – Norma Regulamentadora N° 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

6.4 Descrição da Entrada de Energia

Atualmente a edificação é alimentada através de kit postinho contendo duas medições distintas, sendo uma monofásica para o centro comunitário e uma medição bifásica para a iluminação pública instalada nas quadras de esportes.

O ramal de entrada é aéreo, tensão secundária 380/220Volts, composto por cabo de cobre multiplexado 10mm² XLPE/EPR/HEPR Cu 90°C.

Conforme verificado na tabela do desenho 9/3 da N-321.0001 o cabo suporta o disjuntor de 63A, e desta forma o mesmo será mantido.

O disjuntor geral atual de 50A deverá ser substituído pelo novo de capacidade de 63A.

O novo ramal de carga será composto por cabo de cobre de bitola 16mm² XLPE/HEPR/EPR 90°C protegido por eletroduto corrugado pead de bitola 1.1/2"

A montagem e os equipamentos necessários para a derivação seguirá as normas da concessionária CELESC E-321.0001.

Será exigido nos condutores do ramal de entrada, a identificação das fases de forma permanente através de cores, preto (fase A), cinza (fase B) e vermelho (fase C), a fim de identificar as fases correlacionadas com o faseamento da rede de distribuição secundária da CELESC. Nos cabos com mais de um condutor fase, cada uma das fases deverá ser identificada

Será exigida, também, identificação dos condutores fase, na entrada e saída dos medidores, no interior do quadro para medidores;

O condutor neutro deverá ser identificado pela de cor azul clara de seu isolante;

Em nenhuma hipótese serão permitidas emendas nos condutores.

6.5 Medição

Será mantida a medição existente, monofásica do tipo direta em baixa tensão.

A tarifa aplicada ao consumidor será do tipo monômia.

6.5.1 Aterramento da Medição

O padrão de entrada será aterrado através de cabo de cobre isolado 450/750V na cor verde bitola 16mm² interligado a uma haste de aterramento, cravada verticalmente no terreno, dentro de caixa de inspeção para aterramento.

A haste de aterramento utilizada deverá ser de aço revestida de cobre, com diâmetro nominal 5/8" x 2,40 m de comprimento, sendo que o revestimento da camada de cobre deverá ter espessura de 0,254 microns, conforme norma NBR 13571 e especificação E-313.0007 – Acessórios e Ferragens de Distribuição.

A caixa de inspeção para aterramento terá dimensões 30x30x40cm e deve ser instalada para possibilitar a verificação do valor de resistência de terra da malha. Esta caixa estará locada na atrás da mureta de medição.

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar a 25 (vinte e cinco) OHMS. No caso de não ser atingido este limite, deverão ser dispostos tantos eletrodos quantos forem necessários, distados 3 m um do outro, interligados entre si com condutor de mesma seção do condutor do sistema de aterramento geral, ou ser efetuado tratamento adequado do solo.

6.5.2 Proteção Geral do Consumidor

A proteção geral em baixa tensão estará localizada no quadro de Medição instalado no kit postinho. O dispositivo de proteção deverá ter a capacidade de proteger as instalações contra sobrecarga e curto circuito. Corrente nominal monofásica (In = 63A).

6.5.3 Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS)

Os DPSs são dispositivos destinados a prover proteção contra sobretensões transitórias nas instalações da edificação e devem atender à IEC 61643-1.

Deverão ser instalados DPSs Classe 2 no quadro de medição, visando proteger as instalações de descargas atmosféricas diretas na rede, conforme norma N-321.0001 – CELESC.

6.6 Especificação dos Materiais para as Instalações Internas

6.6.1 Eletrodutos

Serão de cloreto de polivinila (PVC) flexível do tipo corrugado, laranjado classe reforçado quando embutidos em laje ou piso, e amarelo (classe leve) para as demais instalações internas e do tipo PEAD classe pesado para as externas, atendendo as especificações das NBR 5597, 5598, 5624, 6150 e capítulo 529 da NBR 5410.

Sobre a laje da área de ventilação serão instalados eletrodutos metálicos para alimentação das máquinas de climatização.

6.6.2 Buchas e Arruelas

Serão de aço galvanizado ou liga especial "ZAMACK", com bitolas e roscas correspondentes às dos eletrodutos, isentas de rebarbas, com bordas arredondadas.

6.6.3 Cabos e Condutores

Para as instalações internas de circuitos terminais serão de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, com 99,9% de pureza, têmpera mole, isolamento termoplástico, anti-chama classe de isolamento 750 Volts, para baixa tensão. Os mesmos deverão ser identificados por cores padronizadas pela Concessionária Celesc.

Os condutores de conexão entre quadros de distribuição, áreas molhadas e instalações subterrâneas externas serão de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, com 99,99% de pureza, têmpera mole, com isolamento em borracha etileno propileno (EPR), antichama, classe de isolamento 1 kV e 90º em regime permanente.

6.6.4 Disjuntores

Serão do tipo termomagnético, automático e com acionamento por alavanca.

6.6.5 Dispositivo de Proteção Contra Surtos

Serão previstos nos quadros de distribuição os DPS, evitando assim a queima de aparelhos, descarregando para a terra pulsos de média tensão causado pelos raios.

6.6.6 Disjuntor Diferencial Residual (DR)

Deverá ser instalado no barramento principal do quadro de distribuição o dispositivo DR, para efeitos de proteção a contatos diretos, e fugas de correntes para o aterramento, sendo esta uma medida de controle conforme NR-10.

