

MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINÓPOLIS – MG
EXECUÇÃO DE PRAÇA ESPORTIVA, LOCALIZADA NA RUA
MARIA FERREIRA VALÉRIO, S/N, BAIRRO SÃO CAETANO,
NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS-MG.

Abril 2026

SUMÁRIO

| | | |
|------|--|-----------|
| 1 | OBJETIVO GERAL..... | 3 |
| 2 | SERVIÇOS PRELIMINARES..... | 4 |
| 3 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 7 |
| 4 | CARGA E TRANSPORTE..... | 8 |
| 5 | EQUIPAMENTO | 9 |
| 6 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA DO TERRENO | 9 |
| 7 | EDIFICAÇÃO..... | 10 |
| 8 | QUADRA..... | 24 |
| 9 | MUROS DE ARRIMO..... | 26 |
| 10 | PAGINAÇÃO..... | 27 |
| 11 | SERRALHERIA/ACESSIBILIDADE | 29 |
| 12 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (EDIFICAÇÃO E EXTERNO) | 30 |
| 13 | DRENAGEM PLUVIAL | 31 |
| 14 | PAISAGISMO..... | 31 |
| 15 | TOTEM | 33 |
| 16 | SERVIÇOS DIVERSOS E FINAIS | 33 |
| 17 | Referências | 38 |
| | | |
| | Figura 1 - Detalhe Rede de Vôlei..... | 24 |
| | Figura 2 - Detalhe Poste de Vôlei | 24 |

MEMORIAL DESCRITIVO

1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem por objetivo descrever e especificar os serviços do objeto: **EXECUÇÃO DE PRAÇA ESPORTIVA, LOCALIZADA NA RUA MARIA FERREIRA VALÉRIO, S/N, BAIRRO SÃO CAETANO, NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS-MG**, os recursos serão próprios, com a aplicação de procedimentos capazes de oferecer condições favoráveis de conforto e segurança quanto ao uso dos espaços públicos.

A criação da nova praça esportiva não apenas proporcionará um espaço dedicado à prática de diversas atividades esportivas, mas também desempenhará um papel fundamental na promoção de estilos de vida saudáveis entre os moradores da região. Este ambiente acolhedor e dinâmico servirá como um ponto de encontro, incentivando a socialização e a construção de laços entre os integrantes da comunidade.

Além disso, a praça esportiva será um verdadeiro catalisador para a transformação dos espaços urbanos, valorizando a área ao redor e contribuindo para um ambiente mais agradável e vibrante. Ao estimular a prática de esportes e a atividade física, estaremos investindo na saúde e no bem-estar de todos, especialmente das crianças e jovens, que terão a oportunidade de se desenvolver tanto física quanto socialmente.

Portanto, a implementação dessa praça não é apenas uma melhoria no lazer, mas sim um passo significativo em direção a uma comunidade mais unida, saudável e ativa. É um investimento no futuro, que reforça a importância do esporte como um pilar para a construção de uma sociedade mais forte e integrada.

As especificações adotadas seguem, preferencialmente, os padrões da SEINFRA, SINAPI e SUDECAP, especialmente no que se refere à qualidade dos materiais, ao tipo de equipamentos empregados na execução dos serviços e aos critérios de aceitação, medição e pagamento. As condições locais de execução e demais particularidades serão definidas pela Prefeitura Municipal de Divinópolis – MG.

O Memorial Descritivo integra o projeto executivo arquitetônico, os projetos complementares e a planilha orçamentária. Em caso de divergências entre esses documentos, a CONTRATADA deverá consultar previamente a FISCALIZAÇÃO, sob pena de refazer os serviços sem ônus para a CONTRATANTE. Nessas situações, prevalecerão as definições dos autores dos projetos e da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos especificados no projeto deverão ser utilizados na

execução da obra. Sua substituição somente será admitida mediante autorização da FISCALIZAÇÃO, desde que o item proposto apresente equivalência comprovada em qualidade, resistência e aspecto, devendo a decisão ser registrada no Diário de Obras. Na impossibilidade de aquisição ou uso de determinado material, a CONTRATADA deverá solicitar formalmente a substituição, condicionada à manifestação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Compete à CONTRATADA manter o canteiro de obras permanentemente abastecido com todos os materiais necessários à execução das etapas, de modo a garantir a continuidade dos serviços e o cumprimento dos prazos contratuais. Todos os materiais deverão ser de primeira linha, livres de defeitos de fabricação, transporte, manuseio ou aplicação inadequada, atendendo integralmente às especificações do fabricante e às normas da ABNT.

A responsabilidade pela gestão, guarda, conservação e garantia da estanqueidade de todos os materiais, insumos e equipamentos adquiridos para a execução do objeto contratual será integralmente da contratada, desde a sua aquisição até o recebimento definitivo da obra pela contratante. Tal responsabilidade subsistirá independentemente de os materiais terem sido ou não incorporados à obra.

Até à formalização do recebimento definitivo, caberá exclusivamente à contratada a responsabilidade pela integridade física, adequada armazenagem, proteção e vigilância dos bens alocados no canteiro de obras. Inclui-se, ainda, no âmbito dessa responsabilidade, o dever de adotar todas as medidas preventivas e corretivas necessárias para evitar a ocorrência de furtos, roubos, atos de vandalismo ou quaisquer outros eventos que possam ocasionar perdas, danos ou extravios. Eventuais prejuízos decorrentes de tais ocorrências não elidem a responsabilidade da contratada pelo fiel cumprimento do objeto contratual, devendo esta promover, às suas expensas, a imediata reposição dos materiais e equipamentos afetados, sem prejuízo da observância dos prazos pactuados e dos padrões de qualidade exigidos.

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente os padrões de qualidade exigidos, as especificações técnicas e as normas aplicáveis, estando sujeita ao acompanhamento permanente da FISCALIZAÇÃO da obra.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa de obra

A placa de obra deverá ser fornecida e instalada, em chapa galvanizada #26, esp. 0,45mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica

de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta PVA duas (2) demãos, conforme manual de identidade visual exigido pela FISCALIZAÇÃO.

