

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Proprietário:** Prefeitura de Ibiaçá

**Obra:** Construção do Centro de convivência do idoso em Ibiaçá - RS

**Local:** Rua Marechal Deodoro da Fonseca Lote nº 12, Quadra nº 22-D, Centro - Ibiaçá/RS


**Área total à construir:** 222,44m<sup>2</sup>



### 1. OBJETO

Este memorial descritivo tem por objetivo especificar os materiais e os métodos construtivos que serão empregados na execução da **Construção do Centro de Convivência do Idoso**, no município de Ibiaçá/RS. O projeto é composto por hall de acesso, sala de convivência, hall de sanitários, sanitários feminino, masculino e PCD, todos completos com chuveiro, além dos espaços destinados à hidroginástica, ducha e depósito, totalizando uma área a ser construída de 222,44 m<sup>2</sup>.

 Rua do Comércio, 95b - Centro - Ibiaçá/RS

 (54) 99903-5785

 arqengbox@gmail.com

## 2. DISPOSIÇÕES GERAIS

### 2.1. A obra:

**2.1.1.** Presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da obra de construção de Centro de convivência do idoso, na cidade de Ibiaçá/RS, com a finalidade de abrigar as atividades de hidroginástica para a terceira idade, fixando as obrigações da Prefeitura Municipal, sempre representada pela FISCALIZAÇÃO, e da empresa contratada, adiante designada EMPREITEIRA.

**2.1.2.** O projeto arquitetônico completo possui área total de 222,44m<sup>2</sup>, distribuído ao longo de 01 pavimento térreo.

**2.1.3.** A obra será executada na Rua Marechal Deodoro da Fonseca - Centro - Ibiaçá/RS.

**2.1.4.** Todas as medidas e níveis devem ser conferidos in loco, antes do início das obras, e quaisquer divergências devem ser comunicadas à FISCALIZAÇÃO.

### 2.2. Normas, omissões e divergências

#### 2.2.1. Normas:

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado nos projetos, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

Os serviços em fundações, estrutura em concreto armado e pré-moldado, serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR 5.626/2020 - Instalações prediais de água fria e água quente. Estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação predial de água fria, respeitando os princípios de bom desempenho da instalação e da

garantia de potabilidade da água no caso de instalação de água potável.

- NBR 5.648/2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria - Requisitos. Estabelece os requisitos para os tubos e conexões de PVC - série normal utilizados em sistemas de água fria.
- NBR 8.160/1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Estabelece as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.
- NBR 5.688:2010 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos. Estabelece os requisitos para os tubos e conexões de PVC - série normal (com juntas soldáveis ou soldáveis/elásticas), para os tubos e conexões de PVC - série reforçada (com juntas soldáveis/elásticas) e para o composto de poli (cloreto de vinila) (PVC) para fabricação de tubos e conexões de PVC utilizados em sistemas de esgoto sanitário, de ventilação e de água pluvial.
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum - Especificação;
- NBR-5739 Concreto - Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- Resolução Técnica CBMRS 04/2022;
- Decreto 51.803, de 10/09/2014;
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

## 2.2.2. Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

## 2.2.3. Divergências

Em caso de divergências entre o presente caderno e o projeto, prevalecerá sempre este último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras.

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Divergências que restem, cabe à FISCALIZAÇÃO esclarecê-las.

### **3. EXECUÇÃO**

#### **3.1. Generalidades:**

**3.1.1.** As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação do canteiro até a limpeza e entrega da edificação, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

**3.1.2.** O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da EMPREITEIRA deverá dar assistência à obra, de caráter residente, devendo fazer-se presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO. Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à EMPREITEIRA, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, cujas folhas deverão apresentar-se em três vias, em modelo fornecido pela EMPREITEIRA, sendo submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO. Este livro deverá ficar permanentemente no escritório do canteiro da obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, e cronograma físico-financeiro.

**3.1.3.** Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para a obra, somente será aceito após apresentação de orçamento, e autorizada pela FISCALIZAÇÃO por meio escrito, sob pena de não aceitação das mesmas em caso de desacordo.

#### **3.2. Responsabilidades da EMPREITEIRA**

**3.2.1.** A menos que especificado em contrário, a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como todo o material, mão-de-obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra, ficam a cargo da EMPREITEIRA;

**3.2.2.** Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos;

**3.2.3.** Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;

**3.2.4.** Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, FISCALIZAÇÃO e execução) de cada um dos prestadores de serviços envolvidos na referida obra.

**3.2.5.** Manter no escritório de obra, conjunto de projetos arquitetônico e complementares, detalhamentos, especificações e planilhas, atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

**3.2.6.** O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

### **3.3. Responsabilidade da FISCALIZAÇÃO**

**3.3.1.** Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do canteiro da obra. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários à vistoria dos serviços em execução;

**3.3.2.** Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

**3.3.3.** Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da EMPREITEIRA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO;

**3.3.4.** Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

**3.3.5.** Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

**3.3.6.** O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Projeto e Contrato.

## **4. PROJETOS**

### **4.1. Generalidades:**

Os serviços a executar são os constantes das especificações do presente Caderno e dos projetos a seguir relacionados:

### **4.2. Projeto Arquitetônico:**

**4.2.1.** A autoria deste projeto é do corpo técnico da OUTBOX ARQUITETURA E ENGENHARIA, inscrita no CNPJ nº. 42.719.730/0001-97, sendo a Arquiteta e Urbanista ANDRIELE PANISSON - CAU/RS A186316-9, e a Engenheira Civil Alana Dogenski - CREA/RS 248165, às quais respondem pelos direitos autorais, protegidos pelo decreto-lei nº 5.194. O projeto não poderá ser usado novamente, nem reproduzido, seja total ou parcialmente.

**4.2.2.** Os projetos arquitetônicos deverão abranger todas as definições de layout e organização dos espaços e ambientes. Sendo expressos por meio de Plantas Baixas, Cortes, Elevações e Detalhamentos devidamente entregues à EMPREITEIRA, assim como as suas atualizações. Fica a cargo da EMPREITEIRA manter as versões impressas sempre atualizadas

desses projetos no canteiro das obras, assim como todos os custos relativos à impressão dos mesmos.

**4.2.3.** São partes integrantes do projeto arquitetônico, as pranchas de plantas baixas, cortes, elevações e as pranchas de detalhamento, conforme listadas abaixo:

- Plantas de situação e localização;
- Plantas baixas;
- Cortes;
- Elevações;
- Planta de cobertura;
- Detalhamentos;
- Imagens Maquete Eletrônica.

#### **4.3. Projetos complementares:**

**4.3.1.** Projetos complementares compreendem todos os projetos necessários à conclusão da obra fornecidos pela OUTBOX ARQUITETURA E ENGENHARIA, inscrita no CNPJ nº. 42.719.730/0001-97.

**4.3.2.** Os projetos complementares fornecidos juntamente ao projeto arquitetônico para licitação foram elaborados pelos mesmos profissionais contratados para o Projeto Arquitetônico, os quais respondem pelos direitos autorais, protegidos pelo decreto-lei nº 5.194.

**4.3.3.** São parte integrante do processo os projetos complementares citados abaixo:

- Projeto Estrutural e de Fundações;
- Projeto Elétrico e Hidrossanitário;
- Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios (PPCI);

### **5. MATERIAIS**

**5.1.** A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.



- 5.2. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Caderno. Todos os materiais deverão receber autorização da FISCALIZAÇÃO para seu uso em obra.
- 5.3. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.
- 5.4. Nos itens em que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo em que se enquadram na concepção global da edificação e o padrão de qualidade requerido. Poderão ser aceitos produtos similares equivalentes ou de qualidade superior, devendo o pedido de substituição ser efetuado por escrito à FISCALIZAÇÃO, que por sua vez analisará em conjunto com os autores do projeto, indicando a solução a ser adotada.
- 5.5. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo.

## 6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

### 6.1. Generalidades:

6.1.1. Os serviços medidos por área, expressos em metros quadrados, incluem na composição de seus valores todos os recortes, faixas, juntas de dilatação e demais detalhes que venham a ocorrer na execução dos mesmos. Estão incluídos na formação destes custos também, todos os percentuais de quebra e perdas.

6.1.2. Para os subitens cuja unidade seja o metro cúbico, que expressa o volume do material ou serviços a ser executado, não serão aceitos acréscimos percentuais nas quantidades de projeto referentes possível ao empolamento desses. Para medição destes itens, serão utilizados os quantitativos constantes no projeto.