Terá sensibilidade de 30 mA, e corrente de atuação deverá ser de 63A conforme descrito no diagrama unifilar.

6.6.7 Tomadas de Parede

Serão de embutir, do tipo 2P+T com corrente suportada de 10 A ou 20 A, classe 250 V, será utilizado o novo padrão de tomadas segundo a ABNT. Serão utilizadas caixas para instalação em alvenaria e drywall.

6.6.8 Interruptores

Serão de embutir, com contatos móveis de prata e fixos de cobre eletrolítico ou de

prata, terminais para ligação com orifícios, parafusos de pressão, capacidade de 10 A, classe 250 V. Serão utilizadas caixas para instalação em alvenaria e drywall.

6.6.9 Caixas de Passagem Subterrânea

As caixas de passagem deverão ser de concreto ou alvenaria, apresentar sistema de drenagem, tampa de alvenaria ou concreto. O desenho dos tampões poderão ser vistos conforme projeto.

As caixas deverão ser exclusivas para os condutores de energia elétrica. Todas as caixas de passagem internas à edificação, exceto a de inspeção do aterramento, deverão ser instaladas a uma profundidade de 20 cm do piso acabado, reduzindo a chance de serem vandalizadas.

6.7 Especificações Técnicas, Notas e Recomendações

A seguir são apresentadas algumas recomendações a serem lembradas na execução das instalações elétricas:

- Para perfeita execução dos serviços de instalação deverão ser consultadas sempre todas as plantas do projeto;
- A leitura do memorial descritivo é complemento deste projeto;
- A execução das instalações só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a empreiteira da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas;
- Os profissionais a realizarem a execução deverão ser conhecedores da Norma NR-10 de segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- A execução das instalações obedecerá a melhor técnica, para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização eficiência e durabilidade;
- Havendo dúvida por parte do profissional na realização dos serviços apresentados no projeto este deve entrar em contato com o responsável pelo projeto ou pela execução para sanar quaisquer dúvidas.
- As instalações, só serão aceitas, quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas à rede da concessionária;
- As instalações só poderão ser executadas com material examinado e aprovado pela fiscalização;
- As instalações só poderão ser executadas com projetos aprovados pelo cliente, sendo obrigatória a aprovação prévia da concessionária;
- As emendas dos eletrodutos aparentes serão feitas por meio de luvas rosqueadas, tendo o cuidado de eliminar rebarbas que possam danificar a fiação;
- Os eletrodutos aparentes serão convenientemente fixados por braçadeiras, tirantes ou outros dispositivos que lhes garanta perfeita estabilidade;
- Todas as emendas dos condutores elétricos deverão ser executadas nas caixas de passagem, não serão permitidas emendas dentro dos eletrodutos;
- Todos os circuitos e tomadas deverão ser devidamente aterrados, com condutor de terra proveniente do barramento do quadro de distribuição;

6 – PROJETO ELÉTRICO

- Todas as partes metálicas da instalação, tais como equipamentos especiais, caixas de passagem, dutos, quadros e luminárias devem ter suas estruturas aterradas.
-
- O condutor de aterramento quando não indicado deverá ser igual ao maior condutor fase em um eletroduto, respeitando o mínimo de #2,5 mm²;
- Serão rejeitados os tubos, cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção.
- A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos;
- A enfição só poderá ser executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações;
- As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e estar niveladas e prumadas;
- As tubulações em áreas externas deverão ter um caimento de 1% para as caixas de passagem;
- Os condutores com especificação "1kV" deverão ser fabricados conforme NBR 7288 e de marca em conformidade com o Inmetro;
- Condutores instalados em eletrodutos flexíveis e rígidos de PVC poderão ter isolamento 750 V e ter as características de não propagação e autoextinção do fogo;
- O layout dos ambientes podem ser modificados de acordo com a necessidade do cliente, entretanto, o uso das tomadas específicas limita-se somente aos aparelhos previstos;
- Em eletrodutos diretamente enterrados no solo (PEAD, kanaflex ou similar), utilizar cabos com isolamento 1 kV (tipo nax);
- Para as tomadas de piso, prever a instalação de módulos com proteção às intempéries;
- Para as tomadas próximas da bancada de pia, adotar a altura de 1,00 m em relação ao piso acabado, instalá-las na posição "paisagem". Adequar com a instalação hidráulica;
- Tomadas em áreas externas devem ser utilizados proteção adequada contra jatos de água;
- Utilizar quadro para disjuntores que atenda a instalação dos equipamentos indicados nos diagramas unifilares e que estejam em conformidade com NBR 6808;
- Todas as cotas deverão ser conferidas em obra e compatibilizadas com os demais projetos da edificação, inclusive projeto estrutural;
- Eletrocalha e perfilados deverão ser galvanizado a fogo conforme NBR 6323;
- Todas as ligações as caixas deverão ser feitas através de buchas e arruelas de alumínio;
- As chegadas dos eletrodutos às caixas localizadas nos muros ou paredes externas devem ser laterais para evitar infiltração de água;
- Cada circuito deverá ter seu neutro independente;