2.2 Madeira utilizada na obra

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (*Forest Stewardship Council*) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a FISCALIZAÇÃO associado a medição.

2.3 Instalação do canteiro de obra

A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos será de responsabilidade da empresa executora pelas obras e deve ser avaliado seu custo dentro do contexto da composição do BDI, uma que não haverá remuneração específica para este item.

No canteiro de obras deverão permanecer, de forma acessível e atualizada, os seguintes documentos: Diário de Obras (sob pena de sanções), projeto executivo completo, Edital, Contrato, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), alvará de instalação, Memorial Descritivo, cadastros das instalações junto à CEMIG e à COPASA, além das licenças e autorizações urbanísticas e ambientais, quando aplicáveis. Também deverá estar disponível toda a documentação referente à gestão de resíduos, incluindo registros dos transportadores e dos locais de destinação final (aterros e bota-foras).

As ligações de água, luz e esgoto serão feitas em nome da CONTRATADA e ao final da obra deverá ser solicitado a troca da titularidade para a CONTRATANTE.

2.4 Barracão de obras e banheiro químico

A instalação do canteiro de obras deverá ser definida em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, observando-se a melhor logística para o recebimento de materiais, as condições adequadas de acesso e uso pelos trabalhadores, além do cumprimento das exigências da NR-18. Compete à CONTRATADA fornecer todo o mobiliário necessário, conforme disposto na composição analítica dos itens, atendendo integralmente às normas da NR-17.

O piso do depósito e da ferramentaria será executado em concreto 1:3:6 desempenado, com espessura de 5 cm. Em todo o contorno dos barracões será executado passeio em concreto 1:3:6, com 5 cm de espessura e largura de 50 cm. As vedações serão em chapas de compensado resinado, com espessura de 10 mm e cola fenólica, recebendo acabamento com pintura em tinta acrílica nas faces interna e externa. A cobertura será composta por telhas de fibrocimento

onduladas, com 5 mm de espessura. As instalações elétricas incluirão eletrodutos, cabos, luminárias e demais materiais, igualmente em conformidade com as normas do MTE e com a planilha de composição. O escritório e o depósito de ferramentaria terá dimensões sugeridas de 4,40 m por 3,30 m.

Para compor a instalação do canteiro de obras está previsto em planilha o aluguel de banheiro químico. Este deverá ser colocado em locais de fácil acesso e os usuários não devem deslocar mais do que 150 metros do seu posto de trabalho até o sanitário.

2.5 Sinalização de obra

A sinalização da obra, destinada à proteção dos funcionários da CONTRATADA, bem como de moradores, pedestres e veículos, será de inteira responsabilidade da empresa executora.

Para o isolamento pontual de áreas onde haverá intervenção das obras, como passeios e pisos internos, estão previstos em planilha proteção para operários e transeuntes em tela de polietileno, fixado em pontaletes e base de concreto magro, além de proteção em fita zebra de largura de 7 cm e sinalização com cone de 75 cm de altura, em PVC.

Para o isolamento da área interna do terreno que receberá as obras, está previsto em planilha o fornecimento e instalação de tapume fixo de proteção em telha metálica galvanizada, tipo trapezoidal, espessura de 0,5 mm, em módulos de 300 x 220 cm, com possibilidade de reaproveitamento, incluindo pontaletes e fixações. A instalação deverá atender integralmente aos requisitos mínimos da NR-18.

2.6 Uniforme e equipamentos de proteção individual

Os funcionários da empresa CONTRATADA deverão se apresentar na obra devidamente uniformizados com calça, jaleco e/ou uniforme e botina. Além dos equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 18. Estes custos serão de responsabilidade da CONTRATADA. Ressalta-se a importância do cumprimento deste quesito sob pena de aplicação de sanções pela FISCALIZAÇÃO.

2.7 Limpeza do terreno

A limpeza compreende o corte e a remoção da vegetação em superfícies, isentas de pedras ou tocos, com o objetivo de melhorar o aspecto visual e aprimorar as condições de visibilidade em áreas delimitadas, taludes e praças. Inclui-se, ainda, a remoção da camada de solo orgânico, em profundidade suficiente para eliminar detritos de origem vegetal, bem como quaisquer outros materiais ou objetos indesejáveis remanescentes.

Compete à CONTRATADA realizar a limpeza periódica da obra e do canteiro de

serviços, mantendo-os em perfeita ordem durante todas as etapas de execução. Da mesma forma, deverá zelar pela limpeza do pavimento da via onde a obra estiver sendo executada, bem como das ruas adjacentes, evitando a deposição de materiais que possam gerar poeira ou transtornos à população.

2.8 Locação

A locação da obra deverá ser realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados no levantamento topográfico, em estrita conformidade com os projetos apresentados.

A locação planialtimétrica, incluindo a marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser acompanhada e conferida pela FISCALIZAÇÃO antes da continuidade dos serviços.

Todos os pontos do eixo locado deverão ser nivelados e seccionados transversalmente, de forma simétrica e perpendicular ao traçado. Ressalta-se a relevância desta etapa, uma vez que eventuais falhas podem acarretar retrabalhos e comprometer a qualidade dos serviços subsequentes.

3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local da obra compreende o conjunto de profissionais responsáveis pela gestão, coordenação, supervisão e execução dos serviços, incluindo técnicos especializados no controle de qualidade dos materiais e dos procedimentos construtivos adotados.

Durante todo o período de execução, a obra deverá ser acompanhada por equipe técnica compatível com os serviços a serem realizados, dimensionada com base na planilha orçamentária de referência, sendo composta por profissionais devidamente habilitados e qualificados, responsáveis pela condução das atividades e pelas intervenções técnicas necessárias ao fiel cumprimento do contrato.

A composição da equipe constante da planilha orçamentária possui caráter meramente referencial, não vinculando a estrutura organizacional a ser adotada pela CONTRATADA. Tal condição decorre da impossibilidade de a Administração prever, de forma precisa, as metodologias executivas, produtividades e estratégias operacionais específicas de cada licitante.