## 7. SERVIÇOS PRELIMINARES



## **7.1. Instalações Provisórias:**

### **7.1.1. Limpeza de terreno, retirada de árvores e entulhos.**

Ao iniciar a obra, o terreno deverá estar totalmente limpo, devendo ser realizada capina, remoção de entulhos, vegetação e demais materiais orgânicos, como também, remoção de outros obstáculos que impeçam o início dos trabalhos.

Todos estes serviços ficam a cargo da Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS.

### **7.1.2. Placa de obra**

Ao início da obra, deverá ser instalada e fixada uma placa de obra nova, de aço galvanizado 2,00 m x 2,00 m de acordo com as exigências do órgão competente, cabendo a Prefeitura Municipal disponibilizar o modelo.

### **7.1.3. Instalações de Água e de Energia**

A empresa deverá providenciar ligação provisória de água e energia elétrica para o desenvolvimento dos trabalhos.

### **7.1.4. Locação de Obra por m<sup>2</sup> construído**

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a marcação dos pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá a verificação do alinhamento geral. Havendo divergências entre as reais condições do local e os elementos do projeto, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO. A EMPREITEIRA deverá manter em perfeitas condições todos os pontos de Referência de Nível - RN e de alinhamento.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará na obrigação da EMPREITEIRA em corrigi-los, por sua conta e sem alterar o prazo estipulado para execução da obra. Será de sua inteira responsabilidade as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeita a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso, de acordo com o contrato.

## **7.2. Movimento de Terra**

### **7.2.1. Generalidades**

A execução das escavações para adequação do terreno, como nivelamento e remoção de camada vegetal implicará responsabilidade da PREFEITURA.

Todas as escavações serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida ou à propriedade, onde o serviço está sendo executado assim como nos terrenos lindeiros. Escavações além de 1,5m de profundidade serão protegidas com dispositivos adequados de contenção, sendo estes, responsabilidade da EMPREITEIRA.

Cabe à EMPREITEIRA a execução das cavas para fundações e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, que serão executadas de acordo com indicações dos projetos complementares e atendendo sempre as normas pertinentes. Todo entulho deverá ser acondicionado em caçamba própria para posterior descarte.

Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, elevação de nível ou de cotas de terraplenos, podendo, se necessário, ser utilizado material de empréstimo, assim como reaterro na mesma técnica, utilizando-se o próprio material escavado do terreno. Os serviços complementares que se fizerem necessários para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços.

Os aterros e reaterros poderão ser compactados ou não, dependendo sempre das características do serviço e do fim a que se destinam. A compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de aterro ou de reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto e pelas Normas específicas vigentes.

### **7.2.2. Transporte de Solo para Aterro**

A PREFEITURA realizará os transportes decorrentes da execução dos serviços de limpeza e preparo do terreno, escavação/reaterro e aterro, seja qual for a distância média, bem como o tipo de veículo utilizado. Não será permitido em qualquer fase da obra, depositar materiais, sejam eles de que natureza forem, na frente do canteiro de obras ou imediações, à exceção de haver expressa autorização emitida pela municipalidade.

## **8. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA**

## 8.1 Fundações

### 8.1.1. Locação da obra

A obra deverá ser locada de acordo com o projeto arquitetônico e estrutural, com o devido acompanhamento e recebimento por parte do responsável técnico. Será feito, inicialmente, o gabarito para a marcação da obra com guias de madeira, afastadas 1,20m dos alinhamentos das paredes externas da edificação, fixadas em estacas de madeira cravadas no solo e espaçadas entre si de no máximo 2,00 metros.

### 8.1.2. Escavações

Deverão ser executadas escavações necessárias para a execução das fundações, na profundidade prevista no projeto estrutural. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala e deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

### 8.1.3. Reaterro e compactação de vala

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico. Procedendo-se o devido reaterro compactado, após a concretagem das vigas baldrame. O material excedente, caso não possa ser aproveitado no próprio terreno, deve ser totalmente removido do local pela Prefeitura Municipal.

### 8.1.4. Fundações

As fundações da estrutura serão no sistema de estacas escavadas de Ø40cm, 4Ø10m e profundidade aprox. de 5,0 metros. O cálculo foi elaborado com base na estimativa da resistência do solo, pois não foi disponibilizado aos projetistas, estudo de solo para elaboração deste projeto. Para concretagem será utilizado concreto usinado, fck 25 Mpa e armaduras conforme projeto estrutural.

Obs. Na impossibilidade de ser executada a fundação do modo que foi prevista, devido a presença de outro tipo de solo, ou intercorrência que venha surgir, fica a empreiteira responsável por avisar a engenheira projetista para reavaliação do projeto.

## 8.2 Piscina

### 8.2.1 Local de Implantação

A implantação da piscina terá início com a marcação do local, conforme definido no projeto arquitetônico, seguida da verificação do esquadro, garantindo o correto alinhamento e posicionamento da estrutura no terreno. É inadmissível que a piscina seja instalada fora do nível, sendo obrigatória a conferência contínua de alinhamento e nivelamento durante toda a execução.

Salienta-se que o local de instalação da piscina só poderá ser escavado após a cura do concreto das fundações.

### 8.2.2 Preparação do Terreno

Após as demarcações, será realizada a escavação do terreno conforme as dimensões fornecidas pelo fabricante da piscina. O solo deverá apresentar estabilidade e resistência compatíveis com o peso da estrutura e do volume de água. O fundo da escavação será nivelado e compactado, garantindo uma base uniforme e regular.

### 8.2.3 Base de Apoio

Após a preparação do terreno, será executada a base de apoio da piscina. Para tanto, será aplicada uma camada de pó de brita com espessura mínima de modo a garantir a estabilidade e de acordo com as orientações do fabricante. Devidamente nivelada e compactada, proporcionando assentamento firme e uniforme à estrutura de fibra. Esta etapa é fundamental para evitar recalques e deformações futuras, devendo ser realizada em conformidade com as recomendações do fabricante da piscina.

### 8.2.4 Instalação da Piscina de Fibra

A piscina será construída em fibra de vidro reforçada, com dimensões aproximadas de 11,00 metros de comprimento, 4,40 metros de largura e 1,40 metro de profundidade média. Deverá possuir formato retangular, bordas anatômicas, degraus antideslizantes e acabamento em gel coat com superfície lisa, não abrasiva e resistente a agentes químicos. A capacidade de armazenamento de água estimada é de aproximadamente 60.000 litros.

A estrutura será composta por piscina em fibra reforçada, dotada de acabamento uniforme e resistente, bordas anatômicas e degraus antideslizantes para facilitar o acesso e a utilização segura pelos usuários. O revestimento interno deverá apresentar superfície lisa, com resistência adequada à ação de produtos químicos utilizados na manutenção da água.

O sistema de filtragem e circulação de água será composto por filtro de areia com capacidade mínima de 150 kg, adequado ao volume da piscina, e conjunto motobomba blindado, silencioso e de potência mínima de 1,5 CV, dotado de selo mecânico e isolamento elétrico conforme as normas aplicáveis. As tubulações e conexões serão em PVC soldável de 50 mm, incluindo registros, uniões e válvulas de retenção. O conjunto deverá possuir skimmer (coadeira), ralos de fundo com proteção antisucção e retornos individuais para o sistema de aquecimento. A casa de máquinas deverá abrigar o quadro de comando elétrico, disjuntores e demais dispositivos de proteção e segurança necessários ao funcionamento do sistema, tudo isso por conta da empresa que irá fornecer o sistema.

O sistema de aquecimento elétrico deverá ser do tipo bomba de calor monofásica 220V, com trocador de calor em titânio e controle automático de temperatura, além de degelo, instalada conforme manual técnico do fabricante.

Além do aquecimento elétrico, deverá ser instalado um sistema de aquecimento solar composto por mínimo de 14 placas (3 m x 1 m) com CDT, posicionadas na cobertura da edificação, orientadas para o melhor aproveitamento da incidência solar.

Os dois sistemas de aquecimento devem operar de forma integrada, com acionamento automático do sistema complementar sempre que um deles não for capaz de atingir ou manter a temperatura desejada da água.