6 – PROJETO ELÉTRICO

- Todas as partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas, para evitar acidentes, conforme previsto na NR-10;
 - Onde houver tráfego de veículos, fazer envelopamento de concreto sobre o eletrodutos;
 - Os eletrodutos diretamente enterrados, devem ser continuamente sinalizados por um elemento de advertência (fita sinalização de advertência condutor enterrado);
 - As tampas das caixas de passagem, executadas em concreto ou ferro fundido, deverão ser devidamente identificadas, conforme abaixo:
 - "elétrica"
 - "aterramento"
 - "tv"
 - "telefone"
 - "interfone"
 - Todos os disjuntores deverão atender a NBR-NM 60898 ou NBR-NM 60947-2;
 - Os serviços em eletricidade devem obedecer aos conceitos da NR-10;
 - Para conexão dos cabos flexíveis com medidor, disjuntores e barramentos deverão ser utilizados conectores de compressão mecânica com alicate específico;
 - Os quadros de distribuição devem ter de fábrica ou ser provido no local, antes da instalação das advertências conforme observações "a" e "b" (item 6.5.4.10 da NBR 5410/2004) e não devendo ser de fácil remoção;
- Por entrega das instalações elétricas entende-se:
- Entrada de energia vistoriada e aprovada pela concessionária;
 - As-built das instalações elétricas em cópia, arquivo DWG e PLT, com indicação do responsável por eventuais alterações;
 - Atendimento de todas prescrições do item 7 da NBR 5410/2004, ou equivalente que a substitua, inclusive teste de resistência de isolamento, aterramento, etc., devidamente relacionados em laudo técnico assinado pelo responsável técnico, e NR-10;
 - Todos os quadros e painéis devem estar identificados externamente e o diagrama unifilar, fixado na parte interna das portas;
 - O executante deve proceder a uma entrega formal documentada ao fiscal da obra ou a quem ele designar (por exemplo: pessoal da manutenção);
 - Deve ser entregue ao proprietário projeto com os arquivos gravados, assim como cópia aprovada pela concessionária;
 - O executor deverá fazer uma explanação ao proprietário sobre, identificação dos quadros de distribuição, como identificar circuitos, como funciona o sistema de para-raios e outros assuntos que julgar importantes sobre o sistema elétrico.

6.8 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

6.8.1 Da Realização dos Serviços

Todos os serviços relativos às instalações previstas neste projeto deverão ser executados por trabalhadores capacitados, nos termos especificados pela NR-10, e autorizados pelo proprietário do imóvel, ou por empresa contratada por ele.

Atenção especial deve ser dada às recomendações apresentadas nos itens 17.5 e 17.6 desta norma regulamentadora, referente aos cuidados que devem ser tomados nas intervenções em instalações elétricas desenergizadas e energizadas.

6.8.2 Dispositivo para Adoção de Aterramento Temporário

Nos quadros de Distribuição deverão ser previstos pontos de conexão nas fases, no neutro e no barramento PE que permitam o aterramento temporário, para que seja possível efetuar o aterramento temporário para a realização de intervenções seguras nas instalações elétricas desenergizadas. Estes pontos, preferencialmente, devem possuir identificação que indique esta finalidade.

6.8.3 Proteção Contra Choques Elétricos, Queimaduras e Outros Riscos Adicionais

Todas as partes vivas (energizadas) das instalações elétricas de baixa tensão deverão possuir isolamento e barreiras que impeçam o contato direto com as partes vivas. Os cabos isolados devem possuir isolamento compatível com a tensão e o local onde serão instalados. Estas barreiras somente podem ser retiradas através do uso de chaves ou ferramentas.

Nos Quadros de Distribuição devem ser instaladas barreiras sobre os barramentos das fases. Todas as partes metálicas normalmente sem tensão, que podem vir a ser energizadas na ocasião de uma falha na isolamento de um dispositivo, deverão ter suas partes metálicas interligadas ao sistema de aterramento (condutor de proteção), a fim de evitar choques elétricos por contatos indiretos.

Os materiais utilizados em contato ou nas proximidades das partes vivas das instalações elétricas devem ser adequados às temperaturas que as partes vivas possam atingir.

Somente devem ser utilizados materiais não combustíveis nas instalações elétricas. As partes acessíveis de componentes da instalação posicionadas dentro da zona de alcance normal não atingem temperaturas que possam causar queimaduras em pessoas.

6.8.4 Sistema de Identificação de Equipamentos e Circuitos Elétricos

Os dispositivos de manobra e/ou proteção (disjuntores, seccionadoras, fusíveis e outros) de circuitos, bem como painéis, quadros de distribuição, e demais equipamentos, devem ser identificados com plaquetas metálicas ou de material plástico (PVC, acrílico, etc) fixadas através de rebites sobre tampas ou sub tampas de painéis, próximo aos equipamentos identificados, ou através de etiquetas adesivas, diretamente instaladas sobre os dispositivos.

As plaquetas e etiquetas devem possuir as descrições apresentadas no projeto (ver as identificações apresentadas nos diagramas unifilares e detalhes de painéis).

6 – PROJETO ELÉTRICO

Os condutores das instalações elétricas de baixa tensão devem ser identificados como segue:

Baixa tensão:

FASE R – PRETO;

FASE S – CINZA;

FASE T - VERMELHO;

NEUTRO – AZUL CLARO;

RETORNO – AMARELO;

PROTEÇÃO – VERDE OU VERDE-AMARELA.

Os cabos das fases podem ser identificados com fitas isolantes com as cores descritas, aplicadas sobre a isolação dos mesmos em ambas as extremidades.

6.8.5 Cuidados na Energização da Edificação

No momento de energização do Quadro de Medição e das instalações internas, deve-se estabelecer procedimentos que evitem riscos a segurança das instalações e pessoas.