Dessa forma, caberá à CONTRATADA dimensionar e mobilizar sua equipe conforme sua metodologia construtiva, podendo ajustar cargos, quantitativos e regimes de dedicação (integral ou parcial), desde que assegurada a plena execução do objeto contratual, a qualidade

dos serviços e a exequibilidade da proposta.

A composição efetiva da equipe mobilizada deverá ser obrigatoriamente registrada no Diário de Obra, contemplando a identificação dos profissionais, suas funções e períodos de atuação. A ausência de registro sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas em contrato.

A medição dos serviços relativos à Administração Local será realizada com base em critério proporcional ao avanço físico-financeiro da obra, de forma a garantir a compatibilidade entre os pagamentos efetuados e a evolução dos serviços executados. Em caso de prorrogação de prazo contratual, não haverá acréscimo nos quantitativos previstos para a Administração Local.

Todos os profissionais alocados deverão ter seus encargos sociais, trabalhistas e complementares devidamente considerados, em conformidade com a legislação vigente, bem como atender às normas de segurança e saúde no trabalho aplicáveis.

A FISCALIZAÇÃO poderá, a qualquer tempo, avaliar a adequação da equipe técnica mobilizada, podendo determinar ajustes em sua composição, caso verificada insuficiência ou incompatibilidade com as demandas da obra.

Com relação aos serviços de vigilância, deverão ser observadas as seguintes condições mínimas:

a) Vigia diurno: atuação restrita aos finais de semana, durante todo o período de execução da obra, com jornada de 8 (oito) horas diárias, podendo a CONTRATADA adotar regime de revezamento para garantir a cobertura do período;

b) Vigia noturno: atuação contínua durante todo o período de execução da obra, de segunda a segunda, no período noturno, devendo ser assegurada vigilância ininterrupta, admitida a organização de escalas pela CONTRATADA.

4 CARGA E TRANSPORTE

Para a destinação do material proveniente da limpeza do terreno, excedente da conformação do terreno, fundações, drenagem pluvial, quadra, muro de arrimo e totem, deverá ser utilizado transporte rodoviário por caminhões adequados. Os caminhões basculantes devem estar em perfeito estado de conservação e equipados com dispositivos que garantam a segurança do material, evitando quedas ou perdas durante o percurso. Todas as operações devem observar estritamente as normas de transporte estabelecidas pelo município e demais regulamentações vigentes.

Sempre que houver transporte externo à obra, seja para descarte de materiais ou retirada de

áreas de empréstimo, será obrigatório obter a autorização apropriada para o transporte de terra, entulho e materiais orgânicos, assegurando a conformidade legal e a preservação do meio ambiente.

5 EQUIPAMENTO

A contratação de serviços de andaimes deve observar as recomendações da NR-18, bem como aspectos relacionados nas NR-06, NR-11, NR-26 e na NBR 6494. É de responsabilidade da CONTRATADA apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início dos serviços, a ART ou RRT do equipamento e da montagem, manutenção e desmontagem.

Os andaimes e plataformas de trabalho devem ser projetados e fabricados por profissionais e empresas habilitadas, possuir proteção contra quedas em todo o perímetro e acesso seguro quando o piso estiver acima de 0,4 m.

Andaimes simplesmente apoiados devem respeitar os limites de altura e estabilidade, ser apoiados sobre base rígida e nivelada e, quando necessário, fixados à estrutura. É proibido utilizar andaimes de madeira ou meios auxiliares inseguros para atingir maiores alturas. Em edificações com altura igual ou superior a 12 m, devem ser instalados pontos de ancoragem para Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ), e os andaimes em fachadas devem ser revestidos com tela desde a primeira plataforma até 2 m acima da última, prevenindo a queda de materiais.

6 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA DO TERRENO

Os serviços de terraplenagem compreenderão todas as operações necessárias à adequada preparação do terreno para a implantação da obra, incluindo escavações, cortes e aterros, carga, descarga e eventual redistribuição de materiais, em conformidade com o projeto e com as cotas de nível estabelecidas.

Nas áreas em que o terreno natural apresentar cotas superiores às definidas em projeto, serão executados serviços de corte, com escavação e remoção do material excedente. O material proveniente desses cortes será, sempre que possível e tecnicamente adequado, reaproveitado nos serviços de aterro dentro do próprio terreno, promovendo a compensação de volumes entre corte e aterro e reduzindo a necessidade de importação de material ou destinação de excedentes para bota-fora.

Os aterros serão executados com material selecionado, isento de matéria orgânica, raízes, detritos ou quaisquer elementos prejudiciais, devendo ser distribuídos em camadas

sucessivas de espessura compatível com o equipamento de compactação empregado. Cada camada será devidamente regularizada, podendo ser umedecida quando necessário, e compactada até atingir grau de compactação compatível as exigências técnicas e as boas práticas da engenharia geotécnica.

Nas áreas destinadas à execução de pisos, será realizada a regularização do subleito, garantindo superfícies homogêneas, estáveis e com cotas e declividades em conformidade com o projeto. Após essa etapa, proceder-se-á à compactação do terreno com o uso de equipamento do tipo compactador de solo a percussão (soquete mecânico), de modo a assegurar adequada capacidade de suporte e desempenho do solo da base.

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as normas técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas, com destaque para a ABNT NBR 5681, relativa ao controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações, a ABNT NBR 7182, que trata dos ensaios de compactação de solos, a ABNT NBR 6457, referente à preparação de amostras de solo para ensaios, e a ABNT NBR 6502, que estabelece a terminologia aplicável a solos e rochas, além de demais normas pertinentes.

Todo o processo executivo deverá assegurar a estabilidade do terreno, a integridade das futuras estruturas e o adequado desempenho das camadas de suporte, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pela adoção de procedimentos técnicos adequados, controle tecnológico dos materiais e serviços, bem como pelo atendimento às condições de segurança e qualidade exigidas para a obra.

