MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
SISTEMAS DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O presente memorial visa esclarecer, dar suporte e justificar as ações tomadas quanto as especificações indicadas em projeto, de acordo com as condições dispostas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, através das Instruções Normativas.

Descrição da obra: **CENTRO DE CONVIVÊNCIA DE FAXINAL DOS GUEDES**
Proprietário: Município de Faxinal dos Guedes
Endereço: Rua Rio Grande do Sul, s/nº, Centro, Faxinal dos Guedes/SC
Área Total Construída: 1.135,89 m²

O presente projeto preventivo contra incêndio refere-se à regularização e ampliação do Centro de Convivência do Município de Faxinal dos Guedes/SC, contemplando a edificação existente com 555,25 m² (ocupação F-6) e a ampliação em bloco isolado com 580,64 m², sendo 272,12 m² destinados a piscina coberta (ocupação E-3) e 308,52 m² destinados à cancha de bocha (ocupação F-6), conforme especificado à seguir.

CLASSIFICAÇÃO E SISTEMAS DE SEGURANÇA

CENTRO DE CONVIVÊNCIA EXISTENTE

A obra apresenta as seguintes classificações, divididas por blocos:

1. Classificação de ocupação: IN 01 (parte II) Tabela 1

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO
F	Reunião de público	F-6	Clubes sociais

2. Classificação de risco de incêndio: IN 03, Anexo B

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m²)
F	Reunião de público	F-6	600 MJ/m²

Conforme classificação da carga de incêndio constante em IN 03, Art. 11 é considerada: **CARGA DE INCÊNDIO MÉDIA.**

AMPLIAÇÃO – PISCINA COBERTA

A obra apresenta as seguintes classificações, divididas por blocos:

3. Classificação de ocupação: IN 01 (parte II) Tabela 1

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO
E	Educacional	E-3	Natação

4. Classificação de risco de incêndio: IN 03, Anexo B

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m²)
E	Educacional	E-3	300 MJ/m²

Conforme classificação da carga de incêndio constante em IN 03, Art. 11 é considerada: **CARGA DE INCÊNDIO BAIXA.**

AMPLIAÇÃO – CANCHA DE BOCHA

A obra apresenta as seguintes classificações, divididas por blocos:

5. Classificação de ocupação: IN 01 (parte II) Tabela 1

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO
F	Reunião de público	F-6	Clubes sociais

6. Classificação de risco de incêndio: IN 03, Anexo B

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m²)
F	Reunião de público	F-6	600 MJ/m²

Conforme classificação da carga de incêndio constante em IN 03, Art. 11 é considerada: **CARGA DE INCÊNDIO MÉDIA.**

Seguindo a IN 01 (parte II) em seu anexo B, Tabela 2, no que consta as exigências de sistemas e medidas de segurança contra incêndio para imóveis com área ≤ 750 m² e altura ≤ 6m, no qual a edificação se enquadra.

Desta forma a obra contemplará os seguintes sistemas de proteção contra incêndio: brigada de incêndio, controle de materiais e acabamentos, extintores, gás combustível, sistema hidráulico preventivo, iluminação de emergência, instalações elétricas de baixa tensão, saídas de emergência, sinalização para abandono de local e proteção estrutural (TRRF).

1 – Controle de materiais de acabamento e revestimento (CMAR):

Conforme classificação da edificação constante na IN 01, parte II, para os locais de reunião de público com lotação superior a 100 pessoas se faz necessário o controle de materiais de acabamentos e revestimentos da edificação.

O CMAR é exigido conforme classificação de desempenho e em razão dos requisitos mínimos exigidos para materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo acústicos, visando os seguintes elementos:

a) Piso;
b) Paredes e divisórias;
c) Teto e forro;
d) Coberturas;
e) Fachadas.

O proprietário ou responsável técnico pelo uso do imóvel são responsáveis por garantir a manutenção das propriedades dos materiais de acabamento e de revestimento.

No laudo ou ensaio do material devem constar as seguintes informações:

I- Método de ensaio e norma utilizada para avaliar as propriedades requeridas do material;

II- Identificação do material avaliado no ensaio, com nome do material, nome do fabricante do material, marca comercial do material, característica do material, etc...

O profissional técnico responsável pela execução deve apresentar o documento de responsabilidade técnica de execução/instalação dos sistemas preventivos e materiais utilizados. Sendo que é dispensado o documento sempre que os produtos instalados possuírem laudo emitido pelo fabricante juntamente com a nota fiscal descriminando o produto, e o material empregado for incombustível.

Conforme artigo 10, da IN 18, materiais como vidro, concreto, gesso, produtos cerâmicos, pedra natural, alvenaria, metais, ligas metálicas e pisos de madeira maciça (na forma de tábuas ou tacos) são considerados materiais incombustíveis.

Para a edificação em questão, os materiais deverão seguir o seguinte:

- **Piso** = Classe IV-A;
- **Paredes e divisórias** = revestimentos Classe II-A e acabamentos Classe III-A sem gotejamento flamejante;
- **Teto e forro =** Classe II-A sem gotejamento;

- **Cobertura** = Classe III-B sem gotejamento;
- **Fachada** = Classe II-B
- **Poço do elevador** = Classe II-A

2 – Extintor

Os extintores manuais a serem utilizados serão de pó químico 20: B-C com capacidade extintora de 4 kg. No projeto é feita a indicação das peças, seus respectivos agentes e cargas, sendo que o operador não poderá percorrer um caminhamento superior a 30 m.

O material a ser utilizado como suporte para fixação do extintor deverá ser instalado com previsão de suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado.

Os extintores de incêndio devem estar localizados em circulações e em áreas comuns, onde a probabilidade de o fogo bloquear o acesso ao extintor seja a menor possível, e onde os acessos estejam desimpedidos e possuir boa visibilidade.

É proibido o depósito de materiais abaixo ou acima dos extintores.

Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa de PVC adesivado com dimensão de 20x20cm, com o pictograma seguinte (conforme NBR 16820) imediatamente acima do extintor, com altura de instalação de 1,80m, conforme detalhado em projeto.



Pictograma indicativo de extintor

3 – Saída de Emergência

As rotas de fuga deverão ser compostas de piso antiderrapante e incombustível e sempre permanecer desobstruídas, permitindo o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

Conforme a IN 09, a largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

A largura das saídas, isto é, dos acessos, escadas, descargas e outros, é dada pela seguinte fórmula: N: P/C, onde:

N: número de unidades de passagem (sendo um número fracionário, arredondar para o número inteiro imediatamente superior);

P: número de pessoas no ambiente;

C: capacidade da unidade de passagem.

A unidade de passagem é fixada em 0,55 m, que corresponde a largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas.

** Dimensionamento da largura da saída*

Como as ocupações e blocos possuem usos e acessos/saídas independentes, o dimensionamento das saídas de emergência será realizado bloco e ocupação.

Cálculo da população – Centro de convivência existente

Conforme IN 09, para a ocupação F-6 considera-se 2 pessoas/m² de área para público.

Para tanto será considerado o salão de atividades do local que possui área total de 321,06 m², totalizando 643 pessoas.

* Para o dimensionamento das portas de saída de emergência considerou-se as 643 pessoas por unidade de passagem.
* N: P/Ce = 643/100: 7 unidades de passagem
* 7 unidades de passagem: 0,55 m x 7: **3,85 m**

Dessa forma, serão utilizadas as 4 (quatro) portas existentes na edificação compreendendo larguras de abertura respectivas de 1,50m + 1,50m + 1,00m + 1,00m totalizando 5 metros e atendendo o dimensionamento necessário.

Cálculo da população – Piscina

Conforme IN 09, para a ocupação E-3 considera-se 1 pessoa para cada 2m² de área para alunos.

Para tanto será considerado a área destinada para piscina e circulação com área total de 116,20 m², totalizando 59 pessoas.

* Para o dimensionamento das portas de saída de emergência considerou-se as 59 pessoas por unidade de passagem.
* N: P/Ce = 59/100: 1 unidade de passagem
* 1 unidade de passagem: 0,55 m x 1: **0,55 m**

Dessa forma, será utilizada uma porta principal para o local compreendendo a largura de abertura de 1,25m atendendo o dimensionamento necessário.

Cálculo da população – Cancha de bocha

Conforme IN 09, para a ocupação F-6 deve-se adotar a lotação de 2 pessoas/m² de área destinada ao público. Assim, foram consideradas as áreas de jogos, totalizando 139,54 m², resultando em 280 pessoas.

Adicionalmente, para a cancha de bocha será considerada a lotação de 10 pessoas, correspondente ao número máximo de jogadores da modalidade.

Dessa forma, a população máxima de bloco é estimada em 290 pessoas.

* Para o dimensionamento das portas de saída de emergência considerou-se as 290 pessoas por unidade de passagem.
* N: P/Ce = 290/100: 3 unidades de passagem
* 3 unidades de passagem: 0,55 m x 3: **1,65 m**

Dessa forma, serão utilizadas 2 (duas) portas para saídas de emergência compreendendo larguras de abertura respectivas de 1,25m + 1,80m totalizando 3,05 metros e atendendo o dimensionamento necessário.

** Corrimão e guarda corpo*

Para a cancha de bocha haverá a necessidade de instalação de corrimão e guarda-corpo conforme indicado em projeto

Os corrimãos terão as seguintes características, entre outras:

- Estarem situados entre 0,80 e 0,92 m acima do nível da superfície do piso;
- Estarem afastados 0,04 m da face das paredes ou guardas de fixação;
- Não possuírem elementos com arestas vivas;

Os guarda corpos terão as seguintes características:

- A altura das guardas, deve ser, no mínimo de 1,10 m ao longo dos patamares, podendo ser reduzido para 92 cm na parte interna das escadas medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus;
- Os elementos vazados dos guarda corpos, não devem possuir espaço livre maior que uma circunferência de 11 cm de diâmetro.

** Controle de lotação de público*

Para o centro de convivência existente que possuirá capacidade máxima superior a 500 pessoas deverá ser previsto sistema de controle de lotação de público manual ou automatizado.

Ao ser fiscalizado pelo CBMSC deverá possuir o controle do número de pessoas que estão dentro do imóvel durante a realização de eventos ou de sua ocupação, além do local possuir placa com indicação de capacidade máxima de 643 pessoas.

Para o bloco da cancha de bocha, não há a necessidade do sistema de controle de lotação de público visto que é inferior a 500 pessoas, mas deverá ser fixada placa com indicação de capacidade máxima de 290 pessoas.

Figura 1 – Placa indicativa de lotação máxima.



4 – Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência).

De acordo com a IN 011, o sistema deve ter autonomia mínima de 1 hora e garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux para locais planos e 5 lux para locais com desníveis.

Deverá ser previsto circuito elétrico específico para o sistema, com disjuntor devidamente identificado. Sendo que cada bloco autônomo deverá possuir uma tomada exclusiva e independente.

As luminárias deverão ser instaladas na altura de 2,10 m do nível do piso acabado.

Será utilizado o bloco autônomo de 300 lumens.

** Bloco autônomo - 300 lumens*

O bloco deverá ter iluminação mínima equivalente a 300 lumens, 36 leds de auto brilho, com autonomia de 1,5h, bateria gel selada 3,6V, 600 mAh Lítio, bivolt automático 110/220 Vca/60Hz. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Bloco autônomo de 300 lumens

5 – Sinalização para Abandono de Local

Serão utilizadas placas fotoluminescentes para a sinalização de abandono de local.

As placas devem possuir mensagens e/ou símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente e fundo na cor verde.

Será utilizada placa com a seguintes dimensões:

- Dimensão de 30x15cm, para distância máxima de visualização de 9,50 metros;



Placas fotoluminescentes

6 – Sistema de Gás combustível

A edificação possuirá dois abrigos de gás que alimentarão as cozinhas respectivas de cada bloco, sendo um abrigo de gás para o centro de convivência existente que dispõe de um fogão semi-industrial com 6 queimadores com forno e outra cozinha para a ampliação que contará com a mesma tipologia de fogão utilizada.

- Fogão semi-industrial 6 bocas: 184 Kcal/min
- Forno: 69 Kcal/min

  = 253 Kcal/min

Cálculo de consumo:
253 Kcal/min x 60 min = 15.180 Kcal/h
15.180 Kcal/h /11.200 Kcal/Kg = 1,35 Kg/h

Conforme cálculo, considera-se a necessidade de um abrigo de gás para 02 botijões de P-13.

A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede, em lajes de caixas d'água e/ou ficar em contato com dutos de ar condicionado ou ventilação, assim como, quando expostas, deverão ser pintadas em cor de alumínio.

Toda a canalização deverá ser suportada adequadamente de modo a não ser movida acidentalmente da posição em que for instalada e não deve passar por pontos que as sujeite a tensões inerentes a estrutura.

As canalizações não podem servir de apoio e devem ser dispostas de forma tal que gotas de água de condensação de outras redes não possam afetá-las. Só poderão ser cobertas pela alvenaria depois de testadas, devem ser perfeitamente estanques, ter um caimento de 0,1% no sentido geral de alimentação, ter um afastamento mínimo de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade e ter um afastamento das demais tubulações de gás igual a, ou no mínimo, um diâmetro da maior das tubulações contíguas.

As ligações da tubulação, serão feitas com o emprego de roscas, flanges, soldas de fusão ou brasagem, com material de fusão acima de 540°C. Somente devem ser empregados tubos sem rebarbas externas e sem defeitos de estruturas e de roscas.

Os terminais deverão ser executados de acordo com detalhamento em projeto.

Devendo ser utilizada tubulação diâmetro 3/4" para a rede primária, até o registro de corte e diâmetro 1/2" para a rede secundária, até o equipamento.

Verificando o dimensionamento para as ventilações permanentes, seguindo a tabela 10 a área mínima para ventilação permanente é de 200 mm.

Desta forma serão utilizadas duas grelhas de 200mm, sendo uma superior e outra inferior, suprindo a necessidade.

7 – Brigada de Incêndio:

Conforme classificação da edificação, se faz necessário a indicação e uso da brigada de incêndio.

Para as ocupações são necessários somente brigadistas orgânicos, sendo a quantidade estipulada para 01 brigadista a cada grupo de 10 pessoas, com nível de treinamento intermediário.

Para a edificação utilizaremos populações fixas distintas conforme o uso, sendo:

- Centro de convivência existente: possuindo população fixa de 50 pessoas, utilizando-se de 5 brigadistas orgânicos.
- Piscina: população fixa de 20 pessoas, utilizando de 2 brigadistas orgânicos.
- Cancha de bocha: população fixa de 20 pessoas, utilizando também de 2 brigadistas orgânicos.

São ações de prevenção do brigadista voluntário:
- Conhecer o plano de emergência;
- Avaliar os riscos existentes;
- Elaborar relatório das irregularidades encontradas e apresentação de eventuais sugestões para melhoria das condições de segurança, o qual será encaminhado ao coordenador da Brigada de Incêndio e ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), quando houver;
- Inspecionar periodicamente os sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico;
- Treinar a população para o abandono da edificação orientando sobre as rotas de fuga e escadas de emergência (exercícios simulados);
- Implementar e treinar o plano de emergência contra incêndio e pânico;
- Informar com antecedência ao CBMSC sobre os exercícios simulados.

São ações de emergência:
- Aplicar o plano de emergência contra incêndio e pânico;
- Identificar situações de emergência e acionar imediatamente o CBMSC;
- Combater o princípio de incêndio com os dispositivos da edificação;
- Prestar os primeiros socorros às vítimas;
- Atuar no controle de pânico e auxiliar no abandono da edificação;
- Verificar a transmissão do alarme aos ocupantes do imóvel;
- Interromper o fornecimento de energia elétrica e gás quando da ocorrência de sinistro;
- Estar sempre em condições de auxiliar o CBMSC;
- Isolar e preservar o local para a perícia de incêndio ou explosão.

O brigadista voluntário é dispensado do uso de uniforme, porém deve estar identificado.
São requisitos mínimos para atuar como brigadista:
- Possuir mais de 18 anos de idade;
- Permanecer na edificação em seu turno de trabalho;
- Possuir bom conhecimento das instalações da planta ou edificações;
- Ser alfabetizado;
- Ter a qualificação a seguir:

Brigadista orgânico nível intermediário	Noções de extinção de princípios de incêndios (teoria)	6
	Primeiros Socorros (teoria)	6
	Atividades da brigada de incêndio (teoria)	4
Carga horária curricular total		**16**

8 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão:

Conforme classificação da edificação, a mesma exige o cumprimento do sistema de instalações elétricas de baixa tensão, conforme apresentada na instrução normativa IN 19 que estabelece parâmetros para a inspeção visual das instalações elétricas.

Se tratando de condutos, só serão admitidos eletrodutos não-propagantes de chama, poderão ser do tipo rígido ou flexível.

Enquanto para os condutores isolados, poderão ser cabo unipolar ou cabos multipolares devendo ser identificado pela cor de seu isolamento conforme sua função:

a) Condutor neutro: deve ser usado na cor azul claro;
b) Condutor de proteção (PE): deve ser usado a dupla coloração verde-amarela ou a cor verde;
c) Condutor com dupla função de proteção e neutro (PEN): deve ser usado a cor azul claro com anilhas verde-amarelo nos pontos visíveis ou acessíveis;
d) Condutor fase: esses condutores de fase podem ser de qualquer cor, exceto azul claro, verde, amarelo e verde-amarelo.

Se tratando de medidas de proteção, a edificação possuirá obrigatoriamente sistema de aterramento em todas as massas da instalação devendo estar vinculadas à equipotencialização principal da edificação. Ainda, todas as tomadas deverão ser do tipo com polo de aterramento padrão NBR 14136.

Os dispositivos de proteção devem seccionar automaticamente a alimentação do circuito ou equipamento por ele protegido, sendo que todo circuito deve ser protegido por um ou mais dispositivos de seccionamento automático contra sobrecargas e curto-circuitos.

Não devem ser admitidos e/ou utilizados quadros de distribuição com conservação inadequada (sujos, enferrujados, etc.).

Os quadros de distribuição deverão ser instalados em locais de fácil acesso e devem possuir sinalização de alerta, do lado externo, e com material de difícil remoção. Para a parte interna a identificação de todos os circuitos será obrigatória juntamente com a instalação de uma placa de advertência com os seguintes dizeres:



Sinalização de alerta para quadros elétricos (externo)



Placa de advertência (interno)

Os circuitos elétricos de serviços de segurança não podem ser ligados ao disjuntor geral do quadro de distribuição da edificação. Todos os componentes dos quadros de equipamentos devem ser identificados, permitindo a correspondência entre os componentes e os respectivos circuitos.

É vedado o uso de dispositivo DR para proteção contra choques elétricos nos circuitos dos serviços de segurança.

Todos os sistemas alimentados por conjunto de bloco autônomos devem possuir tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

9 –Proteção estrutural (TRRF)

Conforme tabela 01, anexo A da IN 14, o TRRF para ocupação deverá ser de 60 minutos.

10 – Piscina

Conforme IN 33, que trata exclusivamente de piscinas e áreas recreativas temos a classificação tipo III: piscinas localizadas em edificações destinadas a atividades educacionais e cultura física (grupo E).

Para essa classificação, são medidas de segurança necessárias:

- ✓ Guarda-vidas
- ✓ Sinalização preventiva
- ✓ Sistema antissucção
- ✓ Botoeira de emergência
- ✓ Bóias de salvamento
- ✓ Kit de primeiros socorros

** Guarda-vidas*

As piscinas de unidades escolares de aulas de natação ou de outros esportes aquáticos estão dispensadas da exigência de guarda-vidas quando o local tiver supervisão de professor, instrutor, técnico ou monitor.

A seleção e contratação do guarda-vidas são de responsabilidade do proprietário ou responsável pelo imóvel, devendo garantir a exclusividade da função.

** Bóias de salvamento*

As boias de salvamento devem ser circulares, de Classe III ou superior e estar em conformidade com a NORMAN 05/DPC da Marinha do Brasil.

** Kit de primeiros socorros*

O kit de primeiros socorros deve conter, no mínimo, os seguintes materiais:

I - colar cervical (no mínimo um de cada um dos tamanhos P, M e G);

II - talas para imobilização;

III - ataduras;

IV - gaze;

V - esparadrapo;

VI - soro fisiológico;

VII - reanimador manual com máscara de RCP (adulto e infantil);

VIII - tesoura ponta romba; e

IX - manta térmica.

É responsabilidade do responsável pelo imóvel disponibilizar e manter estes materiais prontos para uso em caso de acidentes ou emergências.

** Botoeira de emergência*

A botoeira de emergência para desligamento da bomba deve estar em local visível ao lado da piscina, acompanhada de uma placa de segurança, com a seguinte informação: "EMERGÊNCIA: PARA DESLIGAR A BOMBA, PRESSIONE O BOTÃO".

** Sinalização preventiva*

A sinalização preventiva deve possuir tamanho adequado que possibilite sua leitura a uma distância de 6 m, com as seguintes informações:

I - EVITE NADAR SOZINHO;

II - PROFUNDIDADE DA PISCINA: 1,50 METROS;

III - EVITE MERGULHAR DE CABEÇA;

IV - CRIANÇAS, SOMENTE COM SUPERVISÃO DE ADULTO;

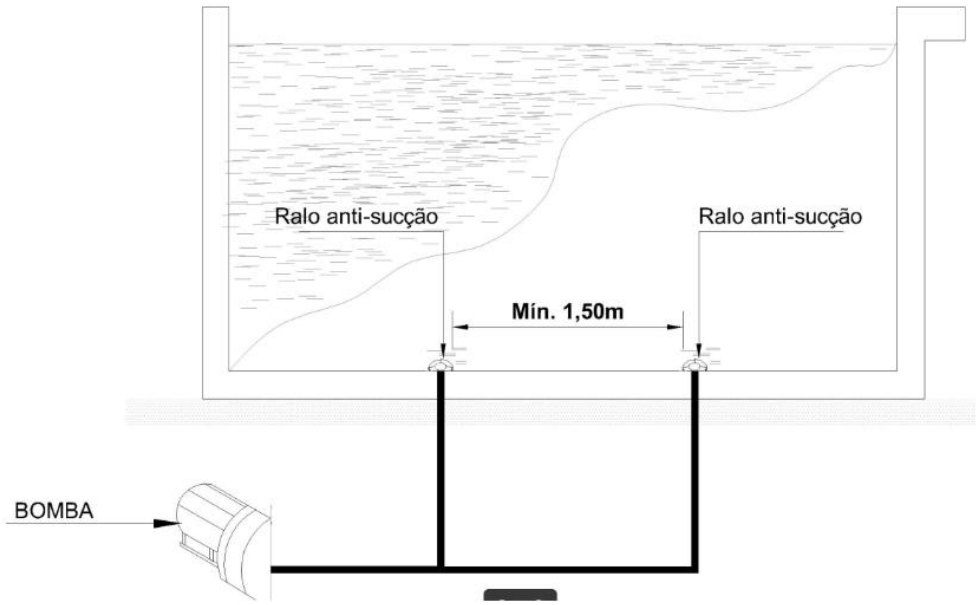
V - EMERGÊNCIA: LIGUE 193 – CORPO DE BOMBEIROS.

** Sistema antissucção*

O sistema antissucção deve ser composto por 2 ralos para sucção, separados por pelo menos 1,5 m, contendo:

I - tampa do ralo antiaprisionamento para os ralos de recirculação;

II - tampas de tamanho não bloqueável nos ralos de aspiração.



11 – Considerações Finais:

A empresa executora deverá atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviços, obedecendo às normas da ABNT, suas atualizações e as normas municipais vigentes.

Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências entre as peças técnicas, comunicar ao contratante, para que as devidas providências sejam tomadas. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos de fiscalização, serão de inteira responsabilidade da empresa, que arcará com todos os custos pertinentes.

É de total responsabilidade da empresa executora, a emissão dos respectivos registros de responsabilidade técnica da execução dos sistemas, bem como laudos e atestados necessários perante ao Corpo de Bombeiros.

O proprietário e/ou usuário será responsável pela manutenção dos equipamentos, visando dar condições de funcionalidade para os sistemas previstos.

Faxinal dos Guedes/SC, 16 de setembro de 2025

PATRICIA CAMILOTTI:08796773928

Assinado de forma digital por PATRICIA CAMILOTTI:08796773928
Dados: 2026.02.26 14:31:22 -03'00'

Patrícia Camilotti
Arquiteta e Urbanista CAU A116659-0
AMAI – Associação dos Municípios do Alto Irani

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
AMPLIAÇÃO CENTRO DE CONVIVÊNCIA DOS IDOSOS
FAXINAL DOS GUEDES - SC

FAXINAL DOS GUEDES - SC, OUTUBRO DE 2025

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO IRANI
Rua Floriano Peixoto, 100 - Centro - Xanxerê - SC
www.amaisc.org.br | 49 | 3441 6600

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo complementar as informações presentes no projeto das instalações elétricas da ampliação do centro de convivência dos idosos de Faxinal dos Guedes- SC. Este memorial tem por finalidade complementar o Projeto Elétrico e é parte integrante do mesmo.

2. DISPOSITIVOS REGULAMENTARES

NBR 5410 - Instalações Elétricas em B.T. - ABNT.
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade.
ABNT – NBR ISSO/CIE 8995-1 – Iluminação de Ambientes de Trabalho.

3. GENERALIDADES DA INSTALAÇÃO

A obra de ampliação será dividida em 2 etapas das seguintes formas:

Etapa 01- Compreende a ampliação em que contém a piscina, nessa etapa, nos locais com forro as instalações serão todas embutidas, sendo utilizado instalações aparentes nos locais com as estruturas metálicas da cobertura aparentes sem forro. A alimentação da ampliação será da edificação já existente, que conta com um padrão de entrada de 100A.

Para esse local foram observadas as medidas de segurança para piscinas e áreas de banho abordadas na NBR 5410, quanto ao distanciamento e proteção dos circuitos, e evitou-se iluminação e instalações acima da piscina para facilitar a manutenção.

Etapa 02- Compreende a ampliação em que contém a cancha de bocha, nessa etapa, nos locais com forro as instalações serão todas embutidas, sendo utilizado instalações aparentes nos locais com as estruturas metálicas da cobertura aparentes sem forro, mesmo nesses locais, as instalações das descidas para as tomadas deverão ser embutidas.

4. RAMAL DE ENTRADA E QUADROS GERAIS

A entrada de energia será utilizada a existente com disjuntor geral de 100A, a derivação será pega no quadro geral da edificação existente.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição deverão ser metálicos de embutir com capacidade de alojar os disjuntores indicados em projeto para a demanda atual e possível ampliação futura, devem conter todos os seus circuitos identificados de maneira clara e precisa conforme projeto.



Figura 1 - Quadros de distribuição, metálicos de embutir com barramento.

Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para neutro e terra. Deverá ser providenciado uma cópia impressa do diagrama unifilar e documentar em local apropriado na porta do quadro para futuras ampliações e manutenções e instalado placa de advertência conforme modelo apresentado em projeto.



Figura 2 - Placa de advertência

5. DISJUNTORES DE PROTEÇÃO

Os disjuntores serão do tipo DIN e deverão ser de primeira linha de qualidade, devem possuir dois mecanismos diferentes de disparo, o mecanismo de disparo térmico retardado para proteção de sobrecarga e o mecanismo de disparo magnético para proteção de curto-circuito.

Foram previstos Interruptores tipo "DR" (Diferencial Residual) em série com disjuntores termomagnéticos para os circuitos de tomadas de uso geral da plenária e arquibancadas. O uso destes dispositivos é importante para a proteção contra choques elétricos causados por contato com partes vivas da instalação. Neste caso fica eliminada a hipótese de alguma pessoa sofrer um choque elétrico com maiores danos do que um simples susto.



Figura 3 – Disjuntor tripolar, unipolar, DPS e DR

Estes interruptores "DR" foram dimensionados para uma corrente de fuga para a terra de 30mA a qual passando pelo coração humano, não chega a provocar fibrilação ventricular, que é o que provoca a parada cardíaca e em seguida a parada respiratória, levando a pessoa à morte.

O inconveniente de se usar um dispositivo "DR" é o fato de que se a instalação estiver com corrente de fuga para a terra e este valor for maior que a sensibilidade de desarme do interruptor, este desarmará sempre, até que o problema de corrente de fuga

seja solucionado. A última revisão da NBR 5410 para instalações elétricas exige a instalação destes dispositivos em instalações comercial, residencial e industriais.

Todos os dispositivos deverão ter plaquetas de identificação gravadas em lâminas de material sintético, na cor preta, com inscrições brancas e fixadas à chapa por parafusos ou arrebites, na tampa do painel deve ser colocado um adesivo com as indicações perigo painel de eletricidade.

6. SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema de aterramento será através de uma malha composta por 5 hastes instalados próximo a edificação da etapa 01 conforme indicado em projeto.

A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano. Para proteção contra choques elétricos por contato indireto, todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (PE). O esquema utilizado será o TN-S (condutor neutro e condutor de proteção distintos, conforme NBR 5410).

O aterramento da edificação será único, sendo que todas as ligações dos condutores de terra serão interligadas ao barramento de terra do painel geral de energia e a caixa de BEP. Todas as partes metálicas das edificações como as tubulações, eletrocalhas, carcaças dos equipamentos e qualquer outro elemento metálico deverão estar ligados ao sistema de aterramento, utilizar conectores de aperto mecânico. Caso em algum circuito não esteja definido, a seção do condutor terra deverá ser respeitado a tabela 58 da NBR 5410/2010.

Tabela 1 - seções mínimas dos condutores de proteção

Seção dos condutores da fase S (mm²)	Seção mínima do condutor de proteção correspondente (mm²)
$S \leq 16$	S
$16 < S < 35$	16
$S < 35$	S / 2

7. CONDUTORES

Serão fios de cobre com material isolante do tipo PVC 70°C e classe de isolamento de 750V para instalações internas e 1,0 kV para ramal de alimentação, instalações externas, instalações subterrâneas ou no piso, com seção indicada no quadro de cargas, respeitada a bitola mínima de 1,5mm² para iluminação e 2,5mm² para as tomadas, as seções dos condutores neutro, fase, proteção e retorno (quando houver) serão iguais ao da fase. Os condutores deverão ser do tipo BWF e possuir gravados em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolação, temperatura e certificado do INMETRO.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos. O critério das cores, fase, neutro, retorno e proteção deverão ser conforme a NBR 5410. Os condutores só devem ser lançados depois de finalizada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danifica-los, estando a infraestrutura perfeitamente limpa e seca, sem qualquer rebarba que possa danificar os condutores.

8. PERFILADOS E TUBULAÇÕES

Nos locais indicados como trajeto de fiação em projeto, os condutores elétricos serão protegidos por perfilados e eletrodutos, e executados obedecendo aos critérios de normas e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos serão em PVC, anti-chama, nos trechos aparentes os eletrodutos deverão ser de PVC rígido branco com bitola mínima de 3/4" ou a indicada em projeto, sua fixação deve ser por braçadeiras metálicas tipo D ou abraçadeira plástica tipo clik próprias para eletroduto, instaladas a cada 1 metro. Nas instalações embutidas na alvenaria, deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis.



Figura 4 - Eletroduto de PVC rígido e flexível.

Os perfilados utilizados serão do tipo "U" perfurados, fabricados em chapa 22, com dimensões conforme indicadas em projeto. Eles serão instalados no teto da edificação, servindo como suporte para os condutores elétricos, que posteriormente serão distribuídos e ramificados por meio de eletrodutos. A derivação para os eletrodutos será realizada utilizando acessórios de saída horizontal apropriados para esse fim.

A fixação dos perfilados poderá ser realizado nas paredes ou no teto, desde que com a utilização de suportes adequados como ganchos de suspenção ou mão francesa específicos para perfilado. Essa fixação garante estabilidade e segurança à instalação, permitindo o alinhamento adequado dos caminhos dos condutores e facilitando manutenções futuras.



Figura 5 - Perfilado perfurado

A fixação dos perfilados pode ser feita de forma horizontal ou vertical, desde que com a utilização de suportes adequados a essa finalidade (mão francesa e suporte de suspenção), as curvas e derivações deverão ser pré-fabricadas.

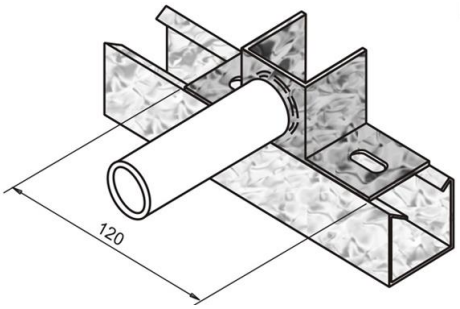


Figura 6 – Derivação de eletroduto em perfilados.

Todos os condutores deverão estar alojados no interior de condutos, até mesmo os sobre o forro.

9. ILUMINAÇÃO

Todo o sistema de iluminação deverá ser utilizado luminárias de LED, o dimensionamento da iluminação interna foi elaborado para a obtenção de uma distribuição que alcance no mínimo 300LUX no plano de trabalho, tendo em vista a característica das atividades desenvolvidas no local.

As novas luminárias deverão ser de LED, com a utilização de luminárias de sobrepor do tipo calha aletada, comercial, com refletor e aletas de alumínio brilhante, para 02 lâmpadas de LED 18W e fluxo luminoso mínimo de 3.600 lumens (valor referente ao somatório das duas lâmpadas), branco quente com temperatura de cor de 4000k. Obs: Não será permitido o uso de luminárias com aletas plásticas ou luminárias do tipo SLIN de Led.



Figura 7 - Luminária comercial de sobrepor

Para iluminação da região da piscina está sendo prevista a instalação de refletores de LED em alumínio na cor preta, com pintura eletrostática, difusor em vidro transparente, potência LED de 100W. Os condutores a partir da caixa de passagem até os refletores deverá ser com cabo de cobre flexível de 3x1,5mm², isolação PVC 70° do tipo PP, todas as emendas realizadas em áreas externas deverão ser isoladas com fita de auto fusão.



Figura 8 - Refletor de Led

10. SISTEMA DE TOMADAS E INTERRUPTORES

No Brasil, as tomadas de instalações elétricas devem seguir as normas da ABNT, em especial a NBR 14136. Essa norma estabelece as especificações técnicas para tomadas, plugues e suas respectivas configurações, visando a padronização e a segurança das instalações elétricas.

Serão instaladas tomadas monofásicas 2P+T – com capacidade de condução de 10A e de 20A para os ar condicionados, padrão NBR 14136, em caixas de passagem em PVC 4x2". Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR 14136 e possuir certificação do produto, essas tomadas possuem uma fase, um pino de terra e um pino neutro, garantindo maior segurança e proteção. A altura e posicionamento estão definidos em projeto. As tomadas serão do tipo montável contendo módulos, bastidor e placa.

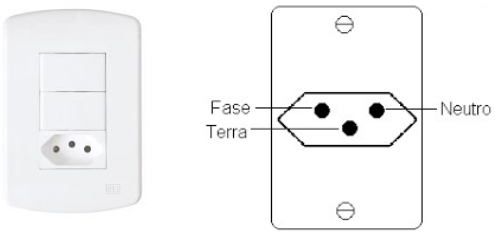


Figura 9 - Tomada 2P+T

Todos os interruptores serão de embutir, paralelos, monopolares com acionamento por tecla, com placa, corrente nominal de 10A e tensão de 250 Volts, na cor branca.

Opte por tomadas de marcas reconhecidas e certificadas, garantindo a qualidade e a conformidade com as normas técnicas vigentes. O cumprimento das boas práticas e o uso correto das tomadas 2P+T são fundamentais para garantir a segurança e o bom funcionamento dos sistemas elétricos em qualquer ambiente.

11. DEMANDA E CARGA PREVISTA

As potências indicadas dos equipamentos que foram utilizadas para dimensionamento dos sistemas, são tomadas por base em dados de mercado e quando da falta deste, são utilizados valores de equipamentos similares. Os valores apontados em projetos devem ser considerados como médios podendo ser aumentado no máximo 10% do especificado. Caso os equipamentos comprados futuramente e /ou recebidos em obra, com características diferentes aos projetados, deverá ser verificada a nova carga a fim de compatibilizar a alimentação dos mesmos, caso o circuito dimensionado não atender.

12. MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial, as normas da ABNT, no que couber, e na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

Nota: Caso a empresa executora utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da contratada.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos de execução deverão seguir rigorosamente o projeto em anexo, observando-se o escopo de materiais constantes deste descritivo, ou então se optando por equipamento e ou materiais similares, com as mesmas características técnicas aqui descritas, primando pela boa técnica, segurança e perfeito acabamento nos serviços, bem como da qualidade de material a ser utilizado.

Qualquer alteração sem a previa autorização do responsável técnico ficará por conta do proprietário ou executor.

Em caso de divergência entre as pranchas e este memorial prevalecerá o que constar neste memorial.

_____

Engenheiro Eletricista Eliton Sutil

CREA-SC 115.861-6

_____

Prefeitura de Faxinal dos Guedes

CNPJ – 83.009.910/0001-62

FAXINAL DOS GUEDES- SC, OUTUBRO DE 2025.

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO ARQUITETÔNICO
E PROJETOS COMPLEMENTARES
CENTRO DE CONVIVÊNCIA– FAXINAL DOS GUEDES

1. Descrição do objeto

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as condições que orientarão os serviços de construção, pelo sistema de empreitada global, com fornecimento de material e mão-de-obra, destinados a ampliação do Centro de Convivência, no município de Faxinal dos Guedes/SC.

Descrição da obra: **CENTRO DE CONVIVÊNCIA DE FAXINAL DOS GUEDES**
Proprietário: Município de Faxinal dos Guedes
Endereço: Rua Rio Grande do Sul, s/nº, Centro, Faxinal dos Guedes/SC
Área Total Construída: 580,64 m²

A obra está estruturada em duas etapas distintas e complementares.
A primeira etapa contempla a execução do complexo de piscina, incluindo a construção dos vestiários e sanitários de apoio, totalizando área edificada de 272,12 m².

A segunda etapa compreende a execução da cancha de bocha, com área total de 308,52 m², destinada à prática esportiva e às atividades de lazer da comunidade.

2. Obrigações do Município

Fornecimento de projeto arquitetônico, estrutural, sanitário, hidráulico, elétrico, prevenção contra incêndio, acessibilidade e especificações particulares, se necessárias.

Providenciar o documento de responsabilidade técnica de projetos e fiscalização da obra, junto ao conselho de classe, respectivo.

O município ficará responsável por emitir as ordens de serviço respectivas de cada etapa da obra conforme o recurso disponibilizado.

A fiscalização dos serviços será feita pelo Município, por meio do seu responsável técnico, portanto, em qualquer ocasião, a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

Cabe a fiscalização pôr a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, quanto à qualidade e/ou quantidade dos mesmos, tanto dos serviços executados, como da qualidade dos materiais empregados na obra.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da contratada.

Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da contratada.

A presença da fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da contratada perante a legislação vigente.

3. Obrigações da contratada

Atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviços.

Obedecer às normas da ABNT, suas atualizações e as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Empregar operários devidamente uniformizados e especializados para os serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra. Proceder à substituição de qualquer operário, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos.

Fornecer material, mão de obra, ter responsabilidade pelas leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução dos serviços previstos.

Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao contratante, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, considerando ainda a obrigatoriedade na proteção dos acabamentos, equipamentos e instalações recém-concluídas nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências entre as peças técnicas, comunicar ao contratante, para que as devidas providências sejam tomadas.

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos de fiscalização, serão de inteira responsabilidade da contratada, que arcará com todos os custos pertinentes.

Manter limpo o local da obra através da remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.

Apresentar, durante o andamento e ao final da obra, toda a documentação prevista no contrato de prestação de serviços.

4. Especificação dos serviços

4.1 Canteiro e acampamento de obra

Será instalada placa de obra com adesivo sobre chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 3,00x1,00m.

A locação da obra deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas.

Será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à contratada a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da fiscalização.

Após ser finalizada a locação, a contratada procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra.

4.2 Infraestrutura

Para o presente projeto, ficará a cargo da Prefeitura Municipal fornecer projeto de fundações, a fim de que a estrutura com suas cargas aplicadas de acordo com projeto estrutural seja estável, segura e sem deformações excessivas. O projeto de fundações deverá respeitar a locação dos pilares, e as cargas de projeto, considerando a execução da obra em etapas conforme descrito no item 1.

4.4.1 Vigas Baldrame

As vigas baldrame serão executadas em concreto pré-moldado, conforme especificações constantes no projeto estrutural e projeto de fundações.

As peças deverão ser fabricadas por empresa especializada, sob controle tecnológico, utilizando concreto com resistência característica mínima à compressão de fck 30 MPa, ou conforme indicado em projeto estrutural.

As armaduras deverão atender rigorosamente às especificações de projeto, respeitando cobrimentos mínimos conforme normas vigentes.

As vigas baldrame deverão ser transportadas e armazenadas de forma a evitar fissuras, impactos ou deformações permanentes.
O armazenamento deverá ocorrer sobre apoios adequados, evitando contato direto com o solo.

A instalação das vigas baldrame deverá respeitar locação, níveis e alinhamentos definidos em projeto.

As vigas deverão ser apoiadas sobre blocos de fundação ou estacas conforme detalhamento estrutural, garantindo perfeita acomodação e estabilidade.

As ligações entre vigas baldrame e elementos de fundação deverão ser executadas conforme especificação do projeto estrutural.

O graute utilizado deverá possuir resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais.

Após a montagem e alinhamento, deverão ser executados os preenchimentos das juntas e regularizações necessárias.

Após a fixação e cura dos grauteamentos, deverá ser executado o reaterro apiloado em camadas de no máximo 20 cm, inclusive na área interna da edificação.

O material proveniente das escavações poderá ser reaproveitado no nivelamento geral da obra, desde que apresente condições técnicas adequadas.

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio, em duas demãos sobre a base e descendo pelas laterais. A superfície deverá estar limpa e livre de resíduos. Nos locais em que existirem esperas para pilares, a impermeabilização não deverá ser realizada.

O material retirado das escavações deverá ser reaproveitado para o nivelamento geral da obra.

A empresa fornecedora das peças pré-moldadas deverá apresentar ART específica de fabricação e montagem, bem como laudos de resistência do concreto utilizados nas peças.

4.3 Supraestrutura

A supraestrutura será constituída por pilares e vigas em concreto pré-moldado e lajes com vigotas pré-moldadas, conforme projeto estrutural.

Os pilares e vigas pré-moldados deverão ser fabricados por empresa especializada, atendendo às especificações do projeto estrutural e às normas técnicas vigentes.

O concreto das peças deverá possuir resistência característica mínima à compressão de fck 30 MPa, com controle tecnológico de produção.

As peças deverão ser transportadas, armazenadas e montadas de forma a evitar fissuras, danos ou deslocamentos permanentes. Durante a montagem, deverá ser garantido o correto prumo, alinhamento e nivelamento dos elementos estruturais.

As ligações entre elementos (encaixes e grauteamentos) deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto estrutural. O graute utilizado deverá possuir resistência compatível com o concreto estrutural.

É expressamente proibida a execução de furos ou rasgos em pilares ou vigas pré-moldadas sem autorização formal do projetista estrutural.

A estrutura foi projetada para execução em etapas, devendo ser respeitada a sequência executiva prevista, garantindo que os elementos estruturais de cada etapa não interfiram na estabilidade global da edificação.

As lajes serão executadas com sistema de **vigotas pré-moldadas**, elementos de enchimento (lajotas cerâmicas) e capa de concreto moldada in loco, totalizando espessura final de **14 cm**, conforme projeto estrutural.

As vigotas deverão ser posicionadas conforme espaçamento definido em projeto, garantindo o correto apoio sobre vigas e elementos estruturais.

Antes da concretagem da capa, deverá ser executado o escoramento adequado, respeitando o vão e as orientações do fabricante do sistema. O escoramento somente poderá ser retirado após o concreto atingir resistência suficiente, conforme prescrição normativa.

O concreto da capa deverá possuir resistência mínima à compressão de fck 30 MPa (ou conforme indicado em projeto estrutural).

Deverá ser executada cura adequada do concreto, evitando retração excessiva e fissuração superficial.

4.4 Paredes

As paredes internas e externas serão executadas com tijolos cerâmicos, 6 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces, coloração uniforme, sem manchas, nem empenamentos, com dimensão de 14x9x19cm assentados em 1 vez (deitados).

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa deverá ser de 15mm.

O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas.

As alvenarias assentadas nas vigas baldrame deverão ser executadas após o período de cura da impermeabilização, conforme indicação do fabricante.

Em todos os vãos de portas (internas e externas) e janelas deverão ser feitas vergas e contravergas, conforme o caso, em concreto armado, com dimensões de 15x15cm, com aço CA-50 4 barras de Ø6.3mm, estribo de Ø 4.2mm c/ 15, ultrapassando no mínimo 50cm de cada lado do vão ou 1/3 do vão.

4.5 Cobertura metálica

O telhado deverá ser executado em estrutura metálica e cobertura em telha metálica do tipo trapezoidal TP40 com preenchimento em EPS e face interior plana.

A estrutura de apoio do telhado será metálica, fabricada com tesouras treliçadas, apoiadas e presas nos pilares de concreto pré-moldado e obedecerá à inclinação prevista em projeto. Toda a estrutura deverá ser limpa e tratada com decapante e fosfatizante.

Para o acabamento da cobertura deverão ser instaladas calhas, rufos e pingadeiras em chapa de aço galvanizado.

Em projeto, foi definido um esquema genérico para a estrutura metálica destinada à cobertura, com o objetivo de fornecer uma base para estimativas de custo na planilha orçamentária. Devido à complexidade e variabilidade associadas ao dimensionamento preciso de estruturas metálicas, optou-se por detalhar uma solução genérica com perfis metálicos indicativos.

O esquema genérico desenvolvido foi elaborado para fornecer uma visão geral da solução estrutural proposta e garantir que o orçamento estimado reflita uma base técnica adequada. Este esquema serve como uma referência inicial que possibilita a avaliação preliminar dos custos envolvidos.

Foram indicados perfis metálicos que representam uma solução técnica viável para a estrutura em questão. Reconhecendo que o detalhamento final da estrutura pode envolver ajustes e otimizações, a empresa vencedora do contrato terá a flexibilidade de sugerir alternativas de perfis metálicos. Estas sugestões deverão garantir a estabilidade e segurança da estrutura e serão acompanhadas da responsabilidade técnica da empresa que as propuser.

A adequação das novas propostas deverá ser aprovada pela fiscalização da obra para assegurar conformidade com as exigências e normas técnicas vigentes.

O esquema genérico e os perfis metálicos indicativos servem como um ponto de partida para a elaboração do orçamento e não preveem um dimensionamento final. A empresa vencedora terá a oportunidade de apresentar soluções mais adequadas e otimizadas, sempre com o compromisso de manter a estabilidade estrutural e cumprir as normativas técnicas.

A aprovação final de qualquer modificação será realizada pela fiscalização da obra, assegurando que todas as mudanças sejam compatíveis com os requisitos do projeto e garantam a segurança e funcionalidade da estrutura.

4.6 Pavimentação

A empresa contratada será responsável pelo espalhamento, regularização e compactação do material de aterro interno da cancha da obra.

Em seguida deverá ser feita camada de regularização de brita, na espessura de 3cm, nivelada e compactada manualmente, precedida pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

Após a regularização do solo com brita, será executado piso em concreto armado desempenado usinado, com espessura de 6cm e acabamento convencional.

Em seguida será executado o contrapiso, em argamassa de cimento e areia média com espessura de 3 cm, traço de 1:4.

Será instalado piso porcelanato, retificado, PEI-04, com dimensões nominais mínimas de 60x60cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, com limite de absorção de água de 4%, assentado sobre camada regularizadora com argamassa apropriada. O material deverá ser aprovado pela fiscalização.

As juntas entre as peças deverão seguir especificação técnica do fabricante e serão rejuntadas, em cor próxima ao porcelanato e que será definida pela fiscalização.

As soleiras das portas externas serão em granito, largura de 15cm, assentados com argamassa industrial colante. O tipo do granito deverá ser escolhido pela fiscalização do Município, em tom semelhante ao piso. As soleiras das portas internas serão do mesmo material que o piso.

O rodapé será em porcelanato com 7cm de altura e rejuntamento.

4.7 Revestimentos

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Todas as instalações hidráulicas, elétricas e demais deverão ser executadas e testadas antes da aplicação do revestimento, evitando-se dessa forma retoques.

Os revestimentos em geral serão executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada. Deverão estar perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, com arestas vivas e planos de concordância.

A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

Na finalização dos serviços de revestimento, deverá ser removida toda sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

4.7.1 Chapisco

O chapisco constituído por cimento e areia grossa, no traço 1:3. Será aplicado em todas as paredes internas e externas.

4.7.2 Massa Única

A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente a areia peneirada em malha fina, a cal hidratada e o cimento, traço 1:2:8. A massa única deverá ter espessura de 20 mm interno e 25 mm externo.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As paredes que receberão revestimento cerâmico não receberão massa única.

As paredes que receberão apenas acabamento com selador e pintura, a massa única deverá ter bom acabamento e desempeno.

4.7.3 Emboço

O emboço será preparado com betoneira e constituído por areia, cal hidratada e cimento, traço 1:2:8, com espessura de 20 mm. Receberão emboço as paredes que terão revestimento cerâmico.

4.7.4 Revestimento cerâmico

Será executado revestimento cerâmico (azulejo) nas paredes internas de todos os banheiros, vestiários e demais áreas molhadas, em conformidade com as boas práticas de impermeabilização, higiene e manutenção previstas nas normas técnicas aplicáveis.

O assentamento do revestimento deverá ocorrer em altura integral das paredes (do piso ao teto) nesses ambientes.

Excepcionalmente, nas paredes do perímetro da piscina, o revestimento cerâmico será aplicado apenas em meia altura.

O revestimento cerâmico deverá ser em cor clara, a ser definida pela fiscalização, assentados com argamassa apropriada, sistema de juntas a prumo, peças na horizontal e rejunte industrializado na cor branca.

Deverão ser de boa qualidade, resistentes, impermeáveis, de espessura e cor uniforme e sem desigualdade de tamanho. As faces visíveis deverão ser perfeitamente planas e com arestas vivas, sem fendas, manchas ou falhas de cor branca. Serão rejeitadas peças empenadas, deformadas ou de superfície esmaltada granulada.

As peças deverão ser cortadas com ferramentas especiais, sendo rejeitadas as peças cortadas indevidamente, mesmo que já tenham sido fixadas na parede.

4.7.5 Pintura

Antes de iniciar os serviços de pintura deverá ser consultada a fiscalização quanto a definição das cores. Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência além de que as tintas utilizadas deverão ser de primeira linha de fabricação.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e, principalmente, secas, com o tempo de cura do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas e puxadores antes dos serviços de pintura.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, será cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Deverá ser feita aplicação de fundo selador e logo após aplicação tinta látex acrílica, duas demãos nas paredes internas e externas.

As paredes internas das platibandas e dos volumes dos reservatórios não receberão pintura.

4.7.6 Forro

Nos ambientes destinados a banheiros, vestiários e áreas de apoio será executado forro em PVC, devidamente fixado à estrutura superior, garantindo acabamento adequado, facilidade de manutenção e proteção das instalações prediais aparentes.

Na área da piscina e na cancha de bocha não será prevista a instalação de forro, permanecendo a estrutura metálica aparente, conforme concepção arquitetônica e estrutural adotada em projeto.

4.8 Esquadrias

As especificações das esquadrias estão apresentadas em projeto, na tabela de esquadrias. Na fabricação e instalação das esquadrias deverá ser observado o emprego de mão-de-obra especializada, deverá ser empregado material novo, perfeitamente desempenado, sem defeito de fabricação e de primeira qualidade.

Não serão aceitas peças que apresentarem chapas com perfis amassados. A colocação deverá garantir o prumo e o nível para seu perfeito funcionamento.

As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

4.8.1 Janelas

As janelas serão de alumínio e vidro incolor 8mm, modelo maxim-ar e de correr, conforme especificações apresentadas na tabela de esquadrias anexa ao projeto arquitetônico. Deverão possui vedação de borracha na cor preta e sua fixação se dará por meio de parafusos fixados nas vergas e contravergas, depois de nivelados e aprumados.

Todas as instalações e sistemas de fixação das esquadrias deverão seguir rigidamente as especificações do fabricante.

4.8.2 Portas

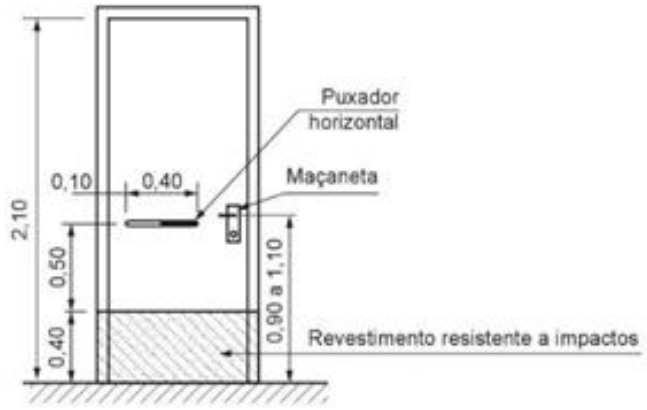
As especificações das portas desta edificação encontram-se apresentadas na tabela de esquadrias do projeto.

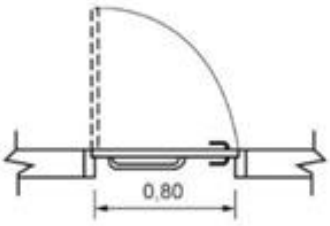
.

Todas as instalações e sistemas de fixação das esquadrias deverão seguir rigidamente as especificações do fabricante, na qual deverá fornecer laudo técnico juntamente com ART ou RRT dos materiais quando o mesmo ser tratar de material de segurança.

As portas que terão fechaduras do tipo alavanca, deverão ser instaladas em altura entre 0,80 e 1,10 m.

Para a porta dos sanitários e banheiros acessíveis, deverá ser instalado puxador horizontal, associado a maçaneta. O puxador deverá estar localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta e possuir comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 25 a 35 mm, instalado a 0,90 m do piso, conforme figura apresentada abaixo.





O alçapão para acesso ao barrilete será de 80x80cm, de abrir, uma folha, em alumínio, sem fechadura.

4.9 Instalações elétricas – Padrão de entrada

Para estas instalações deverão ser seguidas especificações do memorial respectivo.

4.10 Instalações elétricas – internas

Para estas instalações deverão ser seguidas especificações do memorial respectivo.

4.11 Instalações telefônicas e rede lógica

Para estas instalações deverão ser seguidas especificações do memorial respectivo.

4.12 Instalações prediais preventivas contra incêndio

Para estas instalações deverão ser seguidas especificações do memorial respectivo.

4.13 Instalações de acessibilidade

É de extrema relevância seguir as especificações técnicas ao que se refere a acessibilidade, considerando as normativas NBR 9050 e NBR 16537 vigentes.

A sinalização de acesso será fixada ao lado da porta principal, conforme indicação de projeto e terá inscrito o Símbolo Internacional de Acesso – SIA. A placa deverá ser em PVC adesivado, com símbolo em branco sobre fundo azul nas dimensões de 20x20 cm.



A sinalização de identificação de ambientes deverá ser fixada em paredes internas, conforme indicação de projeto (SAM), conter letras com o nome e/ou indicação da respectiva sala em alto relevo e ter sinais com texto em relevo, ou seja, braile.

As placas deverão ter dimensões de 15x25 cm, em acrílico adesivado, letras com contraste de cor, conforme exemplo abaixo.



Identificação de ambiente

A sinalização de identificação dos sanitários deverá ser fixada na porta de acesso de cada ambiente, conforme indicação de projeto (SIS) e deverá conter pictogramas. As placas deverão ter dimensões de 15x25 cm, em PVC adesivado, pictogramas com contraste de cor, conforme figuras abaixo.



SIS - sanitário feminino



SIS – sanitário masculino



SIS - sanitário unissex acessível

4.14 Instalações sanitárias

As instalações de esgoto sanitário serão executadas em conformidade com o exigido no respectivo projeto.

Caso haja alguma incompatibilidade e a necessidade de ajustes, a empresa contratada deverá apresentar projeto “as built” das instalações modificadas.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter boa procedência, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes.

Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, a tubulação seguirá até a caixa de gordura ou caixa de inspeção, antes da interligação na rede de esgoto existente.

A rede das instalações sanitárias deverá ser executada com tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial soldável, observando-se sempre a declividade mínima para o escoamento, com diâmetro variando de 40 a 100 mm. As tubulações enterradas da rede externa de esgoto devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 40 cm. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

A fim de verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

A caixa de gordura, será em PVC, circular, com diâmetro mínimo de 30 cm, capacidade de 18 litros, com sistema de fecho hídrico.

As caixas de inspeção serão em alvenaria com tijolos furados de cutelo sobre lastro de concreto magro de 5 cm de espessura, nas dimensões internas de 60x60cm e 40x40cm, conforme indicado em projeto hidrossanitário, com profundidade mínima de 40 cm, revestida com chapisco e massa única com espessura de 15 mm no traço 1:3, cimento e areia média, com tampa de concreto armado com malha de ferro 5 mm cada 10 cm, a qual deverá ter espessura mínima de 5 cm. Deverá ser hermeticamente fechada, para evitar odores e presença de insetos.

O esgoto terá seu destino final rede de esgoto existente.

4.15 Instalações hidráulicas

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, caso haja alguma incompatibilidade e a necessidade de ajustes, a empresa contratada deverá apresentar projeto “as built” das instalações modificadas.

O abastecimento de água potável para a obra se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com hidrômetro, segundo padrões da concessionária local e atenderá a demanda necessária prevista.

O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com hidrômetro, a água fluirá até os reservatórios elevados em polietileno.

Os reservatórios deverão ter tubulação de limpeza e extravasor, ramal de saída, tubulação com diâmetro conforme projeto e registros para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo boia para controle do nível de água armazenada.

Deverão ser instalados registros de gaveta, em metal com acabamento cromado e registro geral, em metal com alavanca, que controlarão o fluxo de água quando houver necessidade de manutenção da rede.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de PVC soldável e bitolas compatíveis com o estabelecido no projeto.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem esquentados para formar ligações hidráulicas duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com as normas específicas sobre o assunto.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas no solo.

4.16 Louças e metais

A colocação de louças e metais deverá impreterivelmente ser executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada em projeto.

Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

O lavatório do sanitário acessível deverá ser em louça, com coluna suspensa, não podendo exceder a altura de 0,80 cm da base superior. O lavatório deverá ter barras de apoio posicionadas uma em cada lateral, colocadas verticalmente e posicionadas rigorosamente conforme as figuras abaixo.

As instalações das barras devem seguir as seguintes condições:

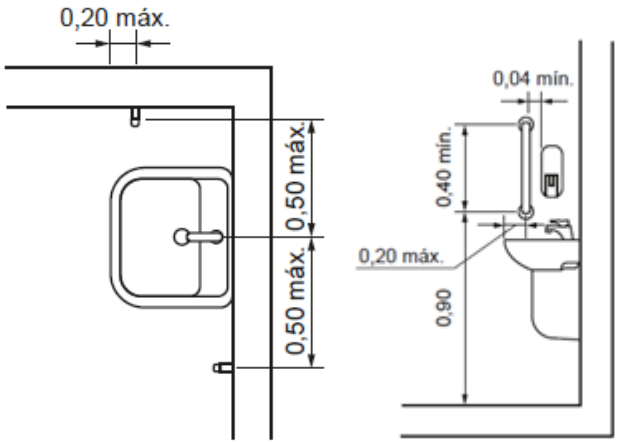
a) ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m;

b) ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;

c) garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;

d) as barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m, medido a partir do piso acabado e com comprimento mínimo de 0,40 m, garantindo a condição da alínea a.

e) ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral para garantir o alcance.



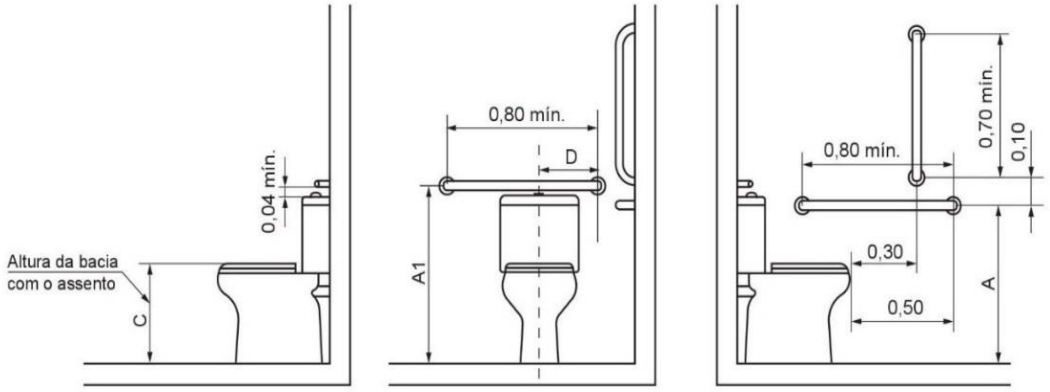
O porta-toalha será do tipo dispenser para papel interfolhado. A saboneteira será tipo dispenser para sabão líquido. Estes acessórios deverão estar fixados na altura da faixa de alcance, entre 0,80 m a 1,20 m.

Os vasos sanitários deverão ser em louça, com caixa acoplada e assento. Não deverão ter abertura frontal. A altura do vaso sanitário para o sanitário acessível deve situar-se entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m.

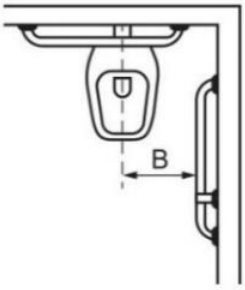
Junto ao vaso sanitário, na parede lateral e do fundo, devem ser instaladas barras para apoio e transferência.

Na parede lateral deverá ser instalada uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal do vaso sanitário.

Na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado, com uma distância mínima de 0,04 m da sua face externa à caixa acoplada e estendendo-se 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral. Verificar especificações conforme figuras a seguir:



a) Vista lateral direita b) Vista frontal c) Vista lateral esquerda

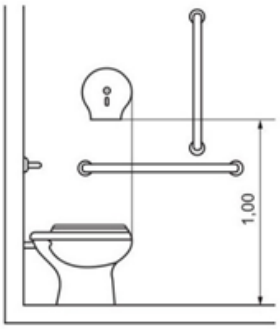


d) Vista superior

Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
A1 máximo	0,89	0,72
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

As barras de apoio devem ser muito bem fixadas na parede, evitando-se fixar apenas na argamassa e no tijolo. Antes do acabamento final da parede, deverá ser feito preenchimento com argamassa forte nos locais de fixação das mesmas, a fim de garantir o suporte para o apoio dos usuários. Após a fixação das barras deverá ser feito teste de esforço sobre as mesmas, garantindo que não cedam.

A papeleira para o vaso sanitário será tipo dispenser para rolão de papel e deverá ser fixada a 1,00 m de altura, no alinhamento frontal da borda do vaso sanitário.



4.17 Serviços complementares

4.17.1 Piscina

Será instalada piscina pré-fabricada em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), com dimensões de 10,00 x 4,30 x 1,40 m, dotada de banco interno, escadas e sistema de hidromassagem. O fornecimento contemplará filtro, kit de aspiração e parte hidráulica completa, incluindo dispositivos de sucção e retorno, tubulações, conexões, registros e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento do sistema de filtração e recirculação da água.

A implantação compreenderá a escavação conforme dimensões do casco e a execução de base em concreto moldado in loco, usinado, com acabamento convencional, espessura de 8 cm, devidamente armada, sobre subleito previamente regularizado e compactado, garantindo nivelamento e adequada distribuição das cargas.

Após o posicionamento e nivelamento da piscina, será realizada a recomposição da vala com pó de pedra e cimento para aterramento lateral, executada em camadas compactadas, de forma simultânea ao enchimento com água, assegurando estabilidade estrutural do conjunto e prevenindo deformações no casco. A instalação deverá seguir as recomendações do fabricante e as boas práticas construtivas, garantindo estanqueidade, segurança e durabilidade do sistema.

4.17.2 Cadeira/elevador para piscina – acessibilidade

Será instalada cadeira tipo elevador para acessibilidade à piscina, destinada a garantir o acesso seguro de pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, em conformidade com os princípios do desenho universal e com as diretrizes da ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

O equipamento será fixado em ponto estratégico do perímetro da piscina, em área com faixa livre de circulação e manobra, assegurando aproximação frontal e lateral por cadeira de rodas. A ancoragem deverá seguir rigorosamente as especificações do fabricante, garantindo estabilidade, segurança e durabilidade do conjunto.

A cadeira elevatória deverá possuir assento anatômico, apoio de braços, cinto de segurança e comando de operação de fácil alcance. O equipamento deverá permitir movimentação suave entre o nível externo e o interior da piscina, possibilitando transferência segura do usuário.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento e carga, assegurando perfeito desempenho operacional e atendimento às condições de segurança previstas em norma.

4.17.3 Cancha de bocha

Será executada cancha de bocha conforme dimensões definidas em projeto, com base previamente regularizada e compactada, garantindo nivelamento e estabilidade do conjunto. Sobre a base será aplicado revestimento em carpete específico para cancha de bocha, devidamente estendido, alinhado e fixado, assegurando superfície contínua, plana e adequada ao desempenho do jogo.

As laterais da cancha serão executadas em alvenaria, devidamente alinhadas, aprumadas e revestidas conforme padrão definido em projeto, garantindo resistência e contenção adequada da área de jogo. Sobre a alvenaria será instalado fechamento em gradil metálico, proporcionando ventilação, visibilidade e segurança ao espaço, com fixação por meio de chumbadores metálicos apropriados.

Como acabamento superior das paredes laterais, será executado corrimão em madeira com largura de 10 cm, devidamente lixado, tratado e fixado, garantindo conforto no apoio dos usuários, proteção da alvenaria e acabamento estético compatível com o conjunto arquitetônico. Todos os materiais e sistemas deverão atender às boas práticas construtivas, assegurando durabilidade, estabilidade e adequado desempenho funcional da cancha.

4.4 Serviços Finais

Deverá ser feita remoção do entulho produzido. A obra e o seu entorno deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todos os equipamentos e instalações deverão apresentar funcionamento perfeito, além de estarem definitivamente ligadas às redes de serviços públicos de água e energia.

Após vistoria final e constatando-se a conclusão dos serviços especificados, além de sua funcionalidade, será formulado o Termo de Recebimento Provisório de Obra.

Faxinal dos Guedes, 26 de fevereiro de 2026

PATRICIA CAMILOTTI:08796773928 Assinado de forma digital por PATRICIA CAMILOTTI:08796773928
Dados: 2026.02.26 16:08:54 -03'00'

PATRÍCIA CAMILOTTI
Arquiteta e Urbanista CAU A116659-0
Associação dos Municípios do Alto Irani