6.9 Outras Recomendações

O presente projeto das instalações elétricas deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados a intervir nas instalações, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pelo proprietário.

O projeto deve ser mantido atualizado.

6.10 Considerações Finais

Todo e qualquer aumento de carga deverá ser comunicado a CELESC e a um engenheiro eletricista para que sejam providenciadas as modificações necessárias, sem que o funcionamento normal do sistema seja comprometido.



Documento assinado digitalmente

CHRISTIAN LIZARDO WILHELM ARENAS ALEMAI

Data: 04/02/2026 13:30:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

7 PROJETO HIDROSSANITÁRIO

7 PROJETO HIDROSSANITÁRIO

7.1 Informações Gerais

O presente memorial tem por objetivo discriminar as especificações, detalhamentos e serviços das instalações hidrossanitárias da reforma do Centro Comunitário Boa Vista.

A edificação possui área total de 202,78 m² e é constituída de um pavimento.

7.1.1 Uso Pretendido

Uso pretendido: Centro Comunitário.

7.1.2 Proprietário

Proprietário: Prefeitura Municipal de Criciúma.

7.1.3 Endereço

Rua São Francisco do Sul, 556, Bairro Boa Vista – Criciúma/SC.

7.1.4 Condições preliminares

As especificações técnicas descrevem os diversos serviços envolvidos, fornecendo instruções de execuções e normas a serem obedecidas. O projeto das instalações hidrossanitárias e disposição de efluentes procurou obedecer às premissas das Normas Técnicas da ABNT e das técnicas consagradas publicadas em livros especializados do setor.

O projeto hidrossanitário tem como principal objetivo fornecer um sistema técnico eficiente visando uma perfeita execução dos serviços, através de materiais cuidadosamente selecionados, em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência. Pretende ainda fornecer a máxima facilidade possível de manutenção deste sistema.

Qualquer alteração nas especificações apresentadas deverá ter sempre o objetivo de melhorar o padrão da edificação.

Os materiais e mão de obras empregadas deverão ser de primeira qualidade, de comprovada eficiência e capacitação técnica, seguindo os dispostos nas normas técnicas pertinentes. Para produtos e materiais das marcas ou fabricantes mencionados nestas especificações o contratante admitirá o emprego de similares, desde que autorizado previamente pela fiscalização. Entende-se por similaridade entre materiais ou equipamentos, a existência de analogia total ou equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram. Caberá ao construtor comprovar a similaridade e efetuar a consulta, em tempo oportuno, à fiscalização, não sendo admitido que esta consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados e/ou fornecidos para execução dos serviços especificados deverão ser novos, salvo quando solicitado de modo

7 – PROJETO HIDROSSANITÁRIO

contrário, devendo estar em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Não é permitida nenhuma alteração nos projetos sem o consentimento e/ou autorização por escrito do contratante e do responsável técnico pelo projeto.

Os desenhos do projeto e este memorial descritivo se completam e têm o mesmo grau de importância. Em caso de conflito entre estes documentos, deve ser consultada a fiscalização para elucidação da informação discordante.

A executora é conhecedora de que prevalecerá sempre o objetivo final destas especificações, que é o objeto em perfeito funcionamento em todos os seus itens, devendo, portanto, terem sido empregados todos os materiais e serviços necessários à sua conclusão, com a qualidade e nas quantidades desejadas.

Compete ao construtor fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida junto à fiscalização.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extrapor diferenças entre as medidas constantes no projeto e as existentes.

7.2 Cálculo de População

TABELA DE CÁLCULO POPULACIONAL			
População	Área (m ²)	m ² /pessoa	Total
Edificações locais de reunião	134,76	0,67	202
Áreas Administrativas	20,63	7,50	3
Total			205

7.3 Instalações hidráulicas – Água fria

7.3.1 Descrição

O abastecimento da água potável será feito através da concessionária local, conduzindo a água do hidrômetro até o reservatório superior através de tubo de PVC com diâmetro conforme o projeto especifica. Não há instalação de água quente.

Tubulação Reservatório Superior:

- Abastecimento Reservatório – PVC Ø 25 mm
- Consumo aparelhos sem válvula de descarga – PVC Ø 40 mm
- Consumo aparelhos com válvula de descarga – PVC Ø 75 mm

7.3.2 Forma de Abastecimento do Sistema

Abastecimento proveniente da rede pública (CASAN), conforme projeto.

7.3.3 Cálculo do volume do reservatório

O Consumo diário ficou definido conforme se segue abaixo:

TABELA DE CONSUMO DIÁRIO DE ÁGUA POTÁVEL			
População	Quantidade	Consumo	Total (litros)
Edificações locais de reunião	202	5	1010
Áreas Administrativas	3	50	150
Total Consumo			1160

Para a tabela acima chegamos ao valor de um consumo diário de 1.160 l/dia. Para o dimensionamento do reservatório do Centro Comunitário Boa Vista, considerou-se um dia de autonomia.

7.3.4 Volume do Reservatório adotado

O projeto possui 1 reservatório superior de 1.500 litros. Na entrada do reservatório haverá um registro de esfera e torneira boia de modo a garantir o volume.

Os reservatórios serão alimentados a partir do hidrômetro localizado na Rua São Francisco do Sul, conforme indica a prancha 01.

7.3.5 Volume total aproveitável de água potável

Volume aproveitável para água potável de 1.500 litros.