7 EDIFICAÇÃO

7.1 Fundação

A fundação será executada por meio de estacas trado manual com diâmetro de 30 cm, arrasamento mecânico e concreto bombeado com resistência característica $F_{ck} = 30$ MPa, em conformidade com o projeto estrutural, com a NBR 6122 e demais normas técnicas aplicáveis e especificações contratuais.

A preparação do local compreenderá o nivelamento da área, a organização do canteiro de obras e a adoção de todas as medidas de segurança necessárias, incluindo a sinalização adequada da área de execução e o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme a legislação vigente de segurança do trabalho. O controle tecnológico do concreto será realizado por meio de ensaios de consistência (abatimento – slump test) e outros mediante a solicitação, assegurando o atendimento aos requisitos de projeto. As armaduras das

estacas deverão seguir rigorosamente o detalhamento definido no projeto estrutural, quanto a diâmetro, comprimento, cobrimento, posicionamento e emendas.

Caso, durante a execução, seja identificada a necessidade de qualquer ajuste ou alteração, estes somente poderão ser realizados mediante consulta prévia e aprovação da FISCALIZAÇÃO e do projetista estrutural, não sendo permitidas alterações sem autorização formal.

Durante toda a execução, será realizado o monitoramento contínuo dos parâmetros de perfuração e concretagem, com acompanhamento da CONTRATANTE e da FISCALIZAÇÃO. A aceitação das estacas poderá incluir ensaios de integridade, controle geométrico e outros ensaios específicos, quando previstos em projeto ou determinados pela fiscalização.

O arrasamento mecânico das estacas será executado de forma controlada, após a cura inicial do concreto, respeitando as cotas de projeto e garantindo a integridade estrutural do elemento.

Todas as normas de segurança do trabalho serão rigorosamente atendidas durante a execução dos serviços. Quanto aos aspectos ambientais, será realizada a gestão adequada dos resíduos gerados, com destinação conforme a legislação ambiental vigente, de modo a evitar impactos ao meio ambiente, à contaminação do solo ou de corpos d'água.

Escavação manual

O material escavado deve ser depositado, sempre que possível, somente de um lado da vala, afastado da borda de acordo com o estabelecido em norma de segurança.

Apiloamento

Os fundos de valas devem ser inicialmente regularizados e compactados com o uso de compactadores de solo do tipo placa vibratória. As etapas subsequentes, como lançamento de formas, armaduras e concretos, somente poderão ser executadas após aprovação e liberação da FISCALIZAÇÃO.

O fundo das cavas e valas deve ser regularizado, compactado e nivelado conforme as elevações indicadas em projeto, com tolerância de ± 1 cm. Excesso de escavação ou depressões devem ser corrigidos com material granular fino compactado, às custas da CONTRATADA.

Reaterro Manual

O reaterro de vala deve ser executado, sempre que possível, com o mesmo material removido da vala, utilizando-se equipamento compatível com a largura da mesma.

Os solos e materiais empregados como aterro ou reaterro devem ser descarregados na área de trabalho ou no interior da vala, após a liberação e autorização da FISCALIZAÇÃO.

O processo inicia-se com a umidificação do solo para alcançar a umidade ideal de

compactação. Em seguida, realiza-se o reaterro lateral, onde a compactação é feita nas laterais.

Geral

De maneira geral, para a execução de qualquer um dos tipos de fundação, a CONTRATADA deve estar ciente que todos os escoramentos necessários ficarão à cargo e sob responsabilidade da mesma.

Se durante a execução dos serviços, fatores não previstos incidirem sobre a natureza ou o comportamento do terreno gerando a necessidade de ajustes e/ou revisão do projeto de fundação, a CONTRATADA deverá submeter o fato à FISCALIZAÇÃO, apresentando justificativas técnicas sobre a impossibilidade de execução.

7.2 Superestrutura

A estrutura em concreto armado será executada em conformidade com os projetos estruturais e com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial a ABNT NBR 6118:2014 (Projeto de Estruturas de Concreto), ABNT NBR 14931:2004 (Execução de Estruturas de Concreto), ABNT NBR 12655 (Concreto de Cimento Portland – Preparo, controle e recebimento), ABNT NBR 8953 (Concreto para fins estruturais), ABNT NBR 7480 (Aço destinado a armaduras) e ABNT NBR 6120 (Ações para o cálculo de estruturas), atendendo aos critérios de segurança, durabilidade, desempenho e qualidade estabelecidos pelas referidas normas.

As lajes maciças serão executadas em concreto armado moldado “in loco”, utilizando concreto usinado bombeado com resistência característica f_{ck} de 25 MPa, devidamente controlado quanto à sua produção, transporte, lançamento e adensamento, conforme prescrições normativas. As fôrmas serão confeccionadas em chapas de madeira compensada, devidamente niveladas, alinhadas, estanques e travadas, de modo a garantir as dimensões e o acabamento especificados em projeto. O escoramento será realizado com sistema metálico, dimensionado para suportar as cargas atuantes durante as fases de execução, sendo sua montagem, permanência e desmontagem realizadas de acordo com a evolução da resistência do concreto, evitando deformações excessivas ou danos à estrutura.

As vigas superiores serão executadas em concreto armado moldado no local, com utilização de concreto usinado bombeado com resistência característica f_{ck} de 25 MPa. As armaduras serão posicionadas conforme detalhamento do projeto estrutural, respeitando-se cobrimentos, espaçamentos e ancoragens exigidos pelas normas vigentes. As fôrmas em madeira compensada deverão assegurar o correto alinhamento geométrico das peças, sendo devidamente escoradas e travadas, e a concretagem deverá ocorrer de forma contínua, com

adequado adensamento mecânico, evitando a formação de vazios, segregações ou juntas frias.

