



# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

## TÉCNICAS

**Proponente:** Prefeitura Municipal de Hulha Negra.

**Título:** Posto de Saúde Abrindo Fronteiras.

**Local:** Estrada Vicinal, Nº S/N – Zona Rural, Assentamento Abrindo Fronteiras – Hulha Negra/RS.

**Regime de Execução:** Empreitada Global.

**Fonte SINAPI/RS** – abril/2026 - Sem Desoneração.

**Responsável técnico:** Arquiteto Jorge Moisés Almeida Pedro – CAU Nº A7726-0

**Área:**

- Da construção: 112,29m<sup>2</sup>

**ART/RRT Nº:** 16893681

### 1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

*O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se aos serviços de engenharia civil na modalidade de **FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS**, necessários para execução da obra do Posto de Saúde, a despesa decorrente do processo tem adequação orçamentária e financeira anual e compatibilidade com o Plano Plurianual – PPA, com a Lei de Diretrizes Orçamentária – LDO e Lei Orçamentária Anual – LOA, nº 44905191, sendo constatada a existência de dotação orçamentária para o exercício de 2026, conforme abaixo discriminado:*

Classificação da Despesa: 4198;

Item do PAC: 367.

### 2. GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar e orientar a execução dos serviços na obra.

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- **Projeto Arquitetônico;**
- **Memorial Descritivo;**



• **Demais projetos complementares.**

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma de Barras da obra. Este deverá ser mantido na obra para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos. A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros. Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

**A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos, pela Execução da obra e com Alvará de Construção e demais Licenciamentos que se fizerem necessários.**

A empresa contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários.

Entulho resultante das obras será removido e transportado, por conta da empresa contratada, para local apropriado, indicado ou qualificado, pela Prefeitura Municipal de Hulha Negra.

Competirá a empreiteira fornecer toda ferramenta, maquinário e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PGR, PCMAT e PCMSO.

**3. CADERNO DE ENCARGOS:**

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos para acompanhamento dos serviços.

**4. SERVIÇO PRELIMINARES:**

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a





assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

#### **4.1 PLACA DE OBRA:**

A placa deverá ser instalada em local visível, preferencialmente junto ao acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que proporcione melhor visualização.

Durante todo o período de execução da obra, a placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores.

Sempre que solicitado pela fiscalização, deverá ser substituída ou recuperada.

As dimensões mínimas da placa deverão ser de 2,50 m x 1,60 m (comprimento x altura), totalizando área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>, devendo ser confeccionada em chapa de aço galvanizado.

Não será permitida a instalação de outra placa de dimensões iguais ou superiores à placa oficial no empreendimento.

#### **4.1 LOCAÇÃO DA OBRA:**

O terreno deverá ser limpo manualmente, mediante raspagem superficial do solo, removendo-se vegetação, detritos e materiais que possam interferir na execução dos serviços.

A locação da obra será executada pelo método convencional, utilizando gabarito com tábuas corridas, pontaletadas a cada 1,50 m. Caberá ao Engenheiro Responsável conferir e aferir todas as dimensões, alinhamentos, ângulos e demais indicações constantes no projeto, compatibilizando-as com as condições reais encontradas no local.

A marcação da obra será realizada a partir das cotas estabelecidas em projeto. O quadro de locação deverá ser executado com guias de madeira, devendo todas as cotas ser devidamente marcadas no gabarito, observando-se rigorosamente o nivelamento e o esquadro da obra.

Após a conclusão dos serviços de locação, o responsável técnico deverá ser comunicado para realização das verificações e conferências necessárias.

#### **4.2 BARRACÃO DE OBRA:**

Durante o período de execução da obra, a CONTRATADA deverá manter no local um container metálico destinado ao barracão de obra, contemplando espaço para almoxarifado, depósito de ferramentas e área administrativa.

O barracão deverá permanecer em boas condições de uso, organização e conservação durante toda a execução dos serviços.

#### **4.3 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS:**





A empresa contratada deverá providenciar, prioritariamente, a instalação da entrada de energia elétrica, conforme as normas e orientações da concessionária local competente. A referida instalação será utilizada provisoriamente durante a execução da obra, sendo o pedido de ligação realizado pela Prefeitura Municipal.

A Prefeitura Municipal de Hulha Negra, por meio da Secretaria de Obras, Gestão Rodoviária e Saneamento Básico, providenciará ponto de abastecimento ou reservatório de água para atendimento das necessidades da obra durante sua execução.

Os pontos de entrada, medição e distribuição deverão seguir critérios técnicos adequados, visando garantir segurança, funcionalidade e condições apropriadas para a execução dos serviços.

#### **5. MATERIAIS BÁSICOS:**

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante. Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a contratada substituí-lo quando solicitado pela fiscalização.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da empreiteira.

#### **6. ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:**

Os aterros deverão ser executados em camadas sucessivas, devidamente compactadas manualmente, com espessura máxima de 20 cm. Para aterros com altura superior a 1,00 m, deverá ser considerado o tipo de terreno existente, podendo a fiscalização exigir controle tecnológico da compactação.

Os materiais empregados nos aterros deverão consistir em solo ou cascalho isentos de impurezas, especialmente matéria orgânica. Não será permitida, em hipótese alguma, a utilização de entulho proveniente da obra na execução dos aterros.

Caberá à contratada a verificação dos níveis naturais e dos alinhamentos do terreno antes do início dos serviços, garantindo a correta locação da obra conforme os projetos executivos.

As escavações destinadas à execução das fundações e demais elementos permanentes deverão ser realizados de forma a não causar danos à integridade física de





peças, propriedades vizinhas ou instalações existentes. As escavações provisórias com profundidade de até 1,50 m, desde que atendidas as condições de segurança mencionadas, poderão ser executadas sem medidas especiais de contenção.

A execução dos serviços de escavação deverá obedecer, além das presentes especificações, às disposições da ABNT NBR 6122, referentes a projeto e execução de fundações.

Quando necessário, todas as escavações deverão ser protegidas contra a ação de águas superficiais ou subterrâneas, mediante adoção de sistemas de drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

## **7. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO:**

As fundações serão constituídas por sapatas isoladas em concreto armado, dimensionadas de forma a transmitir adequadamente as cargas da edificação ao solo resistente. Deverão atingir camada de terreno com capacidade de suporte compatível com as cargas atuantes, conforme definido em projeto estrutural e/ou sondagem geotécnica.

Serão executadas vigas de baldrame em concreto armado sob todas as alvenarias. Após a cura do concreto, as vigas receberão impermeabilização com hidroasfalto aplicado a frio, em duas demãos cruzadas, cobrindo também as laterais das vigas em altura mínima de 15 cm, sendo a segunda demão aplicada perpendicularmente à primeira.

O concreto empregado nas fundações deverá apresentar resistência característica mínima de 25 MPa, devendo seu preparo, lançamento, adensamento e cura obedecer às recomendações das normas técnicas vigentes, garantindo a perfeita compacidade e durabilidade dos elementos estruturais.

A execução das fundações será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, inclusive quanto à resistência, estabilidade e desempenho estrutural da obra. Todos os serviços deverão atender às prescrições da ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações, bem como às demais normas correlatas aplicáveis.

As fundações serão executadas conforme o projeto estrutural, respeitando-se rigorosamente as dimensões, armaduras, níveis e especificações dos materiais indicados.

O concreto deverá receber adensamento mecânico adequado, de modo a evitar falhas, vazios ou segregações.

Após a concretagem e desforma das fundações, as cavas deverão ser reaterradas com material selecionado, isento de impurezas e de boa qualidade, devidamente compactado em camadas sucessivas.

## **8. SUPRAESTRUTURA:**





Supraestrutura será executada em concreto armado, composta por pilares, vigas, vergas, contravergas e cinta de amarração. O concreto deverá ter resistência mínima de 25 MPa.

O Projeto Estrutural de Concreto Armado deverá ser executado obedecendo todas as recomendações da Norma atual para estrutura de concreto armado – NBR 6118.

As estruturas que serão rebocadas devem ser executadas com formas de madeira, com todos os cuidados para garantir a qualidade das peças.

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados.

Será utilizado concreto rodado em betoneira, FCK=25MPa.

A laje de forro será pré-moldada e deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural da mesma, fornecido pela empresa fabricante da laje.

O projetista da Estrutura de Concreto Armado fará a indicação em projeto das condições de apoio e sobrecarga adotadas para orientar o projetista da laje pré-moldada.

Na execução da laje observar os seguintes erros que não poderão ser cometidos:

- Escoramentos desnivelados, sem base de fixação e sem travamento adequados, provocando desníveis nas lajes;
- Inexistência de ferragem de distribuição ou dimensionamento e posicionamento incorreto das mesmas;
- Baixa resistência do concreto do capeamento;
- Espessura do capeamento menor do que a indicada pela fabricante da laje;
- Desmoldagem precoce (antes do tempo normal de cura do concreto);
- Respaldos desnivelados das paredes que receberão as vigotas;
- Não garantia das condições de engastamento previstas na fabricação das lajes e especificadas no projeto de montagem;
- Quantidade insuficiente de linhas de escoras;
- Desobediência à sequência correta da retirada do escoramento (do centro para as laterais).

## **9. IMPERMEABILIZAÇÕES:**

As vigas de baldrame que receberão paredes do pavimento térreo, bem como aquelas indicadas em projeto, deverão ser impermeabilizadas após a desforma e cura do concreto. A impermeabilização será executada nas faces laterais e na face superior das vigas, mediante aplicação de duas demãos cruzadas de impermeabilizante asfáltico, conforme recomendação do fabricante.





Antes da aplicação do impermeabilizante, as superfícies deverão estar limpas, secas, regulares e isentas de poeira, partículas soltas, óleo ou quaisquer materiais que possam comprometer a aderência do produto.

Os serviços de impermeabilização deverão ser executados com rigor técnico, observando-se todos os cuidados necessários para garantir a perfeita estanqueidade das alvenarias e impedir a ascensão de umidade por capilaridade.

A CONTRATADA será responsável pela correta execução dos serviços, devendo reparar, às suas expensas, quaisquer falhas ou defeitos decorrentes de aplicação inadequada dos sistemas impermeabilizantes.

## **10. ALVENARIAS:**

As alvenarias de vedação serão executadas com blocos cerâmicos furados de 6 furos, dimensões 11,5 x 19 x 24 cm, de primeira qualidade, assentados a cutelo, respeitando rigorosamente as espessuras indicadas no projeto arquitetônico. As dimensões constantes em projeto deverão ser consideradas já com os revestimentos acabados.

O assentamento será realizado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:7, acrescida de aditivo plastificante na quantidade recomendada pelo fabricante. As juntas horizontais e verticais deverão possuir espessura máxima de 1,5 cm, mantendo-se perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

Os blocos cerâmicos deverão ser previamente molhados antes do assentamento, a fim de evitar absorção excessiva da água da argamassa e garantir melhor aderência.

As fiadas deverão ser executadas com amarração adequada, perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas. Quando executadas sobre vigas baldrame, as alvenarias somente poderão ser iniciadas após o prazo mínimo de 24 horas da aplicação da impermeabilização asfáltica.

Antes do início de cada etapa executiva, as superfícies deverão estar limpas, livres de gorduras, resíduos orgânicos, poeiras ou quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência dos materiais.

Na união das alvenarias com vigas, pilares e lajes, deverá ser executado chapisco prévio, visando melhorar a aderência dos revestimentos e minimizar o aparecimento de fissuras.

As tubulações elétricas e hidráulicas embutidas nas paredes deverão possuir recobrimento mínimo de 15 mm, sem considerar a espessura do reboco.

Toda a alvenaria deverá ser inspecionada e aprovada pela fiscalização antes da execução dos revestimentos.





### **10.1 TIJOLOS FURADOS:**

Os blocos cerâmicos utilizados deverão ser de barro especial, bem cozidos, leves, duros e sonoros à percussão, isentos de trincas, deformações ou vitrificações. Poderão ser utilizados blocos nas dimensões especificadas em projeto, atendendo às exigências técnicas e de qualidade para alvenarias de vedação.

A critério da fiscalização, poderão ser exigidos ensaios e testes que comprovem a qualidade e a resistência dos materiais empregados.

### **10.2 VERGAS:**

Sobre todos os vãos de portas e esquadrias deverão ser executadas vergas em concreto armado, moldadas “in loco” com blocos canaleta ou formas apropriadas, com altura mínima de 10 cm.

As vergas deverão possuir armadura composta por, no mínimo, quatro barras de aço Ø 6,3 mm, estribadas com aço Ø 5,0 mm, conforme especificações do projeto estrutural. Deverão ultrapassar obrigatoriamente o vão em no mínimo 30 cm para cada lado, garantindo adequada distribuição das cargas sobre a alvenaria inferior e evitando fissuras.

### **10.3 CONTRAVERGAS:**

Sob todos os vãos de janelas deverão ser executadas contravergas em concreto armado, moldadas “in loco”, prolongando-se no mínimo 30 cm para cada lado do vão.

As contravergas terão a função de distribuir uniformemente as tensões nas alvenarias, evitando o surgimento de trincas tanto na alvenaria quanto nos revestimentos.

## **11. COBERTURA:**

### **11.1 TELHAMENTO:**

A cobertura será executada com telhas metálicas em perfil trapezoidal, tipo TP40, em aluzinco natural, espessura mínima de 0,50 mm, incluindo todos os acessórios necessários à fixação, vedação, içamento e perfeito funcionamento do sistema de cobertura.

A fixação das telhas deverá ser realizada mediante parafusos autobrocantes dotados de arruelas e anéis de vedação elastoméricos, que, ao serem pressionados, garantam perfeita estanqueidade, impedindo a infiltração de água. Os parafusos deverão possuir comprimento adequado para atravessar integralmente a espessura das telhas e alcançar os elementos de apoio da cobertura, conforme especificações do fabricante.





As telhas deverão ser armazenadas em local seco, protegido das intempéries, sem contato direto com o solo ou vegetação, e de forma a não obstruir os acessos e a circulação no canteiro de obras.

Durante a execução dos serviços, o trânsito sobre o telhamento deverá ocorrer exclusivamente sobre tábuas dispostas nos sentidos longitudinal e transversal, apoiadas sobre a estrutura da cobertura, sendo terminantemente proibido pisar diretamente sobre as telhas metálicas.

Toda a cobertura deverá contemplar todos os acessórios necessários ao perfeito desempenho do sistema, mesmo quando não explicitamente indicados em projeto, atendendo rigorosamente às recomendações e especificações dos fabricantes dos materiais empregados.

### **11.2 ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA:**

A estrutura da cobertura será composta por elementos metálicos dimensionados conforme projeto estrutural específico, incluindo, no mínimo:

- Tesouras treliçadas em aço estrutural, em duas águas, com vão aproximado de 12,00 m;
- Terças para apoio e fixação das telhas;
- Contraventamentos executados em barras redondas;
- Chumbadores para fixação da estrutura às lajes;
- Acessórios metálicos necessários à montagem e fixação dos elementos estruturais e do telhamento.

Todos os elementos metálicos deverão receber pintura protetiva composta por fundo anticorrosivo e acabamento em esmalte sintético na cor cinza.

A estrutura deverá contemplar ainda vedação interna da platibanda, rufos, algerozes e demais componentes necessários para garantir total estanqueidade da cobertura.

Não serão permitidos ajustes ou cortes das peças metálicas no canteiro de obras. Caso haja necessidade de adequações dimensionais, as peças deverão retornar à unidade fabril para execução dos serviços com equipamentos apropriados e posterior recomposição integral da proteção anticorrosiva.

As peças metálicas não poderão apresentar falhas, amassamentos, oxidações ou danos na pintura.

A CONTRATADA será integralmente responsável pelo dimensionamento, fabricação, transporte, montagem e estabilidade da estrutura metálica, devendo fornecer ART de projeto, fabricação e montagem da estrutura.





### **11.3 CUMEEIRAS, RUFOS E CHAPINS:**

As cumeeiras, rufos e chapins serão executados em chapa de aço galvanizado nº 24, espessura mínima de 0,65 mm, com desenvolvimento compatível com a inclinação e geometria da cobertura.

As emendas deverão ser executadas mediante sobreposição adequada, fixação com rebites de repuxo e soldagem contínua, após limpeza e preparação das superfícies metálicas.

A fixação dos elementos será realizada por meio de parafusos autobrocantes providos de anéis de vedação, garantindo perfeita estanqueidade do conjunto.

Durante a execução dos serviços, deverão ser observados os mesmos cuidados estabelecidos para o trânsito sobre o telhamento, utilizando-se tábuas de apoio para distribuição das cargas diretamente sobre a estrutura.

### **11.4 RUFOS:**

Os rufos serão executados em chapa de aço galvanizado nº 24, espessura mínima de 0,25 mm, com largura aproximada de 25 cm, incluindo transporte vertical, fixações e acabamentos necessários.

A fixação será realizada por meio de parafusos apropriados, garantindo alinhamento, estanqueidade e perfeito acabamento das peças.

### **11.5 CHAPINS:**

Os chapins serão executados em chapa de aço galvanizado nº 24, espessura mínima de 0,25 mm, incluindo transporte vertical, acessórios de fixação e acabamento.

A instalação deverá ser realizada com utilização de parafusos e buchas de nylon, garantindo firmeza, alinhamento e vedação adequada.

### **11.6 CALHAS E IMPERMEABILIZAÇÃO:**

As áreas destinadas à impermeabilização deverão receber regularização em argamassa, executada com espessura compatível e caimentos adequados para perfeito escoamento das águas pluviais em direção aos pontos de drenagem, conforme indicado em projeto executivo.

Após a execução e cura da regularização, deverá ser aplicada manta asfáltica com espessura mínima de 4 mm, composta por asfalto modificado com polímeros e estruturada com não tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

Antes da aplicação da manta impermeabilizante, a superfície deverá receber imprimação com primer apropriado, conforme especificação e recomendação do fabricante.





A aplicação da manta deverá ser realizada por meio de aquecimento com maçarico, garantindo perfeita aderência ao substrato.

As emendas entre mantas deverão possuir sobreposição mínima de 10 cm, com soldagem contínua por aquecimento, assegurando total estanqueidade do sistema.

As extremidades da manta deverão receber acabamento bisotado, executado com ferramenta aquecida, promovendo vedação adequada e acabamento uniforme.

Deverão ser executados todos os arremates necessários junto a batentes, pilares, muretas, ralos, tubulações e demais interfaces construtivas, garantindo continuidade total da impermeabilização.

A impermeabilização deverá recobrir integralmente os encontros entre elementos estruturais e alvenarias, sendo os arremates fixados mediante aquecimento com maçarico.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizado teste de estanqueidade pelo período mínimo de 72 horas. Somente após aprovação integral do teste será permitida a execução da proteção mecânica ou demais camadas previstas em projeto.

#### **11.6.1 ABRIGO DO COMPRESSOR:**

Na cobertura do abrigo do compressor do gabinete dentário deverá ser aplicada impermeabilização com emulsão asfáltica em duas demãos.

Antes da aplicação do produto, toda a superfície deverá ser rigorosamente limpa, removendo-se poeira, partículas soltas, graxas, umidade e quaisquer elementos que possam comprometer a aderência e eficiência da impermeabilização.

A aplicação deverá ser executada em duas demãos cruzadas, em sentidos opostos, respeitando intervalo mínimo de 12 horas entre a primeira e a segunda demão.

A pintura impermeabilizante deverá recobrir integralmente toda a superfície da cobertura, incluindo conexões, arremates e interfaces com os demais elementos construtivos.

#### **11.6.2 CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL:**

A impermeabilização deverá ser executada com tinta ou emulsão asfáltica apropriada para concreto e alvenaria, à base de solvente, com propriedades anticorrosivas e impermeabilizantes.

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

Os serviços deverão atender integralmente às normas técnicas aplicáveis, em especial:

- ABNT NBR 9575 — Impermeabilização — Seleção e Projeto;
- ABNT NBR 9574 — Execução de Impermeabilização — Procedimento;
- ABNT NBR 15352 — Mantas Termoplásticas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) e de Polietileno Linear de Baixa Densidade (PEBDL) para Impermeabilização;





- ABNT NBR 9685 — Emulsão Asfáltica para Impermeabilização;
- ABNT NBR 8800 — Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto;
- ABNT NBR 16775 — Estruturas de Aço, Coberturas e Fechamentos;
- ABNT NBR 15310 — Componentes Cerâmicos — Telhas — Terminologia;

## **12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

A execução das instalações elétricas deverá obedecer rigorosamente ao projeto elétrico executivo, observando-se as posições das caixas, tomadas, interruptores, luminárias, quadros, conduítes e demais componentes, bem como as especificações relativas aos condutores, dispositivos de proteção, comando, controle e sinalização.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, certificados pelos órgãos competentes e de marcas reconhecidas no mercado, garantindo segurança, durabilidade e facilidade de manutenção.

As instalações deverão ser executadas de forma firme, alinhada e perfeitamente fixada, respeitando integralmente as dimensões e indicações constantes nos desenhos e memoriais do projeto.

O sistema elétrico foi dimensionado para atendimento em baixa tensão, com alimentação em 220V, frequência de 60 Hz, conforme padrão da concessionária local.

Os alimentadores foram dimensionados considerando distância aproximada de 20 m entre o quadro geral de baixa tensão e o ponto de derivação da rede da concessionária. Caso a distância executada em campo seja superior à prevista, os condutores deverão ser redimensionados de forma a atender aos limites máximos admissíveis de queda de tensão estabelecidos pela ABNT NBR 5410.

Os circuitos elétricos serão distribuídos através de eletrodutos, conduítes corrugados e caixas de passagem, conforme projeto. Todas as instalações deverão permitir fácil acesso para manutenção e futuras intervenções.

Todos os circuitos de tomadas deverão possuir proteção por dispositivos diferenciais residuais (DR) de alta sensibilidade, garantindo proteção contra choques elétricos e correntes de fuga.

As luminárias especificadas deverão utilizar tecnologia LED, com baixo consumo de energia, elevado fator de potência e baixa distorção harmônica, proporcionando maior eficiência energética e vida útil prolongada.

O acionamento da iluminação deverá ser setorizado, permitindo melhor aproveitamento da iluminação natural e racionalização do consumo de energia elétrica.

A passagem dos conduítes e derivações deverá ocorrer preferencialmente sobre as lajes, após a montagem da estrutura de cobertura. As caixas de passagem deverão ser fixadas com parafusos e buchas de nylon.

As perfurações em elementos estruturais deverão ser executadas com equipamentos apropriados, utilizando serra copo diamantada, garantindo cortes limpos,





precisos e sem provocar vibrações excessivas, fissuras ou danos às estruturas e alvenarias.

### **12.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA:**

A alimentação da edificação será trifásica, derivada da rede de baixa tensão da concessionária de energia elétrica.

A entrada de energia será executada em tensão 220/127V – 60 Hz, através de poste padrão da concessionária, com medição incorporada, atendendo integralmente às exigências técnicas e normativas vigentes da concessionária local.

Todo o padrão de entrada deverá ser executado conforme os critérios de fornecimento da concessionária responsável.

### **12.2 ATERRAMENTO ELÉTRICO:**

O sistema de aterramento adotado será do tipo TN-S, com condutor de proteção independente derivado desde o padrão de entrada até o barramento de equipotencialização principal (LEP).

Os condutores de aterramento embutidos em concreto ou alvenaria deverão ser protegidos por eletrodutos de PVC.

Todos os equipamentos metálicos e elétricos, incluindo luminárias, quadros, reatores, transformadores, tubulações metálicas e aparelhos de ar-condicionado, deverão ser devidamente aterrados.

O condutor neutro não poderá, em hipótese alguma, ser utilizado como condutor de aterramento. Cada circuito deverá possuir condutor de proteção individual.

### **12.3 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO:**

O quadro de distribuição será em PVC de embutir, dotados de barramentos independentes para neutro e terra, com capacidade mínima para 12 disjuntores padrão DIN, conforme especificações do projeto elétrico.

### **12.4 DISJUNTORES:**

Serão utilizados disjuntores termomagnéticos monopolares, padrão DIN, com correntes nominais de 10A, 16A e 20A, conforme dimensionamento dos circuitos indicados em projeto.

Os dispositivos deverão possuir certificação conforme normas técnicas vigentes e capacidade de interrupção compatível com a instalação.





### **12.5 ELETRODUTOS FLEXÍVEIS:**

Os eletrodutos utilizados serão do tipo flexível corrugado em PVC, com diâmetros nominais de 25 mm ( $\frac{3}{4}$ " ) e 32 mm (1"), destinados à passagem dos condutores elétricos e alimentação de pontos de iluminação, tomadas e interruptores.

### **12.6 CAIXAS DE PASSAGEM E CAIXAS PARA DISPOSITIVOS:**

Serão utilizadas caixas retangulares 4" x 2" para instalação de tomadas e interruptores, conforme alturas definidas em projeto:

- Altura baixa: aproximadamente 0,30 m do piso acabado, destinada às tomadas de uso geral;
- Altura média: aproximadamente 1,10 m do piso acabado, destinada a interruptores e tomadas sobre bancadas;
- Altura alta: aproximadamente 2,20 m do piso acabado, destinada à alimentação de aparelhos de ar-condicionado, chuveiros e equipamentos específicos.

As luminárias instaladas em lajes deverão utilizar caixas octogonais 4" x 4".

### **12.7 CABOS ELÉTRICOS:**

Os condutores elétricos serão em cobre flexível, isolamento antichama 450/750V, nas seções mínimas de 2,5 mm<sup>2</sup>, conforme especificações e dimensionamentos indicados em projeto.

Todos os cabos deverão possuir identificação, isolamento íntegro e certificação conforme normas técnicas aplicáveis.

### **12.8 INTERRUPTORES:**

Os interruptores deverão ser fabricados em plástico ABS injetado, com contatos em cobre e capacidade nominal entre 10A e 16A.

Os conjuntos deverão ser modulares, montados em caixas 4" x 2", com suporte e acabamento, além de proteção contra contato com partes energizadas, atendendo às exigências da ABNT NBR 14136.

### **12.9 TOMADAS:**

As tomadas deverão seguir o padrão brasileiro 2P+T, conforme ABNT NBR 14136, com corpo em material plástico isolante e contatos protegidos contra acesso acidental às partes energizadas.

Todas as tomadas deverão possuir condutor de proteção (terra) devidamente conectado.





### **12.10 LUMINÁRIAS:**

Todas as luminárias a serem instaladas deverão ser em tecnologia LED.

Serão utilizadas luminárias tipo PLAFON LED de sobrepor, de formato quadrado, nas potências de 9W, 18W e 24W, bem como refletores LED de 50W, conforme especificado em projeto.

Todas as luminárias deverão ser alimentadas por seus respectivos circuitos elétricos, devidamente identificados e oriundos do quadro de distribuição, conforme diagrama unifilar e projeto executivo.

### **12.11 NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL:**

Os serviços deverão atender integralmente às normas e regulamentações vigentes, em especial:

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5382 – Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5413 – Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444 – Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461 – Iluminação;
- ABNT NBR 5471 – Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689 – Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR IEC 60081 – Lâmpadas fluorescentes tubulares;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1 – Interruptores eletrônicos;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2 – Tomadas para aparelhos;
- ABNT NBR NM 247-1 – Cabos isolados em PVC até 450/750V;
- ABNT NBR NM 60669-1 – Interruptores para instalações fixas;
- ABNT NBR NM 60884-1 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo.

### **13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:**

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes técnicas para a execução das instalações hidrossanitárias da obra, abrangendo os sistemas de abastecimento de água fria, esgoto sanitário e águas pluviais prediais.

A execução deverá atender integralmente às normas técnicas vigentes da ABNT, bem como às legislações municipais, estaduais e federais aplicáveis. A CONTRATADA será responsável pelo fiel cumprimento do projeto executivo, memoriais e especificações, não sendo admitidas alterações sem prévia autorização da fiscalização.





### **13.1 RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO:**

Será instalado reservatório com capacidade de 1.000 litros, confeccionado em polietileno, incluindo todos os tubos, conexões e torneira de boia necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

O reservatório deverá ser instalado de forma segura sobre base adequada, sendo fixado por meio de ancoragens em ferro nos quatro cantos da base, garantindo estabilidade e prevenindo deslocamentos ou tombamentos.

A tampa superior deverá permanecer devidamente ajustada, impedindo a entrada de impurezas, insetos ou quaisquer agentes contaminantes.

O sistema de limpeza e extravasão será composto por registro globo em PVC de 1 1/4", interligado ao sistema de extravasor, conforme projeto hidráulico.

Ao longo da rede de distribuição serão instalados registros de gaveta em latão, roscáveis, de 3/4", com acabamento cromado e canopla, nos pontos indicados em projeto.

As tubulações enterradas deverão ser assentadas em valas com profundidade mínima de 0,40 m e largura mínima de 0,30 m, devidamente compactadas após a instalação. O reaterro deverá ser executado com material livre de pedras ou elementos que possam danificar a tubulação.

### **13.2 RAMAIS HIDRÁULICOS:**

Serão executados ramais de água fria e esgoto nas áreas molhadas, utilizando tubulação em PVC soldável, conforme projeto executivo.

Os materiais mínimos a serem empregados incluem:

- Tubos PVC soldável 3/4" (cano marrom);
- Luvas soldáveis 3/4" e 1";
- Luva azul cola/rosca 3/4" x 1/2";
- Conexões tipo T e curvas em PVC 3/4";
- Lixa para PVC e adesivo plástico apropriado.

As ligações deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante, garantindo estanqueidade e durabilidade do sistema.

### **13.3 ESGOTO SANITÁRIO:**

As instalações de esgoto sanitário deverão ser executadas em conformidade com as normas ABNT NBR 8160, NBR 7229 e NBR 13969, bem como com o projeto hidrossanitário executivo.

As tubulações em PVC deverão ser instaladas com declividades compatíveis com o diâmetro e tipo de tubulação, garantindo escoamento por gravidade e evitando obstruções.





As juntas deverão ser executadas conforme orientação do fabricante, assegurando total estanqueidade do sistema.

O sistema de tratamento de esgoto será composto por:

- Fossa séptica em polietileno;
- Filtro anaeróbio em PEAD;
- Sumidouro em alvenaria de blocos de concreto.

As dimensões deverão seguir rigorosamente o projeto executivo, garantindo eficiência no tratamento e disposição final dos efluentes.

#### **13.4 LOUÇAS E METAIS:**

As louças sanitárias serão na cor branca, de primeira qualidade, compatíveis com os dispositivos hidráulicos especificados em projeto.

As bacias sanitárias deverão ser fornecidas completas, com assento adequado ao modelo instalado e sistema de descarga compatível.

Os metais sanitários deverão ser cromados, com qualidade mínima C40, incluindo torneiras, sifões e válvulas.

Os lavatórios serão em louça branca, com coluna ou sem coluna conforme projeto, instalados completos com todos os acessórios necessários ao funcionamento.

As torneiras dos lavatórios deverão ser do tipo com fechamento automático e com redutor de vazão, visando economia de água.

#### **13.5 BANHEIROS PNE:**

Nos sanitários acessíveis (PNE/PCD) serão instalados lavatório em louça branca sem coluna e bacia sanitária específica para acessibilidade, conforme normas técnicas e projeto arquitetônico.

Deverão ser instaladas barras de apoio junto ao vaso sanitário e ao lavatório, conforme posicionamento definido em projeto e atendimento às normas de acessibilidade vigentes.

#### **13.6 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (COMPLEMENTAÇÃO):**

O sistema de esgotamento sanitário será constituído por unidade de tratamento primário composta por tanque séptico, unidade de tratamento secundário composta por filtro anaeróbio de fluxo ascendente e unidade de disposição final do efluente por infiltração no solo através de sumidouro, executados em conformidade com o projeto executivo, memoriais de cálculo, especificações técnicas e normas da ABNT aplicáveis.

O sistema deverá ser implantado de modo a assegurar estanqueidade, eficiência no tratamento dos efluentes sanitários, estabilidade estrutural das unidades enterradas e adequada disposição final do efluente tratado, observando-se as condições de





permeabilidade do solo, nível do lençol freático e afastamentos mínimos exigidos pelas normas técnicas e legislações ambientais vigentes.

As interligações entre as unidades deverão ser executadas com tubulações de PVC rígido para esgoto sanitário, junta elástica ou soldável, conforme diâmetro especificado em projeto, assegurando declividade mínima, alinhamento, estanqueidade e livre escoamento por gravidade.

As unidades do sistema terão as seguintes características técnicas:

• **TANQUE SÉPTICO** horizontal cilíndrico, sem filtro interno, fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), monobloco, impermeável, resistente à corrosão química e à ação de gases oriundos da decomposição anaeróbia, destinado ao atendimento de 4 a 7 contribuintes, dotado de tampa de inspeção hermética, dispositivos de entrada e saída com conexão para tubulação de esgoto sanitário e volume útil aproximado de 1.100 litros, conforme requisitos da ABNT NBR 7229;

• **FILTRO ANAERÓBIO** de fluxo ascendente, fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), com capacidade nominal de 1.100 litros, destinado ao pós-tratamento do efluente proveniente do tanque séptico, dotado de meio suporte interno para formação de biofilme anaeróbio, dispositivos de distribuição e coleta do efluente, tampa de inspeção e conexões hidráulicas compatíveis com o sistema, conforme ABNT NBR 13969;

• **SUMIDOURO** circular executado com anéis pré-moldados de concreto armado, com diâmetro interno de 2,38 m e altura útil interna de 2,50 m, destinado à infiltração do efluente tratado no solo, com área lateral de infiltração aproximada de 21,3 m<sup>2</sup>, dimensionado para atendimento de até 8 contribuintes, conforme parâmetros da ABNT NBR 13969 e referência SINAPI AF\_12/2020.

A execução dos serviços deverá compreender, no mínimo:

- locação das unidades conforme projeto executivo;
- escavação mecânica ou manual das valas e cavas;
- regularização e compactação do fundo das escavações;
- execução de lastro de brita ou concreto magro;
- posicionamento, nivelamento e assentamento das unidades;
- execução das interligações hidráulicas entre caixa de inspeção, tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro;
- instalação de dispositivos de ventilação do sistema sanitário;
- vedação integral das conexões e juntas;
- testes de estanqueidade e verificação de funcionamento hidráulico;
- reaterro lateral e superior com material isento de resíduos orgânicos e elementos perfurantes, executado em camadas compactadas;
- recomposição final da superfície conforme condições originais do terreno.

O sistema deverá ser implantado respeitando os afastamentos mínimos de edificações, divisas, poços de captação, corpos hídricos e redes de abastecimento de





água, conforme exigências da ABNT NBR 7229, ABNT NBR 13969 e legislação ambiental competente.

### **NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL:**

Os serviços deverão atender integralmente às normas técnicas, ambientais e de segurança vigentes, em especial:

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção;
- ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- ABNT NBR 5688 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC;
- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;
- NR 24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- Normas ambientais estaduais e municipais aplicáveis;
- Exigências dos órgãos ambientais e sanitários competentes

#### **13.6.2 ESQUADRIAS:**

#### **14.1 PORTAS DE MADEIRA:**

As portas internas, devidamente indicadas em projeto, deverão ser executadas em madeira semioca, com espessura de 3,5 cm, recebendo acabamento em pintura esmalte acetinado, em cor a ser definida pela fiscalização.

As vistas e contramarcos deverão ser confeccionados em madeira de lei maciça, isenta de empenamentos, com dimensões de 1 cm e 4 cm, respectivamente, devendo apresentar superfícies totalmente lixadas e acabamento em pintura esmalte acetinado, em cor definida pela fiscalização.

As folhas das portas deverão receber preparo completo da superfície, incluindo emassamento, lixamento, aplicação de selador e pintura final.

Somente serão aceitas peças perfeitamente aparelhadas, rigorosamente planas, lixadas e com arestas vivas, salvo especificação contrária, apresentando superfícies lisas e uniformes.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem defeitos tais como empenamentos, descolamentos, rachaduras, lascas, desuniformidade quanto à qualidade ou espessura da madeira, bem como quaisquer outros danos ou imperfeições.

A fixação dos conjuntos de portas aos requadros dos vãos deverá ser executada com espuma expansiva de poliuretano.





As portas deverão ser instaladas niveladas, aprumadas e esquadrejadas, sem folgas entre a folha, o marco e o contramarco.

Estão incluídas no fornecimento e instalação todas as ferragens cromadas, fechaduras com maçaneta e cilindro, em acabamento cromado, de primeira linha.

Nas portas dos sanitários acessíveis (PNE), deverão ser instaladas barras de apoio em aço inoxidável, com comprimento de 40 cm, nos lados interno e externo da porta, visando auxiliar sua abertura e fechamento.

Todo o conjunto de portas deverá receber acabamento final em pintura esmalte acetinado.

#### **14.2 PORTAS DE ALUMÍNIO:**

A porta de acesso principal deverá ser executada em alumínio tipo veneziana, com duas folhas, acabamento em pintura eletrostática na cor branca, conforme indicado em projeto.

As portas deverão ser instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria ou estrutura, utilizando processo compatível com cada situação, de modo a garantir a perfeita rigidez e estabilidade do conjunto.

As esquadrias deverão ser fornecidas completas e em perfeito funcionamento, incluindo todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, acessórios e elementos de vedação.

Todos os materiais empregados nas esquadrias de alumínio deverão atender rigorosamente às especificações e detalhes constantes em projeto, sendo isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados deverão apresentar superfícies uniformes, sem empenamentos, deformações, diferenças de espessura ou quaisquer defeitos superficiais.

As dimensões das esquadrias deverão atender às exigências de resistência mecânica compatíveis com sua utilização, bem como aos requisitos estéticos definidos em projeto.

A instalação deverá obedecer rigorosamente aos alinhamentos, prumos e níveis indicados em projeto, não sendo admitidos esforços para ajuste em vãos fora de esquadro ou com dimensões incompatíveis.

As esquadrias deverão ser instaladas por meio de contramarcos ou chumbadores de aço rigidamente fixados à alvenaria ou concreto, assegurando estabilidade e perfeito funcionamento do conjunto. Os elementos metálicos de fixação deverão ser adequadamente isolados do contato direto com o alumínio, por meio de metalização, pintura ou outro tratamento especificado.

Todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento e acabamento das esquadrias deverão possuir anodização compatível com a cor da esquadria.

As partes móveis deverão possuir dispositivos de vedação que assegurem a estanqueidade do conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.





### **14.3 JANELAS:**

As janelas fornecidas e instaladas deverão ser executadas em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, conforme especificado em projeto.

As esquadrias deverão ser entregues completas e em perfeito funcionamento, incluindo todos os perfis necessários, marcos, contramarcos, guarnições, ferragens, acessórios e sistemas de vedação.

Todos os materiais utilizados deverão obedecer rigorosamente às especificações e detalhes de projeto, sendo isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio empregados deverão apresentar superfícies uniformes, sem empenamentos, deformações, diferenças de espessura ou defeitos superficiais.

As dimensões deverão atender às exigências de resistência mecânica compatíveis com a utilização prevista, bem como aos requisitos estéticos estabelecidos em projeto.

A instalação das esquadrias deverá obedecer rigorosamente ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados em projeto, não sendo permitidos ajustes forçados em vãos fora de esquadro ou em desacordo com as dimensões previstas.

As esquadrias deverão ser instaladas mediante utilização de marcos, contramarcos ou chumbadores de aço rigidamente fixados à alvenaria ou concreto, garantindo estabilidade e desempenho adequado do conjunto. Os elementos metálicos de fixação deverão ser isolados do contato direto com as peças de alumínio mediante metalização, pintura ou tratamento equivalente.

Após a instalação, deverá ser executada vedação perimetral completa com silicone entre marcos e contramarcos, utilizando-se silicone em cor compatível com a anodização da esquadria.

Todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento e acabamento das esquadrias deverão possuir anodização na mesma tonalidade da esquadria.

As partes móveis deverão possuir pingadeiras ou dispositivos equivalentes que assegurem a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

### **14.4 FERRAGENS:**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as ferragens e respectivos acessórios necessários à perfeita instalação e funcionamento das esquadrias, incluindo buchas, parafusos e demais elementos de fixação.

As ferragens deverão atender às especificações de projeto quanto ao tipo, função, desempenho e acabamento.

A instalação deverá ser executada com especial cuidado, de forma que os rebaixos e encaixes destinados às dobradiças, fechaduras e demais componentes apresentem conformação exata às ferragens, não sendo admitidas folgas, improvisações, emendas, taliscas de madeira ou quaisquer adaptações inadequadas.





Os ajustes deverão ser realizados sem introdução de esforços que possam comprometer o funcionamento ou a durabilidade das ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura deverão ser devidamente protegidas durante os serviços, evitando-se respingos, escorrimientos ou danos ao acabamento.

#### **14.5 FECHADURAS:**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas tipo alavanca, confeccionadas em alumínio, com cilindro e chaves em latão cromado.

As fechaduras deverão possuir características adequadas para suportar tráfego intenso, atendendo às especificações de projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente de utilização, seja interno ou externo.

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas tipo alavanca em alumínio e cilindro com chaves em latão cromado, conforme especificações de projeto.

##### **14.5.1 BARRAS ANTIPÂNICO:**

A porta dupla de acesso principal deverá receber barras antipânico horizontais, atendendo às exigências normativas aplicáveis e às seguintes condições:

O acionamento de qualquer uma das barras deverá liberar automaticamente a respectiva folha no sentido de fuga;

O sistema deverá possuir travamento vertical com suportes e guias adequados às hastas das cremonas, garantindo funcionamento eficiente e impedindo encurvamentos ou flambagens;

O mecanismo de acionamento não poderá permitir que o simples forçamento de um dos trincos provoque o recolhimento automático do trinco oposto, evitando a liberação da porta pelo lado externo;

Deverá ser verificado o correto funcionamento do dispositivo mediante teste de acionamento do trinco inferior, sem ocorrência de abertura indevida da porta;

No lado externo deverá ser instalada fechadura com acionamento conjugado ao sistema da barra vertical;

Será obrigatória a utilização de alojadores nos trincos inferior, superior e central, evitando danos aos componentes e assegurando o travamento adequado das folhas;

As cremonas deverão apresentar resistência a condições severas de uso, atendendo aos ensaios previstos na ABNT NBR 11785:2018, resistindo a força mínima de 200 N sem prejuízo ao funcionamento;

O conjunto deverá ser projetado de forma a impedir bloqueios acidentais por objetos estranhos nas partes operativas, assegurando o correto acionamento do dispositivo em situações de emergência.





#### **14.6 VIDROS:**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar vidros lisos comuns incolores, com espessura mínima de 6 mm, nas esquadrias indicadas em projeto.

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, apresentando contornos perfeitos e sem folgas excessivas em relação aos requadros de encaixe, não sendo admitidos defeitos como lascas, extremidades quebradas, pontas salientes ou quaisquer imperfeições.

As bordas dos vidros deverão ser esmerilhadas, tornando-se lisas e uniformes.

Antes da instalação, os vidros deverão ser completamente limpos, permanecendo isentos de umidade, óleo, graxa, poeira ou qualquer outro material que possa comprometer sua fixação ou acabamento.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessários à perfeita execução dos serviços especificados.

#### **13.6.3 REVESTIMENTOS:**

O revestimento das paredes internas, externas e lajes será executado com argamassa, compreendendo, de modo geral, duas etapas básicas de aplicação: chapisco e reboco paulista ou emboço em massa única, conforme especificação de projeto.

Antes do início dos serviços, as superfícies de alvenaria deverão apresentar-se completamente secas, com juntas devidamente curadas, limpas e isentas de poeira, óleos, graxas, partículas soltas ou quaisquer materiais que possam prejudicar a aderência do revestimento.

Eventuais saliências de argamassa provenientes das juntas de assentamento deverão ser removidas previamente, garantindo superfície regular para aplicação do revestimento.

A execução deverá obedecer rigorosamente aos alinhamentos, níveis e prumos previstos em projeto, proporcionando acabamento uniforme, sem fissuras, ondulações ou defeitos superficiais.

Os revestimentos deverão apresentar perfeita aderência ao substrato, resistência mecânica adequada e condições apropriadas para recebimento dos acabamentos finais especificados.

#### **15.1 CHAPISCO COMUM:**

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas, com o emprego de esguicho de mangueira, antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Toda parte da estrutura de concreto que for revestida, lajes e paredes de tijolos furados receberão uma camada de argamassa fluida de chapisco comum traço 1:3 (cimento e areia grossa lavada), espessura de 5mm com preparo mecânico.





### **15.2 REBOCO PAULISTA:**

Todas as paredes novas, salvo indicação diversa em projeto, deverão receber revestimento em reboco paulista, perfeitamente apumado e desempenado, executado com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, aditivo e areia), com espessura mínima de 20 mm e preparo mecânico.

A superfície deverá apresentar acabamento uniforme, sem ondulações, fissuras, trincas ou imperfeições, estando apta para receber os revestimentos finais especificados.

Em todos os serviços de emboço e reboco deverá ser obrigatoriamente utilizado aditivo de base sintética concentrado na composição da argamassa, não sendo permitida, em nenhuma hipótese, a utilização de cal virgem ou cal hidratada.

A execução deverá obedecer aos alinhamentos, níveis e prumos estabelecidos em projeto, garantindo perfeita aderência ao substrato e adequada resistência mecânica do revestimento.

### **15.3 EMBOÇO:**

Será executado em todas as paredes destinadas ao recebimento de revestimento cerâmico emboço com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, aditivo e areia), com espessura mínima de 20 mm, preparada mecanicamente em betoneira.

Em todos os serviços de emboço e reboco deverá ser obrigatoriamente utilizado aditivo de base sintética concentrado na composição da argamassa, sendo expressamente proibida a utilização de cal virgem ou cal hidratada.

A execução deverá garantir perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e aderência ao substrato, proporcionando resistência e regularidade adequadas ao assentamento do revestimento cerâmico.

O acabamento do emboço deverá ser desempenado e alisado, de modo a resultar em superfície uniforme, lisa e sem imperfeições, apta ao recebimento do revestimento cerâmico especificado em projeto.

### **13.4 REVESTIMENTO CERÂMICO:**

As paredes indicadas em projeto deverão receber revestimento cerâmico como acabamento final.

O revestimento das paredes internas será executado com placas cerâmicas nas dimensões de 33 x 45 cm, assentadas com juntas a prumo sobre superfície previamente emboçada, utilizando argamassa colante apropriada.

O rejuntamento deverá ser executado na cor Cinza Platina.

Nos sanitários, o revestimento cerâmico deverá ser executado em todas as paredes, desde o piso acabado até o teto.





Na copa, deverá ser executado revestimento cerâmico na parede da pia, com altura de 66 cm acima do nível do tampo do balcão.

As peças cerâmicas deverão apresentar uniformidade de tonalidade, dimensões regulares, ausência de defeitos superficiais e perfeito acabamento.

## **NORMAS TÉCNICAS**

Os serviços deverão atender às disposições da ABNT NBR 8214 — Assentamento de Azulejos, bem como às demais normas técnicas aplicáveis.

### **13.4.1 EXECUÇÃO:**

O assentamento do revestimento cerâmico deverá ser executado de baixo para cima, fiada por fiada, tomando-se como referência o nível previamente estabelecido em projeto.

Nos banheiros, o revestimento deverá ser executado até a altura do teto em todas as paredes.

Inicialmente deverão ser posicionadas peças de referência nas extremidades inferiores da parede, garantindo alinhamento, nivelamento e prumo do revestimento.

Antes da aplicação da argamassa colante, a base deverá ser previamente umedecida.

A argamassa colante deverá ser aplicada com desempenadeira dentada, em área compatível com o tempo máximo de utilização de 10 minutos, evitando perda de aderência.

As placas cerâmicas deverão ser pressionadas uniformemente contra a superfície, podendo ser realizados pequenos impactos com martelo de borracha para garantir perfeito assentamento, nivelamento e prumo.

O excesso de argamassa extravasado pelas juntas deverá ser removido imediatamente.

O assentamento somente poderá ser realizado enquanto a argamassa colante apresentar condições adequadas de aderência, não sendo permitida a aplicação após formação de película esbranquiçada superficial ou ausência de aderência ao toque.

As juntas deverão ser executadas rigorosamente alinhadas, formando ângulo de 90° com a horizontal.

As quinas aparentes deverão receber acabamento boleado nas últimas fiadas assentadas.

O rejuntamento deverá ser iniciado somente após o prazo mínimo de 72 horas do assentamento das peças, utilizando material apropriado para juntas de até 3 mm, na cor especificada em projeto.

Antes da execução do rejuntamento, deverá ser realizada inspeção por percussão com instrumento não contundente, verificando-se a existência de peças com falha de





aderência, identificadas por som cavo. As peças defeituosas deverão ser removidas e reassentadas imediatamente.

Todo o material a ser utilizado nos serviços de pavimentação deverá, previamente à sua aplicação ou assentamento, ser submetido a rigoroso controle de qualidade, não sendo admitidos materiais com defeitos de fabricação, irregularidades dimensionais ou acabamento inadequado.

Antes da execução dos pisos, deverá ser realizada a regularização e compactação adequada do terreno ou base de apoio, garantindo estabilidade, nivelamento e resistência compatíveis com a utilização prevista.

A execução dos pisos deverá obedecer rigorosamente aos níveis, caimentos e alinhamentos indicados em projeto.

### **13.5 PAVIMENTAÇÃO / PISOS:**

#### **13.5.1 LASTRO DE CONCRETO:**

O contrapiso ou lastro de concreto não estrutural deverá ser executado com concreto no traço 1:3:6, com espessura mínima de 5 cm.

A superfície deverá apresentar perfeito nivelamento, compactação e acabamento uniforme, constituindo base adequada para o assentamento do revestimento final.

A execução deverá assegurar resistência mecânica, regularidade superficial e adequada aderência aos revestimentos especificados.

#### **13.5.2 PISO CERÂMICO:**

Os ambientes indicados em projeto serão revestidos com piso cerâmico retificado, dimensões 45 x 45 cm, de primeira qualidade.

O assentamento deverá ser executado por mão de obra especializada e tecnicamente habilitada, garantindo perfeito alinhamento, nivelamento, esquadro e uniformidade das juntas.

As peças cerâmicas deverão apresentar uniformidade de cor, tonalidade, dimensões, acabamento superficial e resistência adequada ao uso previsto.

A Fiscalização poderá rejeitar total ou parcialmente qualquer trecho executado que apresente defeitos de assentamento, falta de alinhamento, desníveis, diferenças de tonalidade, falhas de compactação, peças danificadas ou quaisquer imperfeições incompatíveis com o padrão especificado.

O assentamento deverá ser realizado com argamassa colante apropriada, conforme recomendação do fabricante e normas técnicas aplicáveis.

#### **13.6 RODAPÉS CERÂMICOS:**

Os rodapés deverão ser executados com o mesmo material do piso cerâmico correspondente, apresentando acabamento uniforme e perfeito alinhamento.





A altura mínima dos rodapés será de 7 cm, salvo indicação diversa em projeto.

As peças deverão ser assentadas de forma contínua, com juntas uniformes e acabamento perfeitamente aderido às superfícies das paredes e pisos.

### **13.7 PISO CIMENTADO DESEMPENADO:**

Na rampa de acesso deverá ser executado piso cimentado com acabamento vassourado, espessura mínima de 7 cm, garantindo superfície resistente, regular e antiderrapante.

A execução deverá obedecer rigorosamente às inclinações, níveis e dimensões indicadas em projeto, assegurando condições adequadas de acessibilidade e escoamento das águas superficiais.

O acabamento vassourado deverá proporcionar textura uniforme, garantindo segurança à circulação de pedestres e usuários com mobilidade reduzida.

Não será admitida a existência de desníveis entre o início da rampa e o terreno adjacente que possam dificultar ou impedir o acesso, devendo a transição ocorrer de forma contínua e adequada às condições de acessibilidade.

## **14. PINTURA:**

Antes do início dos serviços de pintura, todas as superfícies deverão ser cuidadosamente preparadas, mediante lixamento leve com lixa fina, visando eliminar partículas soltas, excesso de pó, asperezas e imperfeições superficiais.

Após o lixamento, deverá ser realizada limpeza completa das superfícies, removendo-se integralmente o pó residual. Nas estruturas metálicas, a limpeza deverá ser executada com pano embebido em aguarrás.

Todas as superfícies internas e externas deverão receber uma demão preparatória adequada ao tipo de substrato, antecedendo a aplicação da pintura de acabamento especificada para cada ambiente.

### **14.1 NORMAS GERAIS:**

Inicialmente deverá ser executada limpeza geral das superfícies mediante jato de alta pressão, removendo-se sujeiras, partículas soltas, manchas, fungos e quaisquer elementos que possam comprometer a aderência da pintura.

Deverão ser previamente corrigidas todas as imperfeições, fissuras, falhas e irregularidades existentes nas superfícies internas e externas.

Posteriormente, as superfícies receberão pintura em, no mínimo, duas demãos, em cores a serem definidas pela Fiscalização e pela Secretaria de Administração, Planejamento e Meio Ambiente.





As peças metálicas em ferro ou aço deverão receber previamente duas demãos de fundo anticorrosivo à base de óxido de ferro (zarcão).

#### **14.2 FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES E LAJES:**

As paredes internas, externas e lajes deverão receber uma demão de fundo selador acrílico à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, destinado à uniformização da absorção e selagem de superfícies em alvenaria, reboco e concreto.

#### **14.3 EXECUÇÃO:**

As superfícies deverão estar limpas, secas, isentas de poeira, gordura, graxa, sabão, bolor ou quaisquer impurezas;

O selador deverá ser diluído em água potável conforme orientação do fabricante;

A aplicação deverá ser executada com rolo, trincha ou equipamento adequado, garantindo cobertura uniforme da superfície.

#### **14.4 PINTURA:**

Não será permitida a alteração da coloração das tintas mediante utilização de pigmentos em bisnaga.

Será exigido perfeito cobrimento das superfícies pintadas, considerando-se que o número de demãos especificado refere-se à utilização de tintas de primeira linha.

As tintas somente poderão ser diluídas conforme instruções expressas pelo fabricante na embalagem do produto.

#### **14.5 TIPOS DE PINTURA:**

- Pintura acrílica semibrilho sobre emboço em ambientes internos, em cor a definir;
- Pintura acrílica fosca sobre emboço em áreas externas, em cor a definir.

As tintas utilizadas deverão atender à norma DIN 55649 ou equivalente de sustentabilidade, sendo livres de solventes e odores, de primeira linha e apropriadas para o ambiente de aplicação.

As superfícies destinadas à pintura deverão ser cuidadosamente preparadas e limpas, eliminando-se completamente poeiras e resíduos antes da aplicação.

A pintura somente poderá ser executada sobre superfícies perfeitamente secas.

Cada superfície deverá receber, no mínimo, duas demãos de tinta, respeitando-se intervalo mínimo de 24 horas entre aplicações sucessivas, ou conforme recomendação específica do fabricante.

Considera-se ainda a aplicação de uma demão adicional de retoque final, sempre que necessário para obtenção de acabamento uniforme.





As tintas deverão ser diluídas em água potável ou solvente apropriado, conforme orientação do fabricante, sendo aplicadas nas proporções recomendadas.

A aplicação deverá resultar em camadas uniformes, sem escorrimentos, falhas, manchas, bolhas, marcas de pincel ou diferenças de tonalidade.

Nas paredes internas, deverá ser aplicada massa acrílica para correção e regularização das superfícies, seguida de selador e pintura final com tinta látex acrílica.

A pintura deverá ser executada preferencialmente de cima para baixo, evitando-se escorrimentos e salpicos. Eventuais respingos deverão ser removidos imediatamente enquanto a tinta estiver fresca.

#### **14.6 PROTEÇÃO DAS SUPERFÍCIES:**

Deverão ser adotadas todas as medidas de proteção necessárias para evitar respingos ou danos em superfícies não destinadas à pintura, incluindo pisos, revestimentos cerâmicos, vidros, ferragens, esquadrias e demais elementos construtivos.

Nas esquadrias, deverão ser protegidos com fita adesiva, papel ou plástico apropriado os vidros, espelhos, fechaduras, puxadores, rosetas e superfícies adjacentes.

Todas as superfícies vizinhas às áreas pintadas deverão permanecer devidamente protegidas durante toda a execução dos serviços.

#### **14.7 OBSERVAÇÕES GERAIS:**

As superfícies deverão estar limpas, secas e livres de poeira, gordura, graxa, sabão, bolor ou quaisquer impurezas antes da aplicação de qualquer produto;

Cada demão somente poderá ser aplicada após a secagem completa da anterior, respeitando-se intervalo mínimo de 24 horas entre aplicações sucessivas ou conforme recomendação do fabricante;

Igual cuidado deverá ser observado entre aplicações de massa e tinta;

Toda superfície pintada deverá apresentar acabamento uniforme quanto à cor, textura, tonalidade e brilho;

A preparação e mistura das tintas deverão seguir rigorosamente as recomendações do fabricante;

As cores finais serão definidas pela Fiscalização e pela Secretaria de Administração, Planejamento e Meio Ambiente, conforme andamento da obra.

#### **15. ABRIGO DO COMPRESSOR:**

Deverá ser executado abrigo destinado ao compressor de ar do gabinete dentário, em concreto armado, observando rigorosamente as dimensões, níveis, detalhes construtivos e especificações constantes em projeto e no Detalhe 01 (DET. 01).





A estrutura deverá apresentar resistência, estabilidade e acabamento compatíveis com a finalidade de proteção do equipamento.

A porta de acesso para manutenção deverá ser executada em estrutura metálica, devidamente fixada e reforçada, de modo a dificultar ações de vandalismo, arrombamento ou acesso indevido ao interior do abrigo.

A laje de cobertura deverá receber aditivo impermeabilizante incorporado ao traço do concreto, visando prevenir infiltrações e garantir estanqueidade da estrutura.

A execução da cobertura deverá respeitar os caimentos indicados em projeto, assegurando o correto escoamento das águas pluviais.

Deverá ser instalado ponto de energia elétrica conforme especificações e posicionamento indicados no projeto elétrico.

Deverão ser previstas e executadas aberturas adequadas na parede do abrigo e na alvenaria da edificação para passagem da mangueira de alimentação de ar destinada ao gabinete dentário, garantindo perfeito acabamento e vedação nos pontos de passagem.

#### **16. LIMPEZA FINAL:**

Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra deverá proceder a uma limpeza final rigorosa, além da retirada de todos os entulhos, sobras de materiais e produtos, equipamentos e quaisquer objetos que não façam parte do conjunto final do Prédio, deixando toda a obra e entorno em condições de habitabilidade.

#### **17. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Qualquer alteração dos materiais e técnicas especificadas deve ser aprovada pela Secretaria de Administração, Planejamento e Meio Ambiente da P.M.H.N.

A obra deverá obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras.

A empresa executora deverá disponibilizar profissional devidamente habilitado no conselho de classe, para acompanhar a execução dos serviços.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada.





Qualquer alteração dos materiais e técnicas especificadas deve ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO ou Secretaria de Administração, Planejamento e Meio Ambiente.

A obra deverá obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras e das concessionárias locais.

A **CONTRATADA** ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária.

A **CONTRATADA** deverá prestar assistência técnica durante o período de 05 (cinco) anos conforme Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002 – Art. 618, devendo ser prestada quando solicitada, caso haja necessidade de consertos e/ou reparações após a entrega, sanando todo e qualquer tipo de problema sem qualquer tipo de ônus ao Município.

Hulha Negra, 14/05/2026

---

**Fernando Campani**  
*Prefeito Municipal*

---

**Adriano Castro dos Santos**  
*Coordenador de Projetos*

---

**Jorge Moisés A. Pedro**  
*Arquiteto e Urbanista*  
CAU Nº A70726-0'