7.3.6 Extravaseção da tubulação de limpeza e extravaseção dos reservatórios e cisternas de água potável da edificação.

O extravasor será lançado no gramado da edificação em ponto onde seja possível a verificação visual e sonora de defeito na torneira boia do reservatório.

A limpeza será feita por saída ao nível do fundo do reservatório, e será direcionada a rede coletora de águas pluviais.

Reservatório Superior:

Extravasor PVC Ø 50 mm.

Limpeza PVC Ø 50 mm.

7.3.7 Indicação da Utilização de Hidrômetro

A edificação apresenta um único hidrômetro de entrada que alimenta o reservatório superior.

7.3.8 Normas

As normas que amparam o sistema de água fria são:

ABNT NBR 5626:2020 – Instalação Predial de Água Fria;

ABNT 5648:2010 – Tubos e conexões de PVC com junta soldável para sistemas prediais de água fria;

7.4 Instalações sanitárias – Esgoto primário e secundário

7.4.1 Descrição

Estas instalações destinam-se a dar escoamento às águas servidas da edificação. As tubulações coletarão os efluentes dos diversos pontos de utilização e os conduzirão a caixas de inspeção de esgoto sanitário e estas farão o posterior lançamento na rede pública de esgoto.

No projeto propriamente dito, levou-se em consideração no traçado de seus elementos o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e a perfeita vedação dos gases na tubulação. Todos os ralos a serem instalados na obra serão sifonados, ou seja, terão fecho hídrico.

7.4.2 Especificações da caixa de inspeção

As caixas serão de 60 x 60 cm, com profundidade máxima de 1,00 m, executadas em alvenaria de tijolo maciço ou concreto, rebocadas internamente com argamassa na espessura de 1,5 cm devidamente impermeabilizada.

Quando a profundidade ser maior que 1,00 m, deverá ser utilizado poços de visita, que serão cilíndricos com diâmetro interno de 1,10 m, executadas em alvenaria de tijolo maciço ou concreto, rebocadas internamente com argamassa na espessura de 1,5 cm devidamente impermeabilizada.

As tampas serão em concreto armado com espessura de 5 cm de alça de aço Ø 1/2" para a remoção no momento da limpeza.

7.4.3 Dimensionamento das caixas de gordura CGE

Adotado $N = 205$ para cada caixa de gordura especial

$$V = 2 \times N + 20$$

$$V = 2 \times 205 + 20$$

V calculado = 430 litros

Adotado 01 caixa tamanho especial, com volume da câmara receptora de 433,5 litros, dimensões internas da câmara = 85 cm x 85 cm x 60 cm, atendendo a área da cozinha.

Para o bar foi utilizado uma caixa de gordura simples de PVC de 30 cm de diâmetro, com volume de retenção de 18,4 litros.

7.4.4 Destinação final do esgoto

Rede pública de esgoto.

7.5 Instalações Prediais de Águas Pluviais

7.5.1 Descrição

Estas instalações destinam-se a dar escoamento às águas pluviais coletadas na cobertura da edificação. As calhas farão a coleta das águas pluviais, conduzindo-as até os condutores verticais, que farão o posterior lançamento nos condutores horizontais, enterrados. Destes, as águas pluviais coletadas serão direcionadas até as caixas de areia, sendo que cada descida deverá ser instalada uma caixa. Após a coleta, estas águas serão direcionadas até a rede pluvial local.

7.5.2 Especificações Caixa de Areia

As Caixas de areia serão de 60 x 60 cm, executadas em alvenaria de tijolo maciço ou concreto, rebocadas internamente com argamassa na espessura de 1,5 cm devidamente impermeabilizada.

As tampas serão em concreto armado com espessura de 5 cm de alça de aço Ø 1/2" para a remoção no momento da limpeza.

7.5.3 Normas e materiais utilizados

ABNT NBR 10844:1989 – Instalações Prediais de águas Pluviais.

7.6 Reúso de Água Pluvial

7.6.1 Descrição

Será adotado um sistema de captação e reúso de água pluvial para ser utilizada na irrigação de jardim. A reserva será feita através de uma cisterna vertical de 1000 litros, com clorador e filtro.

7.6.2 Área de captação adotada

A captação para o reúso foi feita através de uma das descidas do telhado. A área de captação é de 50 m².

7.6.3 Cálculo do volume de reserva necessário

Irrigação de jardins = 2 litros/m² – 2 vezes na semana

Área do jardim = 75 m²

75 x 2 litros x 2 vezes na semana = 300 litros/semana = 42,85 litros/dia

7.6.4 Precipitação média adotada

Foi adotada uma precipitação média de 4,16 mm/dia.

7.6.5 Comparativo entre demanda e captação

Demanda diária = 42,86 litros/dia

Captação = 50 x 4,16 = 208 litros/dia

7.6.6 Reservatório adotado

Foi adotado um reservatório de 1000 litros, o que atende a 4 dias de demanda. O reservatório possui filtro para remoção de detritos e clorador.

7.7 Contentores (Depósito temporário de lixo)

O dimensionamento foi elaborado conforme a tabela de estimativa de produção diária de lixo por tipo de construção, baseado na tabela da COMCAP e Comlurb. Foram somadas as áreas úteis que contribuíam para geração de lixo, conforme Anexo A.