Nos vãos de janelas serão executadas contra-vergas em elementos pré-moldados de concreto armado, com espessura de 15 cm, devidamente apoiadas e niveladas sobre a alvenaria, conforme especificações de projeto, com a finalidade de absorver tensões e evitar a ocorrência de fissuras nas regiões das esquadrias. Esses elementos deverão atender aos requisitos de resistência, durabilidade e desempenho estabelecidos nas normas técnicas aplicáveis. Dever-se-á verificar o devido traspasse das peças.

Os pilares serão executados em concreto armado moldado “in loco”, utilizando concreto usinado bombeado com resistência característica fck de 30 MPa, com armaduras longitudinais e transversais conforme especificado em projeto estrutural. As fôrmas em madeira deverão garantir o perfeito alinhamento, prumo e estanqueidade dos elementos, sendo devidamente travadas para evitar deslocamentos durante a concretagem. O lançamento do concreto em pilares deve ocorrer com altura controlada (preferencialmente até 2,0 m), utilizando mangotes ou dispositivos que evitem segregação. O adensamento será feito com vibrador de imersão assegurando a integridade e homogeneidade dos elementos estruturais, com inserção vertical e distribuição uniforme, garantindo o preenchimento junto às armaduras e fôrmas. Recomenda-se o uso de cunhas ou aberturas na base para inspeção e correção do concreto, assegurando a qualidade do elemento.

De modo geral, todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, sob supervisão técnica, com controle tecnológico do concreto, incluindo ensaios de abatimento e resistência à compressão, além da adoção de procedimentos adequados de cura, de forma a garantir o desempenho estrutural, a durabilidade e a conformidade com os requisitos normativos vigentes.

As concretagens dos diversos elementos estruturais deverão ser devidamente planejadas e compatibilizadas quanto às suas idades e sequências executivas, de forma a garantir adequada monolitividade entre as peças e evitar a formação de juntas frias ou descontinuidades que possam comprometer o desempenho estrutural. Deve-se evitar diferenças excessivas de idade entre elementos estruturais conectados, pois estas podem gerar fissurações decorrentes de retração diferencial, variações térmicas e redistribuição de esforços, comprometendo a durabilidade e a integridade da estrutura.

7.3 Alvenaria

A execução das alvenarias de vedação em tijolos cerâmicos terá caráter não estrutural, sendo destinada ao fechamento de vãos e compartimentação dos ambientes, devendo garantir

isolamento térmico e acústico, estanqueidade, estabilidade e segurança contra incêndio.

Os tijolos deverão atender às exigências da NBR 15270-1, no que se refere a dimensões, tipos e propriedades físicas e mecânicas. Antes do assentamento, deverão ser inspecionados quanto à inexistência de fissuras, trincas, deformações ou irregularidades, e devem ser umedecidos previamente.

O assentamento será realizado com argamassa plástica, de boa consistência, que permita retenção de água e aderência, composta de cimento Portland CP 32, areia lavada de granulometria média, água potável e, quando utilizada, cal 100% hidratada. Não é permitido, em hipótese alguma, o uso de saibro ou areia comum. Também é admitido o uso de argamassas industrializadas específicas.

As paredes deverão ser executadas conforme projeto, observando-se:

- Prumo, nivelamento e alinhamento, sendo aceito desaprumo máximo de 10 mm, desvios de até 10 mm em pontos intermediários e 20 mm nas extremidades;
- Espessura regular das juntas;
- Amarração em estruturas de concreto com fios de aço longitudinais Ø 6,3 mm a cada quatro fiadas, ou por meio de telas de ligação;
- Vedação de alvenarias com instalações embutidas somente após exames, testes e liberação da FISCALIZAÇÃO;
- Encunhamento com argamassa especial com aditivo expensor, sendo vedado o uso de tijolos maciços para esta finalidade;
- Impermeabilização da base das alvenarias em contato com o solo.

7.4 Instalações hidrossanitárias

As instalações hidrossanitárias compreenderão os sistemas de abastecimento de água fria, coleta de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais.

Os materiais empregados deverão atender às normas técnicas, sendo as tubulações e conexões preferencialmente em PVC rígido soldável para água fria e PVC rígido série apropriada para esgoto e águas pluviais, com juntas soldadas a frio ou elásticas, conforme o projeto. Todos os materiais deverão ser certificados e armazenados de forma a evitar deformações, trincas ou contaminações.

A execução deverá observar:

- Traçado conforme projeto, evitando interferências com outras instalações;
- Vedação e alinhamento corretos nas passagens de alvenaria e lajes;
- Fixação e suporte adequados das tubulações, prevenindo esforços indevidos;

- Testes hidrostáticos e de estanqueidade obrigatórios antes do fechamento das paredes e pisos;
- Caixas de inspeção, ralos e dispositivos de inspeção em pontos estratégicos pertinentes ao projeto específico, permitindo manutenção;
- Vedação e recomposição de alvenarias somente após aprovação dos testes pela FISCALIZAÇÃO.

Normas Técnicas Aplicáveis

- NBR 5626:2020 – Instalação predial de água fria.
- NBR 8160:2022 – Sistemas prediais de esgoto sanitário.
- NBR 10844:2023 – Instalações prediais de águas pluviais.
- NBR 15527:2021 – Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis (quando aplicável).
- NBR 7229:2023 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos (quando aplicável).
- NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na construção.

Os serviços de instalação de aparelhos hidrossanitários deverão ser executados de forma a garantir perfeito funcionamento, estanqueidade e durabilidade dos sistemas.

As peças, incluindo torneira metálica para bebedouro com fechamento automático, ducha higiênica com registro e acessórios, torneira cromada para pia de cozinha e torneira metálica de mesa para lavatório com fechamento automático e arejador, deverão ser fixadas com vedação adequada nas conexões roscáveis, utilizando fita veda rosca, e interligadas por engates metálicos devidamente apertados, sem esforço excessivo. A cuba de embutir em aço inoxidável deverá ser instalada com aplicação de selante na interface com a bancada, assegurando perfeita vedação e nivelamento, enquanto o lavatório suspenso deverá ser fixado com parafusos e buchas adequados, garantindo alinhamento e firmeza. O vaso sanitário com caixa acoplada deverá ser assentado sobre anel de vedação, fixado ao piso com parafusos próprios, com posterior vedação da base e ligação por engate flexível metálico.