A piscina deverá dispor de escada anatômica fisioterápica removível, em aço inoxidável AISI 316, com sete degraus duplos e corrimãos laterais, garantindo acessibilidade e segurança durante os exercícios aquáticos. Além da escada, deverão ser instalados corrimãos submersos em aço inoxidável AISI 316, do mesmo tipo e acabamento da escada, distribuídos ao longo das laterais internas da piscina, de modo a proporcionar apoio aos usuários durante as atividades de hidroginástica. Será fornecida capa térmica flutuante em polietileno de 300 micras, destinada à conservação do calor e à redução da evaporação da água. O kit de manutenção deverá conter aspirador, peneira cata-folhas, escova curva, mangueira de silicone com no mínimo seis metros, cabo telescópico e estojo de teste químico. Além disso, deverá acompanhar um kit básico de produtos químicos para o tratamento inicial da água.

Os serviços compreenderão a escavação e a regularização do terreno destinado à implantação da piscina, com remoção e destinação adequada do material excedente. Será executada a base de apoio nivelada, com camada de brita e areia lavada, garantindo estabilidade à estrutura. O aterro lateral deverá ser compactado e protegido conforme especificações do fabricante da piscina. Serão executadas todas as instalações hidráulicas necessárias ao funcionamento do sistema, incluindo tubulações de sucção, retorno, drenagem e alimentação dos aquecedores. As instalações elétricas seguirão rigorosamente as prescrições da ABNT NBR 5410, contemplando aterramento adequado, dispositivos de proteção diferencial residual e quadro elétrico com identificação dos circuitos. Após a conclusão dos serviços, será realizado o teste de estanqueidade e o comissionamento do sistema completo, garantindo o pleno funcionamento e a segurança operacional.

O fornecimento incluirá o transporte da piscina e de todos os equipamentos até o local de instalação, bem como a montagem e a execução dos serviços por equipe técnica especializada. Todos os materiais e equipamentos deverão ser novos, de primeira linha, devidamente embalados e em conformidade com as normas técnicas vigentes. Será assegurada garantia mínima de 12 (doze) meses para equipamentos e instalações, contada a partir da entrega definitiva da obra. O fornecedor deverá disponibilizar manual de operação e

manutenção do sistema, instruindo a contratante quanto aos procedimentos de uso e conservação.

Ficará sob responsabilidade da contratante a disponibilização do ponto de energia elétrica compatível com os equipamentos, o acesso livre ao local de instalação, a escavação preliminar quando necessária, e o fornecimento de materiais básicos de assentamento, como cimento e concreto, caso sejam exigidos para a base de apoio.

A instalação deverá assegurar o desempenho térmico, a durabilidade e o conforto dos usuários, permitindo o uso da piscina para atividades de hidroginástica, fisioterapia e reabilitação. Todos os serviços deverão ser executados com observância das normas de segurança, qualidade e boas práticas construtivas, garantindo o perfeito funcionamento do sistema e a preservação das condições sanitárias da

### 8.3 Supraestrutura

A estrutura da edificação será em concreto armado, tendo  $F_{ck}$  de no mínimo 25 MPa. O cálculo estrutural bem como o dimensionamento e detalhamento dos elementos de fixação serão de inteira responsabilidade do responsável técnico pelo projeto estrutural, e atenderem as normas brasileiras de cálculo estrutural (NBR).

Todas as especificações referentes à estrutura da edificação fazem parte do projeto estrutural. Para o perfeito funcionamento da estrutura, é necessário que as lajes e vigas recebam concreto, com  $f_{ck}$  mínimo de 25 MPa.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

### 8.4 Concreto

Para a execução do concreto armado deverão ser observadas as seguintes recomendações, face às suas características de material de acabamento:



a) O cimento a ser empregado será de uma só marca e os agregados de uma única procedência, para evitar quaisquer variações de coloração e textura;

b) A armadura de aço terá o recobrimento recomendado pela ABNT, devendo ser apoiada na forma através de espaçadores;

c) As interrupções de concretagem, quando necessárias, deverão obedecer a um plano preestabelecido, a fim de que as emendas não prejudiquem o aspecto arquitetônico;

d) Eventuais falhas na superfície do concreto serão aparadas com argamassa de cimento e areia, procurando manter a coloração e textura originais.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem. Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

A vibração do concreto será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

## 8.5 Formas e Escoramentos

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

## 8.6 Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural.

Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

## 9 PAREDES

### 9.1 Alvenarias

#### 9.1.1 Generalidades

Normas: a execução da alvenaria de tijolos cerâmicos obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente a NB-788/83 (NBR 8545), "Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos".

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes). Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” - os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm - posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deverá ser executado utilizando cunhas de cimento ou argamassa expansiva específica para esse fim, preferencialmente de cima para baixo, ou seja, após a execução da viga. Essa técnica permite a correta acomodação da alvenaria, evitando o surgimento de trincas. Recomenda-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e a viga, a qual somente deverá ser preenchida após 15 dias da execução das paredes.

As alvenarias serão executadas com blocos cerâmicos de 9 furos com aproximadamente 14 cm de espessura. O assentamento será feito em fiadas, alinhadas, niveladas e aprumadas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2,8. As juntas entre tijolos deverão ter espessura máxima de 1,5 cm, conforme Norma Brasileira, contrafiadas na vertical.

As alvenarias serão executadas obedecendo-se às dimensões indicadas no projeto arquitetônico com seus respectivos vãos para aberturas e esperas necessárias, e serão corretamente alinhadas e prumadas.

As paredes serão executadas das extremidades para o centro e preenchidas, quando necessário, com argamassa expansiva entre a alvenaria e as vigas. A ligação das alvenarias com os pilares de concreto deverão ser executadas com barras de aço previamente ancoradas no concreto e aplicação de argamassa junto do pilar com desempenadeira dentada.

### **9.12 Acabamento**

As alvenarias da edificação constituídas por blocos cerâmicos (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com

aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito, espaçamento compreendido entre o piso e o final da parede.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Nas faces internas das paredes em alvenaria, será executada a seguinte sequência de acabamento: chapisco, massa única, massa acrílica e pintura, conforme especificações do projeto arquitetônico. O acabamento deverá resultar em uma superfície lisa, sem ondulações e adequada ao recebimento da pintura.

Nos ambientes que exigem revestimento cerâmico – hall de sanitários, sanitários feminino, masculino e PCD, hidroginástica e ducha – o revestimento será aplicado em todo o pé-direito, seguindo a sequência: chapisco, emboço e revestimento cerâmico. O emboço será preparado com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, com espessura média de 1,5 cm. Durante a execução, deverão ser rigorosamente observados o prumo, o alinhamento e o nivelamento das peças.

Nas faces externas, deverá ser aplicada a sequência de chapisco, emboço, massa única e pintura até a altura do peitoril das janelas, garantindo acabamento homogêneo e proteção adequada das superfícies. Nas áreas superiores ao peitoril, destinadas à fixação das telhas metálicas, será executado apenas o chapisco, procedendo-se, em seguida, à instalação das telhas trapezoidais, devidamente presas aos montantes metálicos.

Além disso, nas faces externas, o reboco deverá receber aditivo impermeabilizante líquido para argamassas, sendo aplicado em toda a

extensão horizontal e vertical das paredes, garantindo maior proteção contra infiltração e umidade.

### **9.1.3 Vergas e Contravergas**

Vergas e contra vergas são elementos estruturais dispostos na alvenaria, que funcionam como pequenas vigas que auxiliam na distribuição de tensões e cargas nos vãos de portas e janelas.

A contra-verga fica na parte de baixo de janelas ou qualquer outro tipo de abertura que tenha um peitoril. A verga fica na parte superior de portas, janelas ou outros tipos de vãos.

Ambas devem ter o seu comprimento maior que a abertura e ter um apoio de no mínimo 30cm dos dois lados na alvenaria.

Todas as aberturas da obra situadas nas paredes de alvenaria de bloco cerâmico deverão ter vergas e contravergas, que podem ser pré-moldadas ou fabricadas na obra.

## **10 COBERTURA**

### **10.1 Generalidades**

Fornecimento de material e execução do engradamento do telhado composto de peças metálicas de alta qualidade, acompanhadas de telha metálica tipo trapezoidal termoacústica, com chapa inferior plana, na cor cinza claro e colocação da cumeeira.

A concepção e a execução da estrutura de cobertura atenderão integralmente as normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 6120 (Cargas para o Cálculo de Estruturas) e a NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto).