Área útil: **179,96 m²**;

Tipo de construção: **Pavilhões e Centros de Exposição** (retirado do Anexo 2 – tabela Comlurb);

Classe de Geração: **Muito Alta**;

Geração de lixo: **1,00 litro/m²**;

Dias de acumulação: **3 dias**;

Volume, conforme as tabelas abaixo:

7 – PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Tipo de Construção	Classe de geração	Geração de lixo (litros/m²)	Reciclável Seco (k1)	Orgânicos e Rejeitos (k2)
Pavilhões e Centros de Exposição	Muito Alta	1,00	0,60	0,40

RECICLÁVEL SECO			
Geração de lixo (litros/m²)	Área Útil (m²)	Frequência	k1
1,00	179,96	3,00	0,60
Volume			323,9

MISTURADOS (orgânicos e rejeitos)			
Geração de lixo (litros/m²)	Área Útil (m²)	Frequência	k2
1,00	179,96	3,00	0,40
Volume			216,0

Tendo calculado os volumes para cada classificação de lixo, segundo o Manual de Manejo de Resíduos Sólidos da Comcap (baseado no Manual da COMLURB, 2004), segue abaixo o cálculo dos contentores:

Contentores
2contentores de 240 litros p/ lixo reciclável 1contentor de 240 litros p/ lixo orgânico e rejeitos

O depósito permanente de lixo recebeu cobertura, e por esta razão foi previsto um ponto de água e um ralo no ambiente.



Documento assinado digitalmente

RAMA ALI AHMAD MOHAMAD ISSA

Data: 04/02/2026 13:59:15-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8 PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

8 PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

8.1 Dados da Obra

Identificação: Reforma Centro Comunitário Boa Vista

Localização: Rua São Francisco do Sul, nº 556, Bairro Boa Vista – Criciúma - SC

Proprietário: Prefeitura Municipal de Florianópolis/Secretaria Municipal de Infraestrutura

Área total: 238,11 m²

Altura para fins de enquadramento de risco e exigência dos SMSCI: 0,00 m

Altura para saída de emergência descendente do pavimento superior em relação ao pavimento de descarga pavimento térreo: 0,00 m

Nº de pavimentos: 1 pavimento

8.2 Dos Sistemas de Segurança

8.2.1 Descrição

O projeto foi elaborado de modo a garantir o atendimento às instruções normativas do Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina – CBMSC.

Toda a edificação será regularização com base no art. 10 da IN05/CBMSC/2024, a qual institui que na hipótese de alteração na ocupação original sem ampliação da área, mas que importe em maior grau de risco nas SCI, a edificação será regularizada conforme os preceitos da IN 01/CBMSC/2024.

A classificação da edificação foi realizado com base na Instrução Normativa 001 – Parte 2, a qual estabelece as exigências dos sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico (SMSCI) nos imóveis conforme suas ocupações e/ou riscos específicos para os imóveis fiscalizados pelo CBMSC.

Para exigências dos sistemas e medidas de SCI do imóvel foi considerado:

- Ocupação ou uso;
- Área total construída;
- Altura ou número de pavimentos;
- Carga de incêndio;
- Capacidade de lotação;
- Riscos especiais.

8.2.2 Da Classificação quanto a Ocupação

O imóvel Reforma Centro Comunitário Boa Vista, localizado no município de Criciúma – Santa Catarina, foi classificada quanto a sua ocupação com base nas ocupações presentes na Tabela 1 do Anexo A, IN 1 – Parte 2.

Para determinação dos sistemas e medidas de segurança contra Incêndio SMSCI, foi realizada uma análise sobre o enquadramento do imóvel levando em consideração as

8 – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

possibilidades de enquadramento com as seguintes ocupações:

mista: Aquela na qual a área destinada às ocupações secundárias seja superior a 10% (dez por cento) da área total da edificação, caracterizando-se também como ocupação mista as edificações que possuam em qualquer pavimento ocupações secundárias estabelecidas em área igual ou superior a 90% (noventa por cento) do mesmo pavimento, ou que possuam ocupação subsidiária depósito com área total superior a 1.000 m² (mil metros quadrados);

predominante: ocupação, atividade ou uso principal para o qual a edificação (ou parte dela) foi destinada;

secundária: uma ou mais ocupações existentes no mesmo imóvel, não correspondentes, correlatas, ou relacionadas com a ocupação predominante e que não se caracterizem como ocupação mista ou subsidiária;

subsidiária: atividade ou dependência vinculada e fundamental para a concretização de uma ocupação predominante e que não se caracteriza com mista ou secundária.

Com base nas características da edificação, houve o enquadramento da ocupação em função da ocupação predominante F-6 Clubes sociais e diversão (Salões de festa) (IN01-Parte 2/CBMSC).

Dos sistemas de segurança:

SMSCI	IN	A-2, A-3, D, E, e G	B	C	F			H		I, J e M3	L	
					F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F10	F9	F11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5			
Brigada de incêndio	IN 28	x ¹	x	x	x ¹	x ¹	x ¹	x	x	x ¹	x	SIM
Controle de fumaça	IN 10	-	-	-	-	-	x ⁴	-	-	-	-	NÃO SE APLICA
Controle de materiais de acabamento	IN 18	-	-	-	x ³	-	x ³ (V)	-	-	-	x	NÃO SE APLICA
Deteção automática de incêndio	IN 12	-	x ⁵	-	-	-	-	-	-	-	-	NÃO SE APLICA
Extintores (V)	IN 6	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	SIM
Gás combustível	IN 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	NÃO SE APLICA
Hidráulico preventivo	IN 7	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	x ⁶	NÃO SE APLICA
Iluminação de emergência (V)	IN 11	x (V)	x (V)	x	x ⁷	x ⁷	x ⁷	x	x (V)	x	-	SIM
Instalação elétrica de baixa tensão	IN 19	x ²	x ² (V)	x ²	x ¹⁰ (V)	x ³ (V)	x ² (V)	x ² (V)	x ²	x ²	x (V)	NÃO SE APLICA
Plano de Emergência	IN 31	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	NÃO SE APLICA
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	-	-	-	x ⁸	-	x ⁸	-	-	-	-	NÃO SE APLICA
Saídas de emergência	IN 9	x	x	x	x (V) ⁹	x	x (V)	x	x	x	x	SIM
Sinalização para abandono de local (V)	IN 13	x (V)	x (V)	x	x ⁷	x ² (V)	x ² (V)	x (V)	x (V)	x	x	SIM

NOTAS ESPECÍFICAS – (V) Sistemas ou medida vital

1 - A-1, A-2 e J-1 são isentos de brigadistas (para A-1 e A-2 recomenda-se a realização de capacitação EaD do CBMSC).

2 - Exigido para imóveis com área igual ou superior a 200 m².

3 - Exigido para imóveis com lotação igual ou superior a 100 pessoas.

4 - Exigido para imóveis com lotação igual ou superior a 500 pessoas se a edificação for considerada sem janelas. Pode ser substituído por chuveiros automáticos de resposta rápida com reserva de incêndio para 30 minutos.

5 - Exigido para os quartos (aditem-se detectores autônomos sem necessidade do sistema de alarme).

6 - SHP é exigido para edificações com 4 pavimentos ou mais. Aceita-se reservatório com volume a partir de 2.000 litros.

7 - Exige-se para imóveis com lotação igual ou maior que 50 pessoas ou edificações com mais de um pavimento.

8 - Exigido somente para F-6.

9 - Vital para F-5, F-6, F-8 e F-11.

10 - Exigido para imóveis com lotação igual ou superior a 250 pessoas.

8 – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

Com base na tabela acima foram definidos os seguintes sistemas e medidas de segurança contra incêndio (SMSCI) para o imóvel Museu Augusto Casagrande:

- I. Sistema preventivo por extintores;
- II. Sistema de saídas de emergência;
- III. Sistema de iluminação de emergência;
- IV. Sinalização para abandono do local;
- V. Brigadista de incêndio voluntário;
- VI. Controle de materiais e acabamentos;
- VII. Sistema de gás combustível;
- VIII. Instalação elétrica de baixa tensão;
- IX. Proteção estrutural.

8.2.3 Classificação dos riscos de incêndio

De acordo com a IN003/DAT/CBMSC, Art. 10°. As edificações são classificadas quanto à carga de incêndio de acordo com sua ocupação.

A ocupação da Reforma Centro Comunitário Boa Vista é clube social e diversão (F-6), logo de acordo com a Instrução Normativa citada anteriormente, a carga de incêndio específica da ocupação (método probabilístico) é de 600 MJ/m², dessa forma classificando-a como **MÉDIA**.

8.3 Sistema de Proteção por Extintores

Para o sistema de proteção por extintores, foram utilizados extintores de pó químico seco portátil 2-A:20-B:C com 4 kg (quatro quilogramas) e o de gás carbônico (CO²) 5-B:C com 4 kg (quatro quilogramas), locados conforme projeto. O funcionamento dos mesmos será do tipo tirar a trava e apertar o gatilho, com alcance do jato de 3 m (três) a 6 m (seis metros) intermitente. O seu controle de capacidade será por manômetro. Acima de cada extintor deverá haver uma placa com o pictograma de extintor.

Os extintores portáteis serão ainda fixados na parede com alça que deve suportar 2,5 (dois vírgula cinco) vezes o seu peso.

8.4 Saídas de Emergência

Devem ter:

a. Saídas adequadas em todos os setores permitindo escoamento fácil de todos os ocupantes do pavimento e serem desobstruídas.

b. Saídas finais adequadas:

Todas as Saídas de Emergência serão sinalizadas com indicação clara do sentido de saída, conforme projeto.

8.4.1 Cálculo da População

A população foi estimada considerando a Instrução Normativa 009/CBMSC –

8 – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

Sistemas de Saídas de Emergência, conforme explicitado no Anexo C. O cálculo da população é demonstrado a seguir:

Pavimento Térreo			
Classe de Ocupação	Cálculo da População	Unidade	População Adotada
F-6	1 pessoa/ 0,67 m ²	133,39	200 pessoas
D-1	1 pessoa/ 7m ²	12,06	2 pessoas
C-1	1 pessoa/ 7m ²	9,00	2 pessoas
Total			204 pessoas

8.4.2 Dimensionamento das Saídas de Emergência

O dimensionamento foi elaborado conforme Anexo C – Tabela 6 da IN009/CMBSC. A planilha abaixo apresenta o cálculo de unidades de passagem necessárias para saídas de emergência.

Pavimento Térreo						
População	204 pessoas					
Tipo de Capacidade	Largura aferida (m)	Ca	N (aferido)	P	N (calc.)	Atende Calc. Reverso?
Acesso e descarga	Livre	100	-	204	3	Sim
Porta	2x1,82	100	6	204	3	Sim

8.5 Iluminação de Emergência

O sistema será composto por uso de luminárias de emergência do tipo bloco autônomo, com bateria incorporada e lâmpadas do tipo LED, tendo autonomia mínima de 1 hora.