Ao final, deverão ser realizados testes de funcionamento e verificação de possíveis vazamentos, assegurando o pleno desempenho do conjunto instalado.

7.5 Revestimentos

Os revestimentos deverão ser executados de acordo com o projeto e especificações técnicas, atendendo rigorosamente às normas da ABNT, de forma a assegurar estanqueidade, resistência mecânica, durabilidade e qualidade estética.

A impermeabilização das paredes a altura de 1,0 m será realizada com argamassa de cimento e areia, conforme orientações da FISCALIZAÇÃO.

O chapisco, no traço 1:3, será aplicado em tetos e paredes internas e externas, garantindo a aderência das camadas subsequentes.

A execução dos serviços observará o preparo e a limpeza adequada das superfícies, a aplicação das argamassas em camadas sucessivas e uniformes, a cura úmida para evitar fissuras e retrações, e o respeito às juntas de dilatação e movimentação previstas em projeto.

O assentamento do porcelanato será realizado com argamassa colante industrializada, com correta paginação, alinhamento e rejuntamento, de modo a garantir regularidade e durabilidade ao revestimento.

As atividades deverão observar as disposições das seguintes normas técnicas:

- NBR 13755:2017 – Revestimento de paredes externas com placas cerâmicas;
- NBR 13753:1996 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas;
- NBR 13281:2020 – Argamassa para assentamento e revestimento; NBR 13245:2011 – Argamassa colante industrializada;
- NBR 13529:2013 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas; NBR 15575:2024 – Edificações habitacionais – Desempenho;
- NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na construção.

7.6 Paginação

Contrapiso

A argamassa do contrapiso deverá possuir consistência seca, tipo farofa, com traço 1:4 de cimento e areia, aplicando-se espessura normalmente entre 20 mm e 30 mm. Quando forem utilizadas argamassas industrializadas, ensacadas ou estabilizadas, deverão ser rigorosamente observadas as diretrizes de projeto e as recomendações do fabricante, constantes nas embalagens ou nas respectivas fichas técnicas.

A base destinada a receber o contrapiso ou qualquer outra argamassa de assentamento deverá estar devidamente limpa, isenta de poeiras, fragmentos soltos ou resíduos de materiais. A limpeza poderá ser realizada por varrição ou lavagem, devendo também ser removida a nata superficial frágil do concreto e quaisquer contaminações específicas. No caso de presença de óleos, graxas ou gorduras, a superfície deverá ser escovada com água e detergente, seguida de enxágue abundante. Para remoção de bolor ou fungos, a área deverá ser escovada com solução de fosfato trissódico ou solução de hipoclorito de sódio entre 4% e 6% de cloro ativo, procedendo-se ao enxágue. Em situações de eflorescência, a limpeza deverá ser feita por

escovação com escova de aço e aplicação cuidadosa de solução de ácido muriático, seguida de enxágue com água limpa e posterior aplicação de solução de fosfato trissódico ou hipoclorito, novamente finalizando com lavagem abundante. Sempre que forem utilizados produtos químicos, a base deverá ser previamente saturada com água e totalmente enxaguada após aplicação dos agentes de limpeza.

Os níveis do contrapiso deverão ser definidos por meio de taliscas assentadas com a mesma argamassa de regularização, incluindo taliscas adicionais junto aos ralos, quando existirem, garantindo assim os caimentos necessários. Não deverão ser executadas mestras. Para melhorar a aderência entre a base e o contrapiso, poderá ser aplicada uma ponte de aderência composta de cimento e areia fina no traço 1:1, facultada a adição de adesivos, devendo essa camada encontrar-se úmida no momento do lançamento da argamassa. Todas as taliscas deverão ser removidas ao término do nivelamento, com posterior preenchimento das cavidades pela mesma argamassa do contrapiso.

O acabamento final do contrapiso deverá ser compatível com o revestimento a ser aplicado. Para piso cimentado, será utilizado acabamento apenas sarrafeado. Para cerâmicas ou pedras, o acabamento deverá ser sarrafeado e levemente desempenado com desempenadeira de madeira, de modo a garantir textura áspera que favoreça a aderência. Para carpetes, pisos têxteis, madeira, vinílicos ou borracha, o contrapiso deverá ser sarrafeado, desempenado com desempenadeira de madeira e finalizado com desempenadeira de aço, proporcionando superfície mais lisa e uniforme.

Após a execução do contrapiso, o tráfego deverá ser evitado pelo período mínimo de dois a três dias. Para recebimento do revestimento final, deverão ser respeitados os prazos de maturação: 14 dias para pisos cimentados, cerâmicos ou pétreos e 28 dias para carpetes, pisos têxteis, de madeira, vinílicos ou de borracha, assegurando resistência adequada e estabilidade dimensional da superfície regularizada.

Piso Granilite

O revestimento de piso em granilite deve ser executado por equipe qualificada, composta por marmorista/graniteiro, responsável pela instalação do piso, e servente, que auxilia o oficial em todas as etapas da execução. Os materiais empregados incluem granilha, grana, pedrisco ou agregado em mármore, granito, quartzo e calcário, nas cores preto, cinza, palha ou branco, cimento Portland estrutural branco CPB-32, juntas plásticas de dilatação para pisos na cor cinza com dimensões de 17 x 3 mm (altura x espessura), selador acrílico opaco premium para uso interno ou externo e cera líquida incolor multipiso.

Para a execução, são utilizados equipamentos adequados.

A preparação do granilite inicia-se com a adição de uma pequena quantidade de água à betoneira, seguida do lançamento do agregado e do cimento conforme a dosagem indicada. A água restante é adicionada gradualmente até que se obtenha uma mistura homogênea e livre de grumos. O tempo de batida deve respeitar o mínimo indicado pela norma e pelo fabricante da betoneira.