A instalação da cobertura, incluindo a estrutura e o telhamento, será realizada de acordo com o projeto executivo, as especificações técnicas e as orientações dos fabricantes, garantindo a qualidade e o desempenho da construção.

### **10.2 Execução**

A execução da cobertura deve seguir rigorosamente o projeto de cobertura, estrutura e as normas técnicas. NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto).

A montagem de todos os elementos da estrutura, tais como as telhas, terças, treliças, contraventamentos e demais peças utilizadas para junções e/ou acabamentos, serão feitas de acordo com as especificações do fabricante, de modo a garantir o correto funcionamento do sistema.

### 10.3 Especificações Técnicas

As estruturas metálicas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações das normas específicas.

A estrutura do telhado será composta integralmente por tesouras metálicas, projetadas para oferecer alta resistência, estabilidade e eficiência no suporte à cobertura de telhas metálicas trapezoidais.

As tesouras terão perfil simples U 127x50 #2.65mm e U 120x40 #2.65mm. Confeccionadas com materiais de alta qualidade e revestidas com proteção anticorrosiva, com pintura de fundo e de acabamento, as tesouras garantirão durabilidade mesmo em condições adversas. A fixação será realizada por meio de chapas de base e parafusos de alta resistência, enquanto as conexões entre os elementos estruturais serão feitas com solda eletrostática.

O sistema estrutural contará com travamentos longitudinais e diagonais para evitar deslocamentos e assegurar o desempenho diante de forças externas. Contraventamentos adicionais serão incorporados para aumentar a rigidez e a estabilidade da estrutura. Além disso, o espaçamento entre as tesouras será definido de acordo com o tipo de telha utilizada e sua capacidade de carga, seguindo rigorosamente as recomendações dos fabricantes.

Por fim, a integração entre as tesouras metálicas e a cobertura será projetada para garantir o alinhamento perfeito e a distribuição uniforme das cargas. A execução será conduzida por equipe especializada, sob supervisão de um engenheiro responsável, assegurando que todas as etapas sigam rigorosamente o projeto e as normas técnicas, garantindo assim a segurança, durabilidade e funcionalidade do sistema de cobertura.

### 10.4 Telha metálica tipo trapezoidal termoacústica



A cobertura de todo o edifício será executada com telhas metálicas do tipo trapezoidal termoacústica com chapa inferior plana.

Os telhados deverão apresentar inclinação de 35% como especificado no projeto arquitetônico, e recobrimentos adequados à inclinação adotada e conforme indicação do fabricante, de modo que sua estanqueidade às águas pluviais seja absoluta, inclusive quando houver chuvas e ventos de grande intensidade.

Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo fabricante dos elementos que os compõem, e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

## 10.5 Acabamento em telha multidobra

O telhado da edificação não possuirá beirais, portanto, o acabamento da cobertura de todo o edifício deverá ser executado com telha multidobra, para que possa ser feita a curvatura de acabamento entre a telha inclinada da cobertura e a telha fixada na vertical de fechamento das tesouras, como exemplificado nas imagens a seguir:



## 11 ESQUADRIAS

### 11.1 Generalidades

O projeto arquitetônico define as vistas e dimensões, e o presente memorial define os tipos de aberturas e tipos de materiais, ficando a execução a cargo da EMPREITEIRA. As dimensões citadas (comprimento e altura) sempre se referem ao vão da luz. Todas as medidas e dimensões para execução das esquadrias deverão ser conferidas na obra.

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico. Todas as esquadrias do edifício deverão atender ao que segue:

- Colocação no vão e local preparado, inclusive fixar os respectivos chumbadores e marcos;
- Nivelamento da porta de acesso e o seu perfeito funcionamento após a fixação definitiva;
- As fechaduras, os comandos das esquadrias e acessórios serão colocados após os serviços de argamassa e revestimento, devendo ser protegidas até a conclusão da obra.

## 11.2 Fabricação e Instalação das Esquadrias

A definição das prumadas e níveis para a locação das esquadrias/fachadas, a medição dos vãos para execução dos contramarcos e das esquadrias ficará a cargo da EMPREITEIRA.

O nível dos revestimentos interno e externo será fornecido pelo contramarco. Não será aceito sob nenhuma hipótese que o revestimento de alguma maneira fique desnivelado com o contramarco.

As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio.

A esquadria somente poderá ser instalada no vão após todos os revestimentos externos estarem concluídos, inclusive a lavagem final das fachadas com os materiais que possam ser agressivos (ácido, tintas.).

Todas as esquadrias deverão ser vedadas externamente, o selante a ser utilizado para a vedação das esquadrias deverá ser de qualidade extra, com suas características de acordo com a área a ser utilizada.

## 11.3 Contramarcos

É o elemento que definirá todos os níveis de revestimento da obra interno e externo. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início à sua instalação, e esta deverá ser executada pelo FABRICANTE das esquadrias, devidamente aprumados e nivelados com prefixação. O chumbamento final com argamassa forte ficará a cargo da EMPREITEIRA, de maneira que o perfil

não fique oco, bem como a regularização interna do vão. No caso da impossibilidade de uso do contramarco a esquadria deverá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa.

#### 11.4 Esquadrias externas

Todas as esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico e deverão apresentar bom funcionamento, segurança, estanqueidade e rigidez.

A instalação das mesmas com as devidas folgas necessárias nos contramarcos serão fixadas com parafusos, pelo FABRICANTE. O nível e a prumada são fundamentais para um bom funcionamento da esquadria.

Serão construídas conforme projeto e normas técnicas dos fabricantes, em alumínio anodizado na cor branca, nos locais determinados no projeto arquitetônico. As esquadrias, conforme relacionadas em plantas baixas, serão do tipo completas, com acessórios para fabricação e montagem, ferragens de quadro móveis, e gaxetas de borracha, montantes estruturais, módulos de janelas, obedecidas as Normas da ABNT.

#### 11.5 Janelas

Todas as janelas da edificação serão confeccionadas com vidro incolor e estrutura em perfil de alumínio anodizado na cor branca, com guarnição de no mínimo 5 cm de largura, variando apenas o tipo e a espessura do vidro: os banheiros utilizarão vidro miniboreal de 6 mm, enquanto as demais áreas receberão vidro liso de 4 mm.

As janelas da área da piscina serão do tipo de correr, compostas por quatro folhas, enquanto a janela do depósito será do mesmo tipo, porém com duas folhas de correr, e as janelas dos banheiros serão do tipo maxim-ar.

A janela da sala de convivência será do tipo de correr, composta por quatro folhas e ainda nesse mesmo ambiente será instalado na parte interna, uma janela fixa, permitindo a visibilidade da área de convivência para a área da piscina.

Todas as janelas devem seguir as dimensões, especificações e localizações descritas no projeto arquitetônico e deverão apresentar bom funcionamento, segurança, estanqueidade e rigidez.

## 11.6 Portas

### 11.6.1 Portas externas

A porta de entrada principal da edificação será confeccionada em perfis de alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado liso incolor de 6 mm de espessura. Será composta por duas folhas de giro, conforme indicado no projeto arquitetônico. A esquadria será dotada de barra antipânico, com abertura para o lado externo, atendendo às exigências de rota de fuga e acessibilidade. Deverá ter fechadura instalada no lado oposto à barra antipânico, permitindo o travamento seguro do acesso principal, pelo lado externo do Centro de Convivência do Idos

As demais portas que dão acesso ao lado externo, localizadas na área da piscina e no depósito, serão confeccionadas em alumínio, tipo lambri, de giro, na cor branca. A porta da área da piscina será considerada porta de emergência, sendo, portanto, equipada com barra antipânico e com abertura para o lado externo, em atendimento às exigências de rota de fuga e acessibilidade. A porta do depósito será do mesmo tipo construtivo, porém convencional, sem barra antipânico, destinada exclusivamente ao uso de serviço, conforme imagem de referência abaixo.



### 11.6.2 Portas internas

Todas as portas internas da edificação, incluindo as cabines dos sanitários e dos chuveiros, serão confeccionadas em alumínio, do tipo de giro,

modelo veneziana, na cor branca, conforme exemplo ilustrativo apresentado na imagem de referência.

Excepcionalmente, a porta localizada no hall de acesso será igual à porta de entrada principal, confeccionada em perfis de alumínio na cor branca, com fechamento em vidro temperado liso incolor de 6 mm de espessura e composta por duas folhas de giro, conforme indicado no projeto arquitetônico. A esquadria será dotada de barra antipânico, com abertura para o lado externo, atendendo às exigências de rota de fuga e acessibilidade



OBS: Todas as esquadrias devem ter dimensões iguais as do projeto arquitetônico, além de respeitar o sentido de abertura indicado e apresentar bom funcionamento, segurança, estanqueidade e rigidez.

As fechaduras, os comandos das esquadrias e acessórios deverão ser colocados após os serviços de argamassa e revestimento, devendo ser protegidas até a conclusão da obra.

## 11.7 Vidros

Os vidros serão do tipo liso com espessura mínima de 4 mm, em todas as janelas, exceto nas janelas dos banheiros. O vidro das janelas dos banheiros será do tipo miniboreau espessura mínima de 6 mm.

OBS: A espessura dos vidros deverá seguir o padrão exigido na norma. A colocação deverá ser feita por mão de obra especializada.

## 11.8 Revisão das Esquadrias

Após a instalação das esquadrias e dos vidros o FABRICANTE das mesmas deverá efetuar uma revisão final em todos os vãos para um ajuste específico em cada situação no que for necessário. Somente após esta revisão a EMPREITEIRA poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da EMPREITEIRA.

### 11.9 Vedação Final

Deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo fabricante da esquadria.

Ficará a cargo da EMPREITEIRA a vedação da junta entre a soleira e o contramarco no peitoril com um elastômero (silicone, sika ou produto de desempenho igual ou superior). Somente após esta vedação poderá ser instalada a esquadria no vão.

### 11.10 Soleiras em granito

As soleiras serão executadas em granito, com cor a ser definida, abrangendo o vão total das esquadrias. Serão instaladas nos ambientes específicos, incluindo porta do hall de acesso, porta do espaço de hidroginástica e porta do depósito. As peças terão espessura de 2,0 cm e deverão ser embutidas 2,0 cm na alvenaria em ambos os lados, garantindo fixação adequada.

Cada soleira será confeccionada em peça única, evitando emendas visíveis, e contará com bocéis de no mínimo 2,0 cm, assegurando um acabamento refinado e seguro. Para facilitar o escoamento de água, será adotada uma inclinação de 2% direcionada para fora, e todas as soleiras incluirão pingadeiras, caracterizadas por um vinco na face inferior da pedra, assegurando o direcionamento correto da água e preservando a estrutura.

### 11.11 Pingadeiras em granito

As janelas deverão receber pingadeiras executadas em granito polido, com espessura mínima de 2 cm. As peças deverão apresentar

caimento de 2% em direção ao lado externo, garantindo o escoamento adequado da água pluvial. Na extremidade inferior externa deverá ser executado o friso para pingadeira, a fim de evitar o escoamento de água pela superfície da fachada. A fixação das peças deverá ser realizada com argamassa colante e rejuntas impermeáveis, assegurando estanqueidade e durabilidade ao conjunto.

## 12 PAVIMENTAÇÃO

### 12.1 Piso e contrapiso

Deverá ser executado piso em concreto armado, com camada separadora (lona), lastro de brita, malha de aço Q-92, concreto fck 25Mpa com aditivo impermeabilizante e 7,0 centímetros de espessura.

Após a cura do piso, será executado contrapiso nivelador de 3,0 centímetros de espessura.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apilado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas. É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

Os banheiros, os boxes dos chuveiros, terão seus pisos com caimento para os ralos. A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

### 12.2 Pisos

Todos os pisos da edificação serão executados com acabamento antiderrapante, garantindo segurança aos usuários em áreas molhadas. O piso interno será em placas cerâmicas de 1ª qualidade, com tamanho, modelo e cor a definir, assentadas com argamassa cola AC-III.

Nos ambientes que contarem com ralos ou grelhas, deverá ser obedecida a declividade mínima de 1% para garantir o escoamento



adequado da água. A borda da piscina será executada em revestimento pedra natural com acabamento escovado, com acabamento boleado para evitar acidentes.

### **13 IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deverá ser aplicado impermeabilizante à base de emulsão asfáltica, duas demãos, em todas as faces das vigas baldrames.

Em todas as paredes, exceto às dos banheiros, deverão receber impermeabilização com argamassa polimérica ou membrana acrílica, 3 demãos, numa altura de 30,0 cm.

O box dos banheiros deverão ser impermeabilizados em todo o piso e 150 cm de altura em todas as paredes dentro do box. Deve-se ter um cuidado para que a impermeabilização tenha um declive mínimo direcionado para o ralo.

O piso de concreto que será executado sob o solo deverá receber aditivo impermeabilizante, no preparo do concreto.

Também as vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas para a proteção da edificação contra infiltrações verticais subterrâneas. Essas vigas serão impermeabilizadas com emulsão asfáltica na face superior e nas laterais com 4 demãos. O concreto de todo o contrapiso deverá receber aditivos impermeabilizantes.

### **14 FORRO**

O forro da edificação será executado em PVC liso de junta seca, na cor branca, em toda a construção, com exceção da área da piscina, que permanecerá sem forro. Após a execução, o pé-direito acabado (espaço compreendido entre o piso e o forro) deverá ser de 2,70 m em todos os ambientes da edificação.

### **15 REVESTIMENTOS**

#### **15.1 Generalidades**

Para a elaboração dos subitens do presente memorial, foram observadas as seguintes Normas Técnicas - ABNT:

- NBR 16.919/2020 - Placas cerâmicas;
- NBR 13.817/1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação;
- NBR 13.753/1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento;

## 15.2 Paredes externas

As paredes que compõem as fachadas do volume maior, serão revestidas com telhas trapezoidais metálicas TP40, estruturadas com terças perfil UE 100x40x15 #2mm cobrindo toda a edificação até a altura do peitoril das janelas, conforme especificado no projeto arquitetônico. A partir do peitoril para baixo, as paredes serão pintadas no mesmo tom de azul claro do revestimento em ACM, garantindo uniformidade estética e proteção das superfícies. Para a fixação das telhas, será necessária a instalação prévia de guias metálicas diretamente fixadas às paredes, garantindo a sustentação e o alinhamento adequado do revestimento.

As telhas serão na cor cinza claro, conforme definido no projeto, harmonizando com os demais elementos da edificação. A uniformidade visual será assegurada pela utilização da mesma cor para o telhado e os fechamentos laterais, criando um bloco único e contínuo que reforça a ideia de unidade arquitetônica e estética.

Este sistema de revestimento contribuirá para a proteção das paredes e para a composição estética do edifício, atendendo aos critérios funcionais e visuais estabelecidos no projeto.

## 15.3 Áreas molhadas

### 15.3.1 Especificações técnicas

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

O piso interno de ambientes molháveis como sanitários, hidroginástica, devem ser executados com caimento de 1 % em direção ao ralo, grelhas ou à porta de saída.

As áreas denominadas como “molhadas” como o hall de sanitários, sanitários masculinos, femininos, PCD, espaço da hidroginástica e ducha deverão receber em suas paredes e pisos, revestimento em porcelanato de dimensões 60x60cm, anti-derrapante. O revestimento escolhido deve possuir:

- Índice resistência a abrasão mínimo de PEI-4;
- Coeficiente de atrito igual ou superior a 0,4 (alta);
- Classe de resistência ao manchamento - classe 4;
- Índice de absorção de água igual ou menor que 0,5% (AI);
- Classe de resistência ao ataque de agentes químicos - classe GHB
- 

O revestimento deve ser assentado a seco com argamassa colante do tipo AC-III estendida sobre a base. As peças destinadas a arremates nos encontros com obstáculos verticais devem ser cortadas mediante emprego de ferramenta com ponta de vídia ou diamante.

OBS: Não devem ser aceitos cortes irregulares como aqueles produzidos por torquês, admitindo-se o uso desta ferramenta somente para executar pequenos cortes nos cantos das placas cerâmicas.

## 16 RODAPÉS

Nos ambientes cujo revestimento for porcelanato receberá rodapé do mesmo material que o piso, com altura de 7 cm, não embutido, com arremate em rejunte na mesma cor utilizada no piso.

## 17 CORRIMÃO, ESCADA E BARRAS DE APOIO

Para o acesso a piscina, será executada uma escada, equipada com corrimãos metálicos tubulares, em conformidade com as diretrizes da NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos). O posicionamento e a instalação dos corrimãos deverão seguir rigorosamente o projeto arquitetônico, assegurando acessibilidade, segurança e conforto aos usuários.

Os corrimãos metálicos e a escada da piscina devem ser fabricados com aço inox 316, nas medidas conforme projeto.



A fixação será realizada utilizando suportes específicos para garantir estabilidade e resistência, enquanto os terminais serão arredondados, em conformidade com os requisitos normativos, para evitar acidentes e proporcionar ergonomia. Antes da entrega final, será feita a inspeção completa para verificar o alinhamento, a firmeza e o acabamento, assegurando que todos os elementos atendam aos padrões de qualidade e às exigências de acessibilidade.

## 18 PINTURAS

### 18.1 Generalidades:

Todas as superfícies a pintar, serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura ou revestimento a que se destinam. As superfícies deverão estar lisas, secas, isentas de óleos, graxas e material pulverulento. As superfícies devem ser lixadas antes do início da pintura.

Todas as superfícies que não serão pintadas (esquadrias, pisos, piscina, etc.) deverão ser isoladas com lona e ficar a fim de serem evitados respingos e escorrimento. Os respingos inevitáveis serão removidos com solventes adequados enquanto a tinta estiver fresca.

Em relação às cores de tinta que deverão ser aplicadas nas paredes e elementos externos, tanto a cor quanto o local de sua aplicação devem seguir, exatamente, o projeto arquitetônico, suas vistas e imagens 3D.

### 18.2 Pinturas internas e externas

As paredes que não receberão revestimento, deverão ser pintadas com tinta acrílica a base de água, 3 demãos, lavável, com acabamento semi-brilho, numa cor clara a ser definida pela Prefeitura Municipal. Não deverá ser realizada a pintura em dias chuvosos, excessivamente frios, sob a luz direta do sol ou com vento muito forte. Cada demão deve ser aplicada após a secagem da demão anterior (04 horas).

O volume principal da edificação, que receberá revestimento em telha metálica, terá este material aplicado até a altura do peitoril das janelas, conforme indicado no projeto arquitetônico. Abaixo do peitoril, as paredes deverão ser pintadas no tom de azul claro, o mesmo do revestimento em ACM, assegurando uniformidade estética, harmonia visual e proteção das superfícies expostas.

A estrutura metálica e telhas de cobertura, assim como as telhas e perfis de fechamento lateral deverão ser pintados com tinta específica e fundo anti-corrosivo, no caso de perfis metálicos. A cor da tinta será semelhante ou igual a cor do projeto.

## 19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna, deverão ser do tipo cabo EPR e ter isolamento para 1KV/90°, isolamento simples, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta. As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Carga e Diagramas.

A enfição dos eletrodutos só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, anti-chama da 3M ou similar. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos dos disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm<sup>2</sup>. Identificação para os cabos:

- Cabo de cobre isolado de # 16 mm<sup>2</sup> e acima, cor preta.
- Cabo de cobre flexível #2,5 a #10 mm<sup>2</sup>:
  - fase: preto/vermelho;
  - neutro: azul claro;

- terra (proteção): verde;
- retorno: branco/amarelo.

## 19.1 Alimentação Elétrica

A entrada de energia deverá ser feita nova, bifásica, de acordo com localização em projeto, é realizada através de abastecimento de concessionária pública, com medidor de consumo locado conforme projeto, esquema de ligação 2F+N+T, tensão nominal 380/220V, proteção 100 A, seção 35mm<sup>2</sup>.

## 19.2 Quadro de Distribuição

O quadro de distribuição de energia elétrica será em PVC com barramento para até 36 disjuntores, tipo embutir, igual ou com desempenho superior do determinado no projeto. Disjuntores da SOPRANO, SIEMENS, LORENZETTI ou marca com desempenho igual ou superior, contendo disjuntores bipolares e monopolares, com interruptores diferenciais-residuais, com características conforme apresentado no diagrama unifilar e quantidades, capacidades e características conforme relação de materiais.

Os quadros deverão possuir, além dos barramentos para as fases, barramentos para o neutro e o terra. Todos os circuitos serão identificados, nos quadros, com etiquetas fixadas junto aos disjuntores, anilhas plásticas com a numeração dos circuitos junto aos condutores. No quadro de distribuição, a entrada de energia será comandada e protegida por disjuntores conforme diagrama unifilar.

O quadro de distribuição contará com módulos de reserva para futura ampliação. Todos os circuitos devem ser protegidos por disjuntores no quadro de distribuição.



## 19.3 Eletroduto

Os circuitos sairão do QDC através de eletrodutos corrugados de PVC cor amarela onde há forro em PVC, e eletroduto rígido de PVC, na alimentação dos refletores da piscina, ambos com antipropagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e acima do forro, das marcas TIGRE, AMANCO, TRAMONTINA ou produto de desempenho igual ou superior.

Eletrodutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta. Os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

#### 19.4 Luminárias

Onde há forro em PVC deverão ser utilizadas luminárias plafon de sobrepor 36w, 4000k mín 2400 lúmens das marcas AVANT, TASCHIBRA ou produto com desempenho igual ou superior.



Já as luminárias da piscina serão tipo refletor de 50w, 3000k ou 4000k, com 5000 lúmens, a prova d'água, instalados na estrutura metálica.

#### 19.5 Relé Fotoelétrico

Deverá ser utilizado relé fotoelétrico de 600W para acionar a iluminação externa, da entrada principal. Deverá ser instalado na cobertura da edificação.

O dispositivo é acionado por meio de um sensor fotoelétrico que detecta mudanças na luz ambiente, permitindo que o relé ligue ou desligue o equipamento conectado com base nas condições de luminosidade.

#### 19.6 Internet e Telefonia



Deverão ser instaladas caixas de passagem para pré-instalação da internet, nas dimensões 4x2", deve-se utilizar das marcas TRAMONTINA, PEZZI ou com desempenho igual ou superior, as mesmas devem ser instaladas conforme projeto. Deverá ser instalado espelho e tomada saída de rede tipo RJ 45 e RJ 11 para telefone.

No ambiente da piscina e do hall dos vestiários deverá ser instalada uma caixa com eletroduto para futura instalação de roteador wireless.



## 19.7 Acionador com Botoeira Visual

No sanitário para PCD, deverão ser instaladas botoeiras de emergência, ao lado da bacia sanitária e no chuveiro, conforme NBR 9050. O acionador com botoeira audiovisual intermitente, permite a comunicação imediata de algum evento acidental ou solicitação de ajuda em caso de necessidade e emergência.

Deverá ser com acionador tipo soco dentro do banheiro e sirene com indicador audiovisual em LED do lado externo do banheiro, com placa em alumínio fotoluminescente e escritos em braille, 220V. O indicador áudio visual deve possuir luz de LED de efeito estroboscópico, com som intermitente e flash de 2Hz. O grau de proteção da botoeira deve ser IP65, com uma etiqueta que informe "Emergência aperte o botão", em vermelho. A botoeira deve ser fixada na caixa de luz 2"x4". A placa indicativa em alumínio deve possuir a inscrição "Em caso de emergência aperte o botão abaixo", impressa com tinta fotoluminescente UV e escritos em braille, resistentes a produtos de limpeza convencional. Segue abaixo a imagem de referência do equipamento.



## 19.8 Tomadas e Interruptores

Todas as tomadas deverão seguir a orientação do projeto, quanto às dimensões de instalação. As potências das tomadas são indicadas na própria tomada, e aquelas que não forem indicadas, serão de 100W. Os quadros deverão ser instalados conforme projeto. Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P+T, com altura de instalação conforme projeto.

Todas as tomadas e interruptores deverão ter espelhos e módulos em plásticos na cor branca, das marcas TRAMONTINA, PEZZI ou marca com desempenho igual ou superior. As tomadas, interruptores deverão ser embutidas na alvenaria, sendo uma consideração essencial para que a execução saia como projetada.



## 20 CAPTAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

### 20.1 Caixa de inspeção pluvial

As caixas de inspeção terão dimensões internas de 60x60cm e profundidade variando de 60 a 70cm, definidas conforme indicado em projeto. Serão construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços (dimensões de 5x10x20 cm), com paredes de 20 cm de espessura e acabamento interno em chapisco e reboco. O fundo e a tampa das caixas deverão ser executados em concreto armado, com espessura mínima de 10 cm.

### 20.2 Tubulações e Conexões

As tubulações serão constituídas por tubos dreno perfurados em PEAD, com diâmetro de 100 mm, destinados à captação da água pluvial. A tubulação prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada, conduzindo-o até a rede pública de drenagem, tendo como destino final a boca de lobo da via pública. A localização e os comprimentos das tubulações deverão seguir o definido em projeto.

### 20.3 Execução da Drenagem

Inicialmente, deverá ser executada uma vala com dimensões adequadas para acomodar um tubo dreno em PEAD, com diâmetro de 100 mm. O fundo da vala deve apresentar leito regular, isento de fragmentos e devidamente compactado. Sobre essa vala será aplicada uma camada de brita nº 1 com espessura de 10 cm, sobre a qual o tubo será posicionado. Os tubos deverão ser totalmente envolvidos por manta geotêxtil tipo bidim recobertos com material drenante constituído por brita nº 2. A água drenada será encaminhada até a rede pública de drenagem pluvial, conforme estabelecido em projeto.

## 21 DRENAGEM DE PISO

A drenagem superficial das áreas externas adjacentes à piscina, ducha e saída dos sanitários será executada por meio de sistema linear composto por grelhas de piso, calhas de piso DN 200 mm e demais componentes necessários, assegurando o rápido escoamento da água pluvial e evitando o acúmulo superficial.

A instalação das calhas será executada sobre base de concreto nivelada, com declividade mínima de 1% em direção aos pontos de coleta. O sistema será posicionado conforme indicado em projeto hidrossanitário, garantindo continuidade hidráulica e perfeita integração com a rede de drenagem pluvial da edificação.

### 21.1 Componentes do sistema de drenagem:

- Grelha de piso pedestre 20x50 cm: grelha superior removível em PVC cinza, classe de resistência pedestre, projetada para suportar cargas de até 1,5 toneladas. Permite inspeção e limpeza periódica do sistema.



- Calha de piso normal DN 200 mm x 250cm em PVC: elemento principal de condução, instalada sob as grelhas, interligando-se por emendas a cada 2,50 m.



- Emendas DN 200 mm: utilizadas a cada 2,50 m de extensão das calhas, promovendo a junção e o alinhamento das peças.



- Bocais de saída lateral DN 200 mm: conectam as calhas à tubulação de drenagem secundária, conduzindo o efluente até as caixas de inspeção.



- Bocal de saída inferior DN 200 mm: localizado no ponto de cota mais baixa da linha, permitindo escoamento direto à rede pluvial principal.



- Esquadro DN 200 mm: instalado nos encontros ortogonais das grelhas, garantindo continuidade hidráulica e estética.



- Cabeceiras DN 200 mm: posicionadas no início e término das linhas de grelha, assegurando o fechamento estanque do sistema.



As juntas entre calhas e bocais serão vedadas com adesivo para PVC rígido, conforme recomendações do fabricante. Após a instalação, será realizado ensaio de estanqueidade, garantindo a perfeita vedação e o correto escoamento.

Todo o conjunto deverá estar apoiado em base de concreto de no mínimo 5 cm de espessura, com acabamento nivelado e regular, de forma a garantir a estabilidade das grelhas e evitar recalques diferenciais.

Manutenção preventiva: a limpeza das grelhas e bocais deverá ser realizada periodicamente, removendo detritos acumulados e assegurando o pleno funcionamento do sistema.

## 22 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O projeto de instalações de água foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidades suficientes, mantendo sua qualidade com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e do sistema de tubulações, preservando ao máximo o conforto dos usuários, incluindo as limitações impostas dos níveis de ruído nas tubulações.

As instalações hidráulicas deverão atender a toda edificação, sendo que todas as tubulações hidráulicas de água fria deverão ser de PVC rígido soldável, da marca TIGRE, Amanco ou similar, inclusive as conexões, ambos de primeira qualidade e executados conforme projeto hidráulico.

A água é coletada do sistema público de distribuição, passa pelo hidrômetro e em seguida irá aos pontos de consumo pelo piso.

### 22.1 Hidrômetro Geral

Deverá ser instalado um hidrômetro geral, que deverá ser localizado conforme estabelecido no projeto.

## 22.2 Reservatório

O presente projeto possui sistema indireto de abastecimento, desta forma teremos o volume de 10m<sup>3</sup> destinado ao consumo dos usuários.

Para o cálculo do consumo diário adotamos a população de 200 pessoas, com consumo de 50L/pessoa/dia.

Será instalado 01 reservatório com capacidade de 10,00m<sup>3</sup> (10.000 L) de polietileno com fibra de vidro, localizados conforme projeto e destinado exclusivamente ao consumo de água potável.

Os reservatórios necessitam ser dotados dos seguintes acessórios:

- Tubulação de saída: deve ser elevada em relação ao fundo do reservatório, evitando-se a entrada de eventuais detritos;
- Tubulação de limpeza: deve ser posicionada no fundo do reservatório, para esvaziá-lo completamente;
- Tubulação do extravasor: a tubulação deve escoar em local visível e direcionar à rede pluvial.
- Torneira de bóia: a torneira de boia (ou dispositivo similar) deve ser adequada às faixas de pressão de abastecimento observando-se os dados dos catálogos dos fabricantes.
- Tubulação de aviso: a tubulação deve ser elevada em relação ao fundo do reservatório para alertar os usuários que o nível da água do interior do reservatório alcançou um nível superior ao máximo previsto, o qual a tubulação deverá sair dentro do pátio interno.

## 23 ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS UTILIZADOS

Toda a tubulação de água fria deverá ser feita em tubos de PVC rígido soldável marrom da marca TIGRE, Amanco ou similar, obedecendo os diâmetros indicados no projeto. Todos os tubos deverão ser fixados com abraçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A execução dos serviços de instalação de toda a tubulação, deverá ser efetuada por profissional habilitado, obedecendo as orientações do fabricante e NBRs relacionadas.



As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável. Quando para saída de consumo, as conexões serão de PVC azul com rosca de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir conforme previsto no projeto.

Nos pontos em que existe mudança de diâmetro junto a conexão e não existir conexão comercial que atenda, deverá ser providenciado o uso de buchas de redução de diâmetro.

Os registros gaveta deverão ser da marca DECA ou DOCOL conforme dimensionamento adotado em projeto. Quando os registros forem aparentes, deverão possuir canopla cromada para acabamento estético. A execução da instalação deverá ser efetuada por profissional habilitado, obedecendo as orientações do fabricante e NBRs relacionadas.

As válvulas de retenção vertical ou horizontal com portinhola de bronze deverão ser instaladas na rede de água fria, conforme indicado no projeto.

Deverá ser previsto pressurizador de 400w, 30 m.c.a., vazão mínima de 30L/min.

### 23.1 Cubas

Pensando no conforto e acessibilidade dos usuários, no banheiro PCD serão instalados cuba suspensas de canto de cor branca da marca CELITE ou produto com desempenho igual ou superior, conforme imagem de referência abaixo.



Para melhor atender às necessidades dos usuários, serão instaladas bancadas duplas, conforme projeto, de granito cinza andorinha ou similar, com cubas ovais embutidas, nos banheiros femininos e masculinos. Essas bancadas serão fixadas na parede e na própria estrutura metálica, conhecida como mão-francesa.

### 23.2 Torneira dos lavatórios

As torneiras utilizadas nos lavatórios serão de mesa, do tipo automática, de metal, com conexão igual a 25mm. A seguir, tem-se a imagem ilustrativa da torneira a ser utilizada.



### 23.3 Torneira para jato

As torneiras utilizadas para jato localizadas abaixo das cubas dos banheiros feminino e masculino da edificação, serão de registro fixadas em parede, de metal, com bico DN 20, com conexão igual a 25mm. A seguir, tem-se a imagem ilustrativa da torneira a ser utilizada.



## 24 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Todo esgoto proveniente das canalizações das unidades sanitárias do prédio serão direcionados ao sistema individual de tratamento de esgoto, composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro, conforme projeto específico. Estes elementos deverão estar localizados no subsolo, conforme indicado no projeto.

As tubulações de esgotamento sanitário serão de PVC, inclusive as conexões, ambos de primeira qualidade, das marcas TIGRE, Amanco ou similares. Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo adaptações nas tubulações sob quaisquer pretextos.

As bacias sanitárias serão auto-sifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios e pias, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas.

Deverão ser instalados caixas sifonadas que atuarão como selos hídricos nos pontos indicados no projeto, dessa forma, garante-se que o mau cheiro proveniente da decomposição da matéria orgânica presente no esgoto, não retorne pelos pontos de consumo.

A quantidade e características das caixas utilizadas, está demonstrado na lista de materiais e no projeto hidrossanitário. Algumas caixas sifonadas utilizadas também servirão como ralo para garantir o escoamento de água quando é realizada a lavagem dos pisos.

Será feito o uso do sistema de ventilação nos ambientes que produzem uma quantidade elevada de efluentes. Com isso, se impede que os gases provenientes da decomposição da matéria orgânica presente no esgoto, causem o rompimento dos selos hídricos (caixas sifonadas, sifões) e retorne o mau cheiro nas instalações. Os tubos de ventilação serão embutidos e prolongados no mínimo 30 cm acima da cobertura.

#### **24.1 Caixa de Inspeção**

Será construída em alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm, paredes com 20 cm de espessura, com dimensões de 60x60cm e altura variável de acordo com o desnível. A tampa será construída em concreto armado, com espessura mínima de 10 cm, ao nível da superfície. O fundo será em concreto com a espessura mínima de 5 cm. As paredes internas serão chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3. O lastro de argamassa que preencherá o fundo da caixa será também de 1:3. A tubulação que conduzirá o esgoto à caixa de inspeção deverá ter declividade mínima de 2%.

#### **24.2 Caixa de Gordura**

Para o projeto foi definido uma caixa de gordura com 19L, em PVC, com cesto. Semanalmente, a caixa de gordura deve ser limpa para garantir sua eficiência.

#### **24.3 Bacias Sanitárias**

As bacias sanitárias a serem implantadas na edificação devem ser em cerâmica branca, dotado de assento e tampa, auto sifonadas, com

caixa acoplada de 2 acionamentos, 3L e 6L. A seguir, tem-se a imagem ilustrativa dos modelos de bacias sanitárias a serem instaladas.



#### 24.4 Tanque Séptico

O tanque séptico será pré-moldado circular com capacidade de 6.245,80L. A estrutura do tanque séptico será composta de anéis em concreto, com piso do fundo do tanque em concreto com no mínimo de 12 cm de espessura e tampa de fechamento em concreto.

Deverá ser observado o espaçamento conforme projeto de qualquer parede, obstáculos, árvores ou cercas de divisa de terrenos.

#### 24.5 Filtro Anaeróbio

Será instalado um filtro anaeróbio circular, pré-moldado com capacidade de 5.338,6L. A estrutura do filtro anaeróbio será composta de anéis em concreto, com piso do fundo do tanque em concreto com no mínimo de 12 cm de espessura e tampa de fechamento em concreto.

#### 24.6 Sumidouro

O sumidouro ou vala de infiltração, por sua vez, é instalado ao lado da fossa séptica. Ele é responsável pela etapa final de tratamento primário do esgoto, ou seja, quando o líquido é filtrado e pode ser reaproveitado ou devolvido para o meio ambiente, sem laje de fundo que permite a penetração do efluente do conjunto séptico no solo. O sumidouro deve ser de 6,00x2,00x4,0m (comprimento x largura x profundidade).

A escavação e reaterro de todo o sistema de tratamento de esgoto e a colocação de pedras para a vala de infiltração, se dará por meio dos maquinários da Prefeitura Municipal.

## 25 PLANO SIMPLIFICADO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O projeto de PSPCI tem por objetivo prevenir acidentes de trabalho gerados pelo fogo, protegendo assim a vida dos ocupantes e o local.

Deve haver um extintor a no máximo 5 m das portas de entrada. A sinalização de portas de saída deve ser instalada acima das portas, a no máximo 10 cm da verga, ou, se inviável, centralizada na folha da porta a 1,80 m do piso. Todos os extintores e rotas de saída devem estar sinalizados conforme a RTCBMRS 14/2016.

É obrigatória a iluminação de emergência com circuito dedicado, autonomia mínima de 2h, afastamento máximo de 2 vezes a altura de instalação, está entre 2,10 e 2,80m, atendendo à ABNT NBR 10898:2013 e executada por profissional habilitado. O treinamento de incêndio deve seguir a RT 14/2009, com ao menos três pessoas.

A edificação deve atender à IT 08/2019 de São Paulo para segurança estrutural contra incêndios e, se possível, usar materiais resistentes ao fogo conforme a IT 10/2019. Este PSPCI segue a RTCBMRS 03/2025 e o Decreto 51.803/2014, estando em tramitação no Corpo de Bombeiros do RS. É necessário providenciar treinamento básico de brigadistas.

### 25.1 Iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deve seguir os requisitos da ABNT NBR 10898/2013. A autonomia das luminárias deve ser de no mínimo 1 hora, com blocos autônomos de LED de 100 lumens e faroletes de 600 lumens. A instalação deve considerar a altura de 2,30 metros do piso, localizadas acima de cada porta do quiosque. Haverá luminárias de emergência de 30 LEDs/100W e bloco autônomo 2 refletores 55w 1200lúmens.



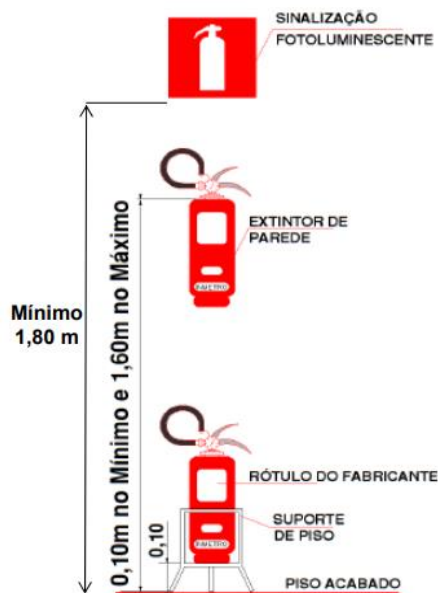
## 25.2 Sinalização de emergência

Placa	Código	Dimensão	Quantidade
	S1	30x15cm	02 unidades
	S2	30x15cm	02 unidades
	S12	30x15cm	03 unidades
	E5	30x15cm	03 unidades

A simbologia utilizada está em conformidade com as normas NBR 13434-1 a 2/04 e NBR 13434-3/05. Todas as placas necessárias seguirão o modelo e tamanho especificados nas normas, deverão ser posicionadas conforme projeto de PPCI.

## 25.3 Sinalização de emergência

Os extintores devem ser instalados conforme projeto de PPCI, os mesmos devem estar localizados em local visível e de fácil acesso, sua distância mínima do piso deve ser de 1 metro e a máxima de 1,60 metro.



## 26 ELEMENTOS DECORATIVOS

### 26.1 Detalhes em ACM

A fachada principal receberá revestimento em ACM (Aluminum Composite Material), conforme a paginação e dimensões descritas nos detalhamentos do projeto arquitetônico. A tonalidade do ACM será definida pelo cliente, e a fixação será executada por mão de obra especializada, obedecendo rigorosamente às especificações e recomendações do fabricante.

O letreiro com o nome da edificação será confeccionado em PVC expandido, em letra caixa na cor branca, de acordo com as dimensões apresentadas no projeto. Sua instalação seguirá as normas técnicas vigentes, assegurando durabilidade, resistência e fidelidade estética às cores da identidade visual.

As formas onduladas aplicadas na fachada também serão executadas em ACM, respeitando o desenho e o degradê de tonalidades



indicado em projeto, com fixação realizada por equipe especializada, garantindo perfeito alinhamento, acabamento e integração estética com o conjunto arquitetônico.

## 27 OBSERVAÇÕES GERAIS

É de suma importância que todas as etapas e todos os projetos da referida obra, sejam executados conforme projeto executivo, sob pena de notificação do responsável técnico à mão de obra executora.

A obra deverá ser entregue, com os banheiros, vidros e piscina limpos e o canteiro da obra sem entulhos, restos de materiais ou aterros. A obra estará concluída quando todos os serviços estiverem prontos, feitas as ligações definitivas, e a obra encontrar-se em condições de habite-se.

Ibiaçá/RS, 05 de novembro de 2025.

---

ANDRIELE PANISSON  
Arquiteta e Urbanista  
CAU A186316-9

---

ALANA DOGENSKI  
Engenheira Civil  
CREA/RS 248165