As luminárias de iluminação de emergência foram locadas em projeto de modo a enfatizar:

- locais com desnível (escadas, degraus, rampas ou obstáculos no piso);
- mudanças de direção e interseções de corredores na rota de fuga;
- portas de acesso às rotas de fuga;
- trecho da rota de fuga situado entre o ponto de saída da última porta e o local externo seguro;
- equipamentos de combate a incêndio e alarme (extintores, hidrantes do SHP, acionadores manuais, central de alarme);

8 – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

- sinalizações para abandono de local e outras sinalizações de emergência julgadas pertinentes;
- áreas de resgate para pessoas com deficiência (PcD);

As luminárias de emergência foram dispostas de forma que atendam os seguintes níveis de iluminamento (em lux):

- 3 lux em locais planos; e
- 5 lux em locais com desnível;

A instalação das luminárias de emergência serão realizadas na parede abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados), isto é, em altura inferior ao ponto mais baixo do colchão de fumaça possível de se formar no ambiente.

As luminárias de emergência foram posicionadas de forma a não prejudicar por ofuscamento o deslocamento dos ocupantes da edificação.

- As luminárias utilizadas de bloco autônomo serão providas de lentes ou anteparos para aumento da superfície radiante;

As luminárias de emergência serão acionadas automaticamente em caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal da edificação.

A seguir são apresentados modelos de luminárias de emergência adotadas na edificação:

	Bloco Autônomo 30 LEDs Super Slim – 100 lúmens (Uso em ambientes em geral)
	Bloco Autônomo LED 1200 Lúmens com 2 Faróis Compact

8.6 Sinalização para abandono de local

A sinalização para abandono de local (SAL) é um sistema destinado a guiar e informar as pessoas em momentos críticos, quando a evacuação segura de um imóvel é

8 – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

imperativa, fornecendo informações cruciais, tais como: a localização das saídas de emergência; os caminhos a serem seguidos; e as áreas de refúgio ou de segurança

A SAL foi concebida para evitar pânico e fornecer orientações claras que transmitam a sensação de controle durante uma fuga de emergência.

Como o imóvel Reforma Centro Comunitário Boa Vista possui, predominantemente, recintos com pouca ou baixo aclaramento natural ou artificial para permitir acúmulo de energia em elemento fotoluminescente de saída, o tipo de SAL adotado será a placa luminosa.

As placas luminosas deverão estar de acordo com o previsto no anexo B da IN13/CBMSC, e devem possuir fonte de energia conforme IN19/CBMSC.

O acionamento das placas luminosas deve ser automático em caso de interrupção ou falha do fornecimento de energia elétrica total ou parcial do normal da edificação

A autonomia mínima das placas luminosas deve ser de 1 hora.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada, preferencialmente, imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou, na impossibilidade, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura entre 1,60 e 2,00 m, medida do piso acabado à base da sinalização

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada dentro do campo de visão, conforme item 4.8 da NBR 9050/2020, de modo que sua base esteja a uma altura mínima de 1,80 m do piso acabado.

8.7 Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento

Os materiais de acabamento e revestimento devem estar de acordo com o que preconiza a IN18/CBMSC.

Piso: Classe IV-A

Paredes e divisórias (sem gotejamento flamejante): revestimentos – Classe II-A
acabamentos – Classe III-A

Teto e forro (sem gotejamento): Classe II-A

Cobertura (face superior, sem gotejamento): Classe III-B

Fachada (sem gotejamento): Classe II-B

Para os parâmetros de classificação dos materiais devem utilizadas as tabelas 1 e 2 da IN18/CBMSC.

8.8 Instalação de Gás Combustível

8.8.1 Dimensionamento das Instalações de Gás (GLP)

Foram adotados para a edificação 3 cilindros P45 para atender um fogão instalado na cozinha da edificação.

A rede de distribuição será em aço galvanizado e terá diâmetro conforme informado em planta baixa.

8.8.2 Aberturas de Ventilação Permanente

O ambiente interno projetado para receber equipamentos técnicos de queima e gás possuirão aberturas de ventilação atendendo ao previsto na Tabela 9 do Anexo A da IN08/CBMSC.

As aberturas de ventilação permanente inferior e superior irão se comunicar de forma direta com a área externa da edificação no que diz respeito ao ambiente Cozinha.

A área útil mínima, segundo a norma IN08/CBMSC – Instalação de Gás Combustível, Tabela 9 – Dimensões mínimas para as aberturas de ventilação, tendo em vista a utilização de 1 aparelho de tomada de gás tipo “A”, deverá ser de 200 cm².

Conforme prancha Detalhes dos Sistemas de Segurança Contra Incêndio (1/2), foram adotadas 2 aberturas de ventilação permanente com aberturas efetivas superior a 200 cm².

8.9 Instalação Elétrica de Baixa Tensão

As instalações de baixa tensão da edificação devem atender o disposto na IN019/CBMSC.

8.10 Proteção Estrutural (TRRF)

De acordo com anexo B da IN014/CBMSC, a edificação deve ter TRRF de 60 minutos.

8 – PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO



Documento assinado digitalmente
RAMA ALI AHMAD MOHAMAD ISSA
Data: 04/02/2026 13:58:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável técnico
Rama Ali Ahmad Mohamad Issa
CREA/SC: 156.253-0