O contrapiso deve estar limpo, nivelado e com acabamento rugoso. Devem ser definidos os pontos de nível e assentadas as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m. Em seguida, a argamassa de granilite é lançada e sarrafada com régua metálica, garantindo o nivelamento uniforme. Após o período de cura inicial, realiza-se o primeiro e o segundo polimento mecânico, utilizando a politriz para o acabamento geral, e a lixadeira é aplicada nos cantos e áreas de difícil acesso. O estucamento é efetuado com cimento branco e água, formando uma nata que uniformiza a superfície.

Após o estucamento, realiza-se o polimento mecânico intermediário e, posteriormente, o polimento final, garantindo acabamento liso, uniforme e brilhante. A lixadeira é novamente utilizada para os cantos. A etapa seguinte consiste na lavagem completa do piso granilite, seguida da aplicação do acabamento, que inclui duas demãos de selador acrílico opaco e uma demão de cera líquida incolor multipiso, assegurando proteção, resistência e estética final adequada.

O serviço será aceito quando a superfície do piso apresentar uniformidade de textura e cor, nivelamento correto, juntas de dilatação bem definidas, ausência de falhas, fissuras ou descolamentos e acabamento visualmente satisfatório, atendendo integralmente às especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

7.7 Esquadrias

Os peitoris deverão avançar, obrigatoriamente, no mínimo 2 cm em relação à face externa da edificação, devendo possuir ranhura de gotejamento, de modo a evitar o escoamento de águas pluviais sobre a alvenaria e consequentes manchas na pintura.

As janelas serão executadas em serralheria de alumínio, conforme detalhamento em projeto. Os chumbadores ou contramarcos deverão ser firmemente fixados à alvenaria ou ao concreto, garantindo estabilidade e vedação. Durante a instalação, deverão ser adotados cuidados específicos para evitar torções ou deformações nas esquadrias.

Os vidros temperados de 8 mm não poderão sofrer cortes ou usinagens após o processo de têmpera e deverão ser entregues isentos de defeitos, tais como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações, irisação, superfícies irregulares, falta de uniformidade de cor,

deformações ou dimensões fora de especificação.

As portas serão em madeira folha leve, com acabamento em pintura em cor a ser definida, instaladas em batente madeira. A instalação deverá ocorrer somente após a conclusão dos revestimentos, pisos e contrapiso.

Todas as esquadrias deverão ser calafetadas com silicone em todo o contorno, ou conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO, inclusive nas seções entre as peças dos peitoris, garantindo estanqueidade e impedindo infiltrações de águas pluviais.

Caso as esquadrias apresentem funcionamento inadequado (empenamentos, rangidos, dificuldades de abertura ou fechamento) ou defeitos estéticos (manchas, descascamentos, amassados, ranhuras), ou ainda estejam fora de nível e prumo, a FISCALIZAÇÃO poderá determinar sua substituição imediata, sem ônus para a Administração.

7.8 Bancadas

As bancadas de granito serão executadas com pedras naturais de primeira qualidade, isentas de trincas, empenamentos, lascas, cavidades abertas, manchas ou quaisquer imperfeições que comprometam a estética, resistência ou durabilidade.

O granito deverá apresentar cor homogênea, veios característicos uniformes e acabamento adequado ao uso proposto, podendo ser polido, levigado ou flameado conforme o ambiente e o projeto arquitetônico. As chapas utilizadas deverão possuir espessura mínima especificada em projeto, geralmente 20 mm ou 30 mm, devendo ser previamente selecionadas para garantir uniformidade estética entre as peças que compõem cada bancada ou divisória.

O assentamento das bancadas será realizado sobre estrutura de suporte metálica. A base deverá estar perfeitamente nivelada, limpa e isenta de poeira, resíduos ou substâncias que prejudiquem a aderência. A fixação das peças será feita preferencialmente com argamassa colante ou argamassa de cimento e areia no traço 1:3, complementada por chumbadores metálicos ou *inserts* quando necessário para garantir estabilidade estrutural. As bordas deverão receber acabamento conforme projeto, podendo incluir meia-esquadria, boleado simples ou duplo, canto vivo chanfrado ou perfil especial, sempre com alinhamento perfeito e sem rebarbas. As emendas entre chapas serão minimizadas e, quando inevitáveis, deverão apresentar junta quase imperceptível, devidamente nivelada e tratada com resina pigmentada compatível.

Os recortes para cubas, torneiras, acessórios ou sistemas embutidos deverão ser executados com ferramentas adequadas, sem lascamentos, fissuras ou desgastes nas bordas. Nos casos de cubas de sobrepor, o recorte deverá permitir apoio firme e estanque, e, nos casos de cubas de embutir ou esculpidas, as superfícies deverão receber acabamento interno uniforme.

Para bancadas molhadas, como cozinhas, áreas de serviço e sanitários, será aplicada vedação com silicone neutro fungicida em todo o perímetro de contato com elementos verticais, cubas e peças acessórias, garantindo estanqueidade e prevenindo infiltrações.

Todas as superfícies finais serão limpas e inspecionadas, removendo-se resíduos de argamassa, poeira de corte, selantes ou manchas de obra. O rejuntamento, quando aplicável, será executado com massa específica para pedras naturais, com coloração compatível com o granito utilizado. Após a instalação, as peças deverão receber, conforme o ambiente, aplicação de produto impermeabilizante próprio para rochas ornamentais, garantindo proteção contra manchas, umidade e agentes agressivos.

Ao término dos serviços, as bancadas deverão apresentar superfície lisa, contínua, nivelada e perfeitamente alinhada, sem ressalto, trincas ou desníveis perceptíveis. Todas as peças serão entregues totalmente instaladas, limpas e prontas para uso, atendendo ao projeto executivo, às normas técnicas aplicáveis e às exigências de qualidade e durabilidade esperadas para o uso em edificações públicas.

7.9 Pinturas

Todas as superfícies destinadas a receber pintura deverão ser adequadamente preparadas, garantindo condições ideais para a perfeita aderência e durabilidade do sistema de revestimento. O preparo correto do substrato é fundamental para evitar patologias precoces, como descascamentos, fissuras, eflorescências, manchas ou perda de desempenho do filme de tinta. A superfície deverá estar firme, curada, limpa, seca e isenta de poeira, graxas, ceras, óleos, mofo, fungos, partes soltas ou qualquer substância que comprometa sua integridade. Contaminações como graxa e óleo serão removidas com solução de água e detergente neutro, enquanto o lixamento tem a função de regularizar o plano, eliminar partículas soltas e reduzir o consumo de massa niveladora, devendo ser executado manual ou mecanicamente, com abrasivo adequado, evitando ondulações e seguido de inspeção com iluminação rasante.

Superfícies de argamassa ou concreto deverão estar completamente curadas, com idade mínima de 30 dias. Fissuras deverão ser tratadas com massa acrílica, enquanto trincas estruturais deverão ter suas causas previamente identificadas e corrigidas. Em substratos fracos ou pulverulentos, será obrigatória a aplicação de fundo preparador de paredes, seja à base de água ou solvente, assegurando coesão superficial. Superfícies excessivamente alcalinas que receberão tintas de base ácida deverão passar por selador ou fundo corretivo, como selador acrílico ou fundo preparador. Quando houver incidência de umidade passiva ou por capilaridade, deverá ser realizado tratamento impermeabilizante específico antes da pintura.

Após o lixamento, a área deverá ser completamente limpa, impedindo que partículas se incorporem às demãos posteriores.

O preparo das superfícies metálicas exige remoção completa de oxidações e contaminantes, por meio de lixamento manual, mecanizado, produtos químicos neutralizados após uso ou jateamento abrasivo, proporcionando rugosidade adequada para perfeita ancoragem da tinta. Superfícies galvanizadas deverão receber fundo aderente apropriado, como primer para galvanizados ou wash primer. Superfícies de madeira deverão receber tratamento preservativo inicial contra fungos e bactérias, com perfeito isolamento de todas as faces contra absorção de água; madeiras resinosas deverão receber fundo com verniz sintético plástico antes da pintura.

Para acabamentos lisos com massa PVA, acrílica, esmalte ou tinta a óleo, deverão ser realizados todos os procedimentos de nivelamento, correção de absorção, aplicação de fundo nivelador em camadas finas e uso de iluminação rasante para evitar ondulações. Após cada demão de massa, deverá ser respeitado o intervalo de cura, seguido de lixamento com lixa d'água e limpeza rigorosa da superfície e do ambiente, garantindo que o pó não comprometa o acabamento final. Superfícies de gesso, devido à elevada alcalinidade, deverão ser lixadas com lixa fina, limpas com pano úmido e receber sempre fundo preparador de paredes à base solvente, salvo quando utilizada tinta específica para gesso, cujas instruções do fabricante deverão ser seguidas.

Quanto à aplicação da tinta, deverão ser respeitados rigorosamente o intervalo entre demãos e os tempos de secagem indicados pelo fabricante na embalagem. No momento da abertura da embalagem, a tinta não poderá apresentar excesso de sedimentação, empedramento, coagulação, separação de pigmentos ou formação de nata que não se dissolva por simples agitação. A tinta deverá estar isenta de odor pútrido e não poderá emitir vapores tóxicos. A superfície deverá estar completamente preparada e limpa, assim como o ambiente e os utensílios utilizados, que deverão estar adequadamente higienizados antes do início da aplicação. Deve-se evitar aplicação em dias chuvosos, sob insolação direta ou em substratos superaquecidos, recomendando-se que a temperatura ambiente esteja entre 10°C e 40°C e a umidade relativa do ar abaixo de 85%. A tinta deverá ser homogeneizada com instrumento limpo, em formato de régua, nunca com ferramentas inadequadas como chave de fenda. A diluição deverá seguir estritamente as instruções da embalagem. Em produtos epóxi ou poliuretanos bicomponentes, a catálise deverá obedecer às proporções exatas e ao tempo útil de aplicação indicado pelo fabricante.

A execução da última demão de pintura de esquadrias de madeira somente deverá ocorrer após completa instalação e rejuntamento dos pisos dos ambientes correspondentes,

incluindo raspagem e calafetação quando aplicáveis. Os pisos, paredes e demais superfícies adjacentes deverão ser adequadamente protegidos durante a pintura, sendo obrigatória a pintura de todas as bordas das esquadrias, inclusive inferiores e superiores, salvo indicação contrária em projeto.

A FISCALIZAÇÃO deverá verificar se todos os produtos empregados estão de acordo com as especificações do projeto básico, memória de cálculo, planilhas orçamentárias e normas aplicáveis. Para isso, poderão ser utilizados dados das embalagens, notas fiscais e laudos de ensaios. Durante a execução, deverá ser observado se o preparo, diluição, mistura e aplicação seguem corretamente as recomendações dos fabricantes.

O acabamento final deverá apresentar uniformidade de cor e textura, sem transparência do substrato, falhas, manchas, retrações ou diferenças perceptíveis entre demãos, sendo avaliado por inspeção visual e tátil, garantindo-se conformidade com o projeto e com as características técnicas declaradas pelos fabricantes.

7.10 Serralheria

Os serviços de serralheria destinados à instalação de barras de apoio em aço inox deverão ser executados conforme as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 9050:2020, garantindo plena acessibilidade, ergonomia, segurança e durabilidade. Todas as peças serão fabricadas em aço inoxidável com espessura e dimensões conforme especificações, apresentando acabamento escovado ou polido, superfícies lisas, cantos arredondados, ausência de rebarbas, soldas aparentes ou deformações, garantindo acabamento de qualidade e resistência mecânica compatível com ambientes de uso intenso.

Todos os elementos serão instalados conforme dimensões apresentadas em projetos e deverão seguir rigorosamente a ABNT NBR 9050:2020 quanto ao posicionamento, alturas, distâncias mínimas, ergonomia, resistência e requisitos de segurança.

A instalação será feita mediante chumbadores metálicos apropriