



MUNICÍPIO DE BANDEIRANTE

Estado de Santa Catarina

Setor de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Execução de Ampliação e Reforma na Escola Municipal Anita Garibaldi

Endereço: Rua Antônio Zucolotto, Distrito de Prata, s/nº, interior, Bandeirante, SC

Proprietário: Município de Bandeirante – SC

O presente memorial descreve e especifica, sumariamente, os serviços e os materiais, bem como onde e como serão empregados na edificação, sendo a área estipulada para ampliação em 158,00m², para construção de uma área coberta e implantação de soluções para adequação de acessibilidade da edificação.

Adicionalmente, está prevista a execução de reforma em área correspondente a 35,51 m², compreendendo intervenções em ambientes existentes, com o objetivo de adequação funcional, melhoria das condições de uso e atendimento aos requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

Deverá ser mantido na obra, placas referentes a obra, bem como um conjunto de projetos aprovados pela PREFEITURA MUNICIPAL, estas serão de responsabilidade da empreiteira. Não serão aceitas alterações, a menos que estas sejam autorizadas, por escrito, pelos autores do projeto.

Caberá ao contratado a vistoria prévia ao local da obra, verificando as dificuldades dos serviços. Caberá também a ele um exame completo de todas as plantas e especificações. As possíveis dúvidas e discordâncias entre especificações, orçamento e projetos, que possam surgir, deverão ser esclarecidas junto ao Setor de Engenharia da Prefeitura. Essas verificações deverão ser feitas antes da apresentação da proposta, pois não serão aceitas alterações nos preços e prazos em consequência dessas eventuais discordâncias ou dificuldades locais. A contratada será a única responsável pela execução posterior de detalhes defeituosos ou errados.

Poderá a fiscalização paralisar ou mandar refazer alguma das etapas da obra, quando as mesmas não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas técnicas.

Todo o material empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de ser utilizado e deverá estar de acordo com as especificações dos projetos, deste memorial e das normas técnicas aplicáveis. Caso algum material não esteja especificado, fica implícito que o mesmo deve seguir aos padrões de qualidade exigidos pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso. É de responsabilidade do empreiteiro da obra solicitar ao setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Bandeirante a vistoria dos materiais antes de sua utilização na obra. Caso esse pedido não seja feito, a fiscalização poderá solicitar a demolição de parte ou toda etapa que tenha sido executada com materiais não conformes.

O valor total do orçamento engloba todos os materiais e serviços necessários e suficientes para a perfeita execução da obra. Portanto, caso algum serviço ou material necessário para execução da obra não esteja especificado no orçamento fica implícito que o mesmo está orçado no valor global da obra acima descrito, não sendo permitido, em hipótese alguma, que a empresa vencedora da licitação requeira aditivo por não concordar com os quantitativos mencionados nas planilhas orçamentárias, salvo alguma alteração necessária.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Serão executados tapume e barraco somente se necessário, ficando a cargo da empreiteira. Caberá a empresa executora, através de seu responsável técnico, devidamente qualificado, e pertencente ao corpo técnico da empresa, a emissão, recolhimento de taxas e apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou Registro de Responsabilidade Técnica referente a execução da obra.

A empresa executora deverá afixar em local adequado placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada, pintada ou adesivada, de dimensões 3,0m x 1,0m, no padrão do Município de Bandeirante, contendo todas as informações necessárias referente a obra.

Todo movimento de terra previsto deverá ser executado com rigorosa observância das cotas e perfis constantes do projeto, de maneira a permitir fácil escoamento das águas pluviais, com especial cuidado para a total retirada da camada vegetal nas áreas que receberão aterro ou edificações e em camadas de no máximo 20,0 cm. Os aterros com máquinas e limpeza da camada vegetal, serão executados integralmente pela executora, da mesma forma que os acabamentos para execução do piso.

Nos aterros deverá ser utilizado material isento de matéria orgânica, em camadas sucessivas de 20cm, molhadas e apiloadas garantindo-se a estabilidade do terreno.

Será realizada a partir das cotas fixadas no projeto. O quadro de marcação será executado com guias de madeira, fixadas em postes de eucalipto, observando-se o nivelamento e o esquadro da obra. Após o término deste serviço o responsável pela fiscalização da obra, será comunicado para que possa fazer as devidas verificações.

Serão feitas escavações necessárias para execução das fundações. Nos locais de execução das sapatas, deverão ser feitas escavações até atingir cota firme. Após a execução das fundações deverá ser feito o reaterro ou espalhamento da terra excedente.

2. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

As fundações da estrutura deverão ser executadas por meio da implantação direta dos pilares pré-moldados em concreto armado em valas escavadas no solo natural, conforme dimensões e profundidades indicadas no projeto estrutural. Previamente à instalação dos pilares deverá ser realizada a escavação das cavas de fundação, garantindo dimensões adequadas para posicionamento das peças e posterior concretagem de fixação. O fundo das escavações deverá ser devidamente regularizado e compactado, removendo-se materiais soltos, orgânicos ou quaisquer elementos que possam comprometer a estabilidade da fundação. Quando necessário, poderá ser executada uma camada de regularização em concreto magro, com espessura suficiente para proporcionar superfície firme e nivelada para apoio do pilar.

Os pilares pré-moldados deverão ser posicionados cuidadosamente no interior das escavações utilizando equipamentos adequados de içamento, tais como caminhões munck ou guindastes, evitando impactos ou esforços que possam provocar danos às peças estruturais. Durante a implantação deverá ser verificado o correto alinhamento, prumo e posicionamento dos pilares, utilizando instrumentos apropriados, tais como prumo de face, nível ou equipamento topográfico.

Após o posicionamento e verificação do prumo dos pilares deverá ser realizado o travamento provisório das peças, de modo a manter sua posição durante a concretagem de fixação. Em seguida deverá ser executada a concretagem do entorno dos pilares, preenchendo-se completamente o espaço entre a peça estrutural e as paredes da escavação, garantindo o engastamento da peça e a transmissão adequada das cargas da estrutura ao solo de fundação. O concreto utilizado para fixação dos pilares deverá ser

concreto usinado com resistência característica mínima de 25 MPa (250 kgf/cm²), conforme especificado no projeto estrutural.

A execução do concreto deverá atender às recomendações da ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e da ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto, devendo ser observados os procedimentos adequados de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto. Durante a concretagem deverá ser realizado adensamento mecânico por meio de vibradores apropriados, garantindo a eliminação de vazios e o completo preenchimento das cavidades ao redor do pilar, assegurando adequada aderência entre o concreto de fixação e a peça pré-moldada.

Após a concretagem deverá ser garantido período adequado de cura do concreto, evitando-se movimentação ou carregamento prematuro dos pilares até que o concreto atinja resistência suficiente para garantir estabilidade da estrutura. Concluída a execução da fixação dos pilares, deverá ser realizado o reaterro das escavações, utilizando o próprio material escavado quando este apresentar condições adequadas ou material selecionado quando necessário. O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas devidamente compactadas, garantindo estabilidade do terreno ao redor das fundações e evitando a ocorrência de recalques ou deslocamentos.

Eventuais excedentes de material provenientes das escavações deverão ser espalhados ou destinados a local apropriado dentro da área da obra, mantendo-se a organização do canteiro e garantindo condições adequadas de trabalho durante a execução dos demais serviços.

3. SUPRAESTRUTURA

A supraestrutura da edificação será constituída por pilares pré-moldados em concreto armado, responsáveis pela sustentação da estrutura metálica da cobertura. Os pilares deverão apresentar resistência mecânica compatível com as solicitações estruturais previstas em projeto, devendo ser executados em concreto com resistência característica mínima de 25 MPa (250 kgf/cm²). Os elementos pré-moldados deverão ser fabricados em ambiente industrial ou em canteiro de obras com controle tecnológico adequado, garantindo qualidade dimensional, correto posicionamento das armaduras e adequado adensamento do concreto. A fabricação, transporte, armazenamento e montagem dos elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às recomendações da ABNT NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas pré-moldadas de concreto, bem como às disposições da ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto, no que se

refere às condições de dimensionamento, cobrimento das armaduras, durabilidade e comportamento estrutural.

O concreto empregado na fabricação dos pilares pré-moldados deverá possuir resistência característica mínima de 25 MPa, devendo ser produzido em central dosadora ou em ambiente controlado que garanta uniformidade e qualidade do material. A execução do concreto deverá atender às disposições da ABNT NBR 7212 – Execução de concreto dosado em central, bem como às recomendações da ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação. O concreto deverá apresentar adequada trabalhabilidade para permitir o correto preenchimento das fôrmas e o completo envolvimento das armaduras, evitando fenômenos de segregação e exsudação. Durante o lançamento do concreto deverão ser observados os procedimentos adequados de adensamento mecânico por meio de vibradores apropriados, de modo a garantir a eliminação de vazios e a obtenção de peças estruturais homogêneas e resistentes.

Os materiais empregados na produção do concreto deverão atender às exigências normativas pertinentes. O cimento utilizado deverá possuir selo de conformidade da ABNT e atender às normas técnicas aplicáveis, podendo ser utilizado cimento Portland comum conforme ABNT NBR 5732, cimento Portland composto conforme ABNT NBR 11578, cimento Portland pozolânico conforme ABNT NBR 5736, cimento Portland de alto-forno conforme ABNT NBR 5735, ou cimento Portland de alta resistência inicial conforme ABNT NBR 5733, devendo a escolha do tipo de cimento considerar as condições ambientais da obra e os requisitos de durabilidade da estrutura. As armaduras utilizadas nos pilares pré-moldados deverão ser constituídas por aço CA-50 ou CA-60, conforme especificado em projeto estrutural, atendendo às exigências da ABNT NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado. O aço deverá estar isento de ferrugem solta, graxa, óleos ou quaisquer substâncias que possam prejudicar a aderência ao concreto. Quando forem necessárias emendas nas barras de aço, estas deverão obedecer às disposições estabelecidas pela ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto, garantindo adequado comprimento de ancoragem e continuidade estrutural.

Os agregados empregados na fabricação do concreto deverão ser inertes, possuir granulometria adequada e estar isentos de impurezas orgânicas ou materiais pulverulentos que possam comprometer o desempenho do concreto. Serão normalmente empregados areia natural lavada e brita de origem basáltica, atendendo às exigências da ABNT NBR

7211 – Agregados para concreto. Quando o concreto apresentar resistência característica igual ou superior a 20 MPa, o traço deverá ser obrigatoriamente dosado em massa, não sendo permitido o traço volumétrico, a fim de garantir maior precisão na composição do concreto. A água utilizada na preparação do concreto deverá ser limpa, potável e isenta de substâncias orgânicas, óleos, ácidos ou sais prejudiciais à hidratação do cimento ou à durabilidade da estrutura, devendo atender às exigências da ABNT NBR 15900 – Água para amassamento do concreto. Quando forem utilizados aditivos químicos, estes deverão possuir procedência conhecida e qualidade comprovada, sendo compatíveis com o cimento empregado e atendendo às normas técnicas da ABNT.

As fôrmas utilizadas na fabricação dos pilares pré-moldados deverão possuir resistência e rigidez suficientes para garantir a estabilidade dimensional das peças e evitar deformações durante a concretagem. As superfícies das fôrmas deverão apresentar acabamento adequado, de modo a proporcionar boa qualidade superficial às peças estruturais. As fôrmas poderão ser executadas em madeira, aço ou material equivalente, desde que apresentem rigidez suficiente para suportar as pressões exercidas pelo concreto fresco. O dimensionamento e execução das fôrmas deverão atender às recomendações da ABNT NBR 15696 – Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto, devendo ser adotadas medidas adequadas de travamento e amarração para evitar deslocamentos ou deformações durante o processo de concretagem.

Após a concretagem, os elementos pré-moldados deverão ser submetidos a processo de cura adequado, com o objetivo de evitar perda excessiva de água e garantir o desenvolvimento adequado da resistência mecânica do concreto. A cura poderá ser realizada por meio de aspersão periódica de água, cobertura com mantas úmidas ou aplicação de membrana de cura. O período mínimo de cura deverá ser de sete dias, podendo ser ampliado conforme as condições ambientais e as recomendações do fabricante do cimento utilizado.

Após atingirem resistência suficiente para manuseio, os pilares pré-moldados poderão ser removidos das fôrmas e transportados até o local de armazenamento ou diretamente para o local de implantação. Durante o transporte e manuseio das peças deverão ser utilizados equipamentos adequados, tais como caminhões munck ou guindastes, de modo a evitar impactos ou esforços não previstos que possam provocar fissuração ou danos estruturais. Os elementos deverão ser armazenados sobre apoios apropriados, devidamente alinhados, evitando deformações ou tensões indevidas nas peças.

A implantação dos pilares pré-moldados será realizada diretamente nas valas escavadas no solo natural, conforme dimensões estabelecidas em projeto. Inicialmente deverá ser realizada a escavação das valas, seguida da regularização e compactação do fundo da escavação. Em seguida deverá ser efetuado o posicionamento do pilar pré-moldado, procedendo-se à verificação de prumo e alinhamento por meio de instrumentos adequados, tais como prumo de face ou nível a laser. Após a verificação do correto posicionamento da peça deverá ser executado o escoramento provisório do pilar, garantindo sua estabilidade durante a concretagem de fixação. Posteriormente deverá ser executada a concretagem do entorno da peça, promovendo o engastamento do pilar no solo e garantindo a estabilidade estrutural do conjunto. Durante a instalação deverá ser rigorosamente verificada a verticalidade dos pilares.

Após a conclusão da instalação dos pilares deverá ser realizada a verificação do nível das cabeças dos pilares, garantindo que a superfície de apoio esteja devidamente nivelada para receber a estrutura metálica da cobertura. A ligação entre os pilares de concreto e a estrutura metálica deverá ser executada conforme os detalhes estabelecidos no projeto estrutural, podendo envolver chapas metálicas de apoio, dispositivos de ancoragem ou parafusos estruturais. As peças metálicas utilizadas nessas ligações deverão possuir proteção anticorrosiva adequada, garantindo durabilidade e segurança estrutural.

Durante a execução da estrutura deverá ser realizado controle tecnológico do concreto empregado, sendo obrigatória a realização de ensaios de consistência do concreto fresco por meio do ensaio de abatimento do tronco de cone, conforme ABNT NBR 16889 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, bem como a moldagem de corpos de prova cilíndricos conforme ABNT NBR 5738 – Moldagem e cura de corpos de prova de concreto, para posterior realização de ensaio de compressão conforme ABNT NBR 5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.

Caso sejam identificadas falhas de concretagem após a desforma, tais como ninhos de brita, bicheiras ou imperfeições superficiais, estas deverão ser reparadas por meio de preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em massa, podendo ser empregado aditivo expansor quando necessário. Nos casos em que as falhas comprometam a integridade estrutural da peça deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural para definição das medidas corretivas ou eventual reforço estrutural. Todos os materiais utilizados na execução da estrutura deverão ser

compatíveis entre si e adequados às condições ambientais da obra, garantindo a durabilidade da estrutura ao longo de sua vida útil. O cobrimento mínimo das armaduras deverá obedecer às disposições da ABNT NBR 6118, sendo recomendado cobrimento mínimo de 3,0 cm para pilares, garantindo adequada proteção das armaduras contra agentes agressivos e assegurando a durabilidade da estrutura.

4. PAREDES E DIVISÓRIAS

As alvenarias serão executadas exatamente de acordo com as dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas em projeto, sendo assentes à chato nas paredes de 14,0cm. Deverão apresentar prumo e alinhamentos perfeitos, fiadas niveladas e espessura das juntas de no máximo 1,0 cm. Os tijolos serão cerâmicos de seis furos, com boa coloração, cozimento, regulares no tamanho e sonoros a pancada, devendo satisfazer às exigências da EB-20.

A argamassa de assentamento será mista de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:6. As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa com traço 1:3. Sobre todas as aberturas existentes nas alvenarias, quando não limitadas por vigas da estrutura, serão executadas vergas de concreto armado, na largura das paredes e com apoio mínimo de 30,0 cm para cada lado, conforme detalhe no projeto estrutural. Nas partes inferiores das janelas, serão executadas contra vergas na mesma forma. As alvenarias deverão prever todos os tacos de madeira chumbados com argamassa, para futura fixação de caixilhos, rodapés, janelas e outras esquadrias, obedecendo sempre os detalhes do projeto.

As quatro primeiras fiadas de tijolos, devem ser assentes com argamassa hidratada com impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante. Da mesma forma, o chapisco e o emboço, das paredes com revestimento, nas quatro primeiras fiadas, também deverão levar impermeabilizante nas suas respectivas argamassas.

5. COBERTURA

A cobertura da edificação será constituída por estrutura metálica composta por tesouras e terças em perfis de aço estrutural, dimensionadas conforme projeto estrutural específico. As tesouras metálicas serão apoiadas diretamente sobre os pilares pré-moldados de concreto, devendo a ligação entre estes elementos ser realizada por meio de dispositivos de conexão metálicos adequados, tais como chapas de base, chumbadores,

parafusos estruturais ou outros elementos de fixação previstos em projeto, garantindo adequada transmissão de esforços entre a estrutura metálica e os pilares de concreto. A execução das ligações deverá obedecer rigorosamente aos detalhes construtivos indicados no projeto estrutural, assegurando o correto posicionamento das peças, o adequado alinhamento da estrutura e a estabilidade global do sistema estrutural.

A estrutura metálica deverá ser projetada e executada de acordo com as disposições da ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, devendo também ser consideradas as ações do vento conforme a ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações. Os perfis metálicos utilizados na composição das tesouras e das terças deverão possuir resistência mecânica compatível com os esforços previstos em projeto, devendo ser fabricados com aço estrutural de qualidade comprovada, isento de defeitos de laminação, corrosão excessiva ou deformações que possam comprometer sua resistência ou estabilidade. Todas as peças metálicas deverão ser previamente preparadas e receber tratamento de proteção anticorrosiva adequado, podendo ser aplicado sistema de pintura anticorrosiva ou galvanização, conforme especificado em projeto ou conforme as condições ambientais do local de implantação da obra, garantindo a durabilidade da estrutura ao longo de sua vida útil.

A montagem da estrutura metálica deverá ser executada por equipe especializada, utilizando equipamentos apropriados para içamento e posicionamento das peças, tais como caminhões munck ou guindastes, de modo a evitar esforços indevidos ou deformações nos elementos estruturais durante a instalação. Durante o processo de montagem deverão ser observados rigorosamente o alinhamento, o prumo e o nivelamento das peças estruturais, garantindo o correto posicionamento das tesouras e a adequada distribuição das cargas. As ligações entre os elementos metálicos poderão ser executadas por meio de soldagem ou por parafusos estruturais de alta resistência, devendo todos os procedimentos seguir as recomendações da ABNT NBR 8800, garantindo a resistência e a segurança das ligações. No caso de soldas executadas em campo, estas deverão ser realizadas por profissionais qualificados, assegurando adequada penetração e continuidade da solda, evitando defeitos que possam comprometer a integridade estrutural.

As tesouras metálicas deverão ser instaladas de forma a garantir inclinação da cobertura de 25%, conforme previsto em projeto, assegurando adequado escoamento das águas pluviais e evitando acúmulo de água sobre o sistema de cobertura. Sobre as tesouras

deverão ser instaladas as terças metálicas, que terão a função de suporte das telhas de cobertura. As terças deverão ser posicionadas conforme espaçamento indicado em projeto estrutural, devendo ser devidamente fixadas às tesouras por meio de parafusos ou outros dispositivos de fixação apropriados, garantindo estabilidade e rigidez ao conjunto estrutural. Durante a montagem das terças deverá ser verificado o correto alinhamento das peças e a uniformidade do espaçamento entre elas, de forma a garantir adequada distribuição das cargas provenientes da cobertura.

O sistema de cobertura será composto por telhas metálicas termoacústicas tipo sanduíche perfil TP40, constituídas por duas chapas metálicas com núcleo isolante intermediário, proporcionando adequado desempenho térmico e acústico. As telhas deverão ser instaladas sobre as terças metálicas, obedecendo ao sentido de montagem indicado pelo fabricante, garantindo a correta sobreposição entre as peças e a adequada vedação do sistema. A fixação das telhas deverá ser realizada por meio de parafusos autoperfurantes com arruelas de vedação em neoprene, específicos para sistemas de cobertura metálica, garantindo a estanqueidade do conjunto e evitando infiltrações de água.

Durante a instalação das telhas deverão ser observados cuidados rigorosos quanto ao alinhamento das peças, ao posicionamento correto das fixações e à execução adequada das sobreposições longitudinais e transversais. As telhas deverão ser instaladas de forma contínua e uniforme, evitando desalinhamentos ou irregularidades que possam comprometer o desempenho da cobertura. As sobreposições entre telhas deverão respeitar as recomendações do fabricante, garantindo adequada vedação contra infiltrações. Todas as perfurações realizadas para fixação das telhas deverão ser executadas com ferramentas apropriadas, evitando deformações nas chapas metálicas. Os parafusos de fixação deverão ser instalados com torque adequado, garantindo compressão suficiente das arruelas de vedação sem provocar deformações excessivas nas chapas metálicas.

Deverão ser adotadas medidas adequadas para garantir a completa vedação do sistema de cobertura, evitando a ocorrência de infiltrações ou falhas de estanqueidade. As regiões de encontro entre telhas, bem como eventuais pontos singulares da cobertura, deverão receber elementos de vedação adequados, tais como fitas de vedação, masticues ou outros dispositivos recomendados pelo fabricante das telhas. Durante a instalação deverá ser evitado o trânsito desnecessário sobre as telhas, devendo a circulação sobre a cobertura ocorrer apenas sobre as regiões estruturais de apoio, de modo a evitar deformações ou danos ao material.

Após a conclusão da montagem da cobertura deverá ser realizada inspeção geral do sistema, verificando-se o correto aperto de todos os parafusos de fixação, o alinhamento das telhas, a integridade das arruelas de vedação e a inexistência de pontos suscetíveis a infiltrações. Qualquer irregularidade identificada deverá ser imediatamente corrigida, garantindo a adequada estanqueidade e o correto desempenho do sistema de cobertura. A execução da cobertura metálica deverá observar rigorosamente as recomendações do fabricante dos materiais empregados, bem como as boas práticas construtivas aplicáveis à execução de estruturas metálicas e sistemas de cobertura, assegurando segurança estrutural, durabilidade e adequado desempenho ao longo da vida útil da edificação.

6. ESQUADRIAS E VIDROS

As portas e demais elementos de esquadrias deverão ser instalados observando rigorosamente os alinhamentos, níveis e prumos previstos em projeto, garantindo perfeito funcionamento, estabilidade e durabilidade do conjunto. A colocação das peças deverá assegurar adequado assentamento nos vãos previamente preparados, devendo os marcos ou batentes estar firmemente fixados à alvenaria por meio de dispositivos apropriados de ancoragem, tais como chumbadores metálicos, parafusos de fixação ou grampos metálicos embutidos na alvenaria, garantindo estabilidade estrutural e evitando deslocamentos ou empenamentos durante o uso. Durante a instalação deverá ser verificado o correto posicionamento das folhas em relação aos batentes, garantindo folgas uniformes e funcionamento suave das portas, sem atritos ou interferências com o piso ou com os elementos de vedação.

A colocação das folhas deverá garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, assegurando que o conjunto apresente adequada estabilidade e alinhamento. Deverá ser verificado, durante a instalação, se os elementos de acionamento das portas, tais como maçanetas e alavancas, encontram-se posicionados de forma adequada e suficientemente afastados das paredes ou de quaisquer elementos construtivos adjacentes, de modo a permitir ampla liberdade de movimento durante a abertura e o fechamento das portas, evitando interferências ou dificuldades de manuseio.

As dobradiças utilizadas nas portas deverão ser confeccionadas em alumínio, com dimensões mínimas de 70 x 70 mm, devendo ser instaladas em número mínimo de três unidades por folha de porta, posicionadas de maneira equidistante ao longo da altura da folha, garantindo adequada distribuição de esforços e estabilidade durante o uso. As

dobradiças deverão apresentar resistência mecânica compatível com o peso das portas, possuir acabamento uniforme e permitir funcionamento suave e silencioso do conjunto.

As maçanetas deverão ser constituídas por cabos e espelhos em alumínio, com pinos internos em aço e parafusos de fixação em aço inoxidável, garantindo resistência mecânica, durabilidade e resistência à corrosão. As fechaduras deverão ser confeccionadas em aço de boa qualidade, devendo apresentar robustez e perfeito funcionamento, assegurando segurança e facilidade de operação. Todas as ferragens deverão ser instaladas conforme recomendações dos fabricantes, garantindo posicionamento adequado, funcionamento eficiente e durabilidade dos componentes.

As ferragens deverão apresentar acabamento uniforme e perfeito funcionamento, devendo ser instaladas com precisão, de modo que os rebordes, encaixes e demais elementos de fixação apresentem alinhamento correto e encaixe perfeito nas peças correspondentes. Durante a instalação deverão ser observados cuidados especiais para evitar folgas excessivas, desalinhamentos ou imperfeições que possam comprometer o funcionamento das portas ou a estética do conjunto.

As fechaduras a serem utilizadas nas portas internas deverão ser do tipo cilíndrico com monobloco passante, proporcionando maior resistência mecânica e segurança ao sistema de fechamento. Excepcionalmente, nas portas dos boxes sanitários deverão ser instaladas fechaduras do tipo livre/ocupado, permitindo a identificação visual da condição de uso do ambiente e garantindo privacidade ao usuário. Todas as ferragens deverão ser fornecidas e instaladas em perfeitas condições de uso, devendo apresentar acabamento de qualidade e funcionamento adequado, garantindo desempenho satisfatório e durabilidade ao longo da vida útil da edificação.

7. REVESTIMENTOS INTERNO/EXTERNO

A alvenaria de embasamento deverá ser chapiscada interna e externamente no traço de 1:3 de cimento e areia grossa, juntamente com emboço ou massa única para recebimento de pintura em tinta acrílica semi-brilho. Deverá ser colocada tela de fibra de vidro antes de executar o emboço/reboco nas juntas de dilatação (pilar/viga e alvenaria) afim de diminuir o aparecimento de fissuras na edificação.

8. PAVIMENTAÇÕES

Os pisos da edificação deverão ser executados sobre terreno previamente regularizado, devendo ser realizado reaterro com material selecionado e isento de matéria

orgânica, compactado energicamente até atingir adequada capacidade de suporte. O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas não superiores a 20,0 cm de espessura, devendo cada camada ser devidamente umedecida até atingir a umidade ótima de compactação, de modo a garantir adequada densificação do solo e evitar recalques diferenciais futuros. A compactação deverá ser realizada com equipamentos apropriados, tais como compactadores mecânicos ou placas vibratórias, assegurando a estabilidade do subleito e condições adequadas para execução das camadas superiores do piso.

Após a regularização e compactação do terreno deverá ser executada uma camada de regularização em brita com espessura mínima de 5,0 cm, devidamente espalhada e nivelada, com a finalidade de promover melhor distribuição de cargas, facilitar o nivelamento da superfície e contribuir para o controle de umidade proveniente do solo. Esta camada deverá apresentar granulometria adequada e estar isenta de materiais pulverulentos ou contaminantes que possam comprometer sua função estrutural.

Sobre a camada de brita será executado o piso estrutural em concreto armado, conforme espessura e detalhamento indicados no projeto estrutural. O concreto utilizado deverá apresentar resistência característica mínima de 25 MPa (250 kgf/cm²), devendo atender às recomendações da ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e da ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto, no que se refere aos procedimentos de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto. A armadura de distribuição deverá ser posicionada conforme indicado em projeto estrutural, garantindo adequada distribuição de tensões e controle de fissuração no piso.

Durante a execução do concreto deverá ser realizada a adequada vibração mecânica, de forma a eliminar vazios e garantir completa homogeneização do material. Após o lançamento do concreto deverá ser executado o acabamento superficial por meio de desempenadeira manual ou mecânica, de modo a proporcionar superfície regular, nivelada e adequada para posterior assentamento do revestimento. O concreto deverá receber adição de impermeabilizante do tipo Sika 1 ou similar, incorporado à mistura conforme recomendações do fabricante, com a finalidade de reduzir a permeabilidade do concreto e contribuir para maior durabilidade do sistema de piso.

Deverão ser executadas juntas de dilatação no piso, conforme os detalhamentos indicados em projeto, com o objetivo de controlar as tensões decorrentes da retração do concreto e das variações térmicas, minimizando o surgimento de fissuras. As juntas deverão ser posicionadas conforme modulação prevista no projeto estrutural e executadas por meio de corte mecânico ou por meio de perfis formadores de junta, garantindo

alinhamento adequado e profundidade suficiente para permitir o correto funcionamento da junta.

Após a cura adequada do concreto estrutural será executado o revestimento do piso e dos rodapés em cerâmica de primeira qualidade, assentados com argamassa colante apropriada e conforme recomendações técnicas dos fabricantes. As peças cerâmicas deverão apresentar regularidade dimensional, resistência mecânica adequada e acabamento superficial compatível com o uso previsto para o ambiente. A cor, o padrão e as dimensões das peças cerâmicas deverão ser previamente definidos em conjunto com o Setor de Engenharia da Prefeitura, de modo a garantir uniformidade estética e compatibilidade com os demais ambientes da edificação. O assentamento das peças deverá ser realizado sobre base devidamente limpa e regularizada, garantindo alinhamento, nivelamento e espaçamento uniforme entre as peças.

As juntas entre as peças cerâmicas deverão ser preenchidas com material de rejuntamento apropriado, aplicado conforme orientações do fabricante, garantindo adequada vedação e acabamento superficial do revestimento. Durante a execução do revestimento deverão ser observados cuidados quanto ao alinhamento das peças, ao nivelamento da superfície final e à limpeza das juntas, garantindo qualidade estética e funcional ao sistema de piso. Após a conclusão dos serviços deverá ser realizada limpeza geral da superfície revestida, removendo resíduos de argamassa ou rejunte, assegurando acabamento final adequado e pronta utilização do ambiente.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão estar em acordo com as especificações e detalhes do projeto elétrico, normas da ABNT e CELESC. Deverá possuir circuitos separados para iluminação e tomadas especiais, com chave disjuntora. Os materiais elétricos deverão ser de boa qualidade, testados e em perfeito estado de conservação. Os eletrodutos serão de PVC flexível corrugado nos diâmetros adequados a perfeita instalação. A fiação será de cobre isolado nas bitolas indicadas em projeto, bem como os disjuntores, tomadas e interruptores.

10. PINTURA

O selador e a tinta utilizados deverão atender a Norma Técnica DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

Após a aplicação, a massa única será considerada curada, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal é entre 45 e 90 dias.

As superfícies a pintar deverão ser lixadas e cuidadosamente limpas, sem poeira, gordura, sabão, mofo ou ferrugem, e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Deverão ser adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura (revestimentos cerâmicos, aberturas, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura, ou ainda de áreas não pertencentes a atual obra.

Os fundos e as tintas aplicadas deverão ser diluídos conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, salpicos, falhas ou marcas de pincéis.

Nas paredes devidamente limpas deverá ser aplicada uma demão de fundo selador acrílico e no mínimo duas demãos ou quantas forem necessárias para o perfeito acabamento, com tinta látex acrílica semi brilho, de 1ª qualidade, sem cheiro, com aditivo antimicrobiano que evita proliferação de micro-organismos, de rápida secagem, com boa impermeabilidade e mínimo respingamento, sendo na cor a definir.

Cada demão de fundo/tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de fundo/tinta.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverão ser aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias para dar uma textura uniforme ao elemento revestido.

11. HIDROSANITÁRIO

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário deverão possibilitar o escoamento adequado dos efluentes por gravidade, devendo as tubulações ser instaladas com declividade constante ao longo de todo o seu

percurso. Recomenda-se a adoção das seguintes declividades mínimas, conforme boas práticas construtivas e disposições da ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário: declividade mínima de 2,0% para tubulações com diâmetro igual ou inferior a 75 mm e declividade mínima de 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm, de modo a garantir escoamento eficiente, evitando deposição de sólidos e eventuais obstruções no interior da tubulação.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala devidamente nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos, cortantes ou quaisquer elementos que possam causar danos às tubulações durante sua instalação ou durante as etapas de compactação do solo. Em situações em que o fundo da vala apresentar material rochoso, irregular ou inadequado para assentamento direto da tubulação, deverá ser executada uma camada de regularização composta por terra pura ou material granular fino devidamente compactado, de forma a garantir superfície uniforme, estável e adequada para o assentamento da tubulação. Após a instalação das tubulações e verificação do correto caimento das linhas, os tubos deverão receber camada inicial de terra pura ou material selecionado, garantindo recobrimento mínimo de 20 cm acima da geratriz superior da tubulação, proporcionando proteção mecânica adequada. Em áreas sujeitas ao tráfego de veículos ou cargas concentradas, deverá ser executada camada de proteção em concreto com espessura mínima de 10 cm, posicionada acima da tubulação, de modo a evitar danos estruturais provocados por sobrecargas externas. Após a execução da camada de proteção e do recobrimento inicial, a vala deverá ser totalmente preenchida com solo proveniente da escavação ou material adequado, devidamente compactado em camadas sucessivas.

Todo o esgoto gerado pela edificação deverá ser conduzido para sistema de tratamento composto por fossa séptica, seguida de filtro anaeróbio e posterior disposição final em poço sumidouro, os quais deverão ser executados conforme dimensionamento previsto em projeto e de acordo com as recomendações técnicas aplicáveis aos sistemas individuais de tratamento de esgoto. A execução desses elementos deverá garantir adequada estanqueidade, correta interligação entre as unidades e capacidade suficiente para tratamento dos efluentes gerados na edificação.

Paralelamente ao sistema de esgotamento sanitário deverão ser executadas as instalações hidráulicas de abastecimento de água, destinadas à alimentação dos aparelhos sanitários da edificação. As tubulações de água deverão ser executadas em material apropriado para instalações prediais, tais como PVC soldável, PPR ou material

equivalente de qualidade comprovada, atendendo às disposições da ABNT NBR 5626 – Instalações prediais de água fria. As tubulações deverão ser devidamente dimensionadas conforme as vazões previstas em projeto, garantindo pressão e vazão adequadas nos pontos de utilização. Durante a instalação deverão ser observados cuidados quanto ao correto alinhamento das tubulações, posicionamento adequado das conexões e fixação segura dos elementos hidráulicos. As tubulações embutidas deverão ser protegidas contra esforços mecânicos e devidamente fixadas à estrutura ou às alvenarias, evitando deslocamentos ou vibrações que possam comprometer sua integridade ao longo do tempo.

Antes do início da execução dos pisos da edificação, todas as tubulações pertencentes aos sistemas hidráulico e sanitário deverão ser submetidas a testes de estanqueidade e funcionamento, garantindo que não existam vazamentos ou falhas nas conexões. No caso do sistema de esgoto, as tubulações deverão ser testadas com pressão de serviço ou por meio de ensaio de estanqueidade adequado, conforme previsto nas normas técnicas aplicáveis. Já as tubulações do sistema de abastecimento de água deverão ser submetidas a teste hidrostático, verificando-se a integridade das conexões e a inexistência de vazamentos. Esses testes deverão ser acompanhados pelos engenheiros responsáveis pela execução da obra e pela fiscalização, garantindo conformidade com os projetos e com as normas técnicas vigentes.

Após a conclusão de todos os serviços e testes das instalações prediais, a obra deverá ser entregue completamente limpa e em perfeitas condições de utilização. Todos os aparelhos sanitários, registros, válvulas, esquadrias, ferragens e demais componentes das instalações deverão ser devidamente ajustados, testados e entregues em pleno funcionamento. Qualquer defeito ou irregularidade identificada durante os testes finais deverá ser imediatamente corrigido, garantindo que a edificação seja entregue em perfeitas condições de uso e com todas as instalações operando de forma adequada e segura.

12. SERVIÇOS DIVERSOS

A obra de ampliação deverá ser entregue limpa e com todas as aparelhagens em perfeito estado de funcionamento.

Todos aparelhos, esquadrias, ferragens e instalações deverão ser testados e entregues em perfeitas condições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Será fornecido ao contratado um jogo completo e aprovado dos projetos, do memorial descritivo e das especificações técnicas dos serviços a serem executados na referida construção. Deverá o contratado executar os serviços em perfeito acordo com os projetos, detalhes e a presente especificação. Em caso de divergência entre o projeto, NB 140 e as especificações, prevalecerão estas últimas. Em caso de divergência entre as medidas em escalas ou cotadas, prevalecerão estas últimas. Haverá permanentemente na obra um jogo completo das plantas aprovadas e um exemplar das especificações.

Em caso de alterações, deverá ser solicitada por escrito aos profissionais responsáveis pelos projetos, não sendo permitido alterações requisitadas verbalmente.

A contratada ficará obrigada a observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública.

A empreiteira deverá recolher a devida ART/RRT de execução e manter a placa da empresa/responsável técnico no local da obra.

Bandeirante/SC, 08 de abril de 2026.

TAYNAN JUNIOR ZIMMERMANN
Engenheiro Civil
CREA/SC 226.637-0

Município de Bandeirante/SC
CNPJ: 01.612.528/0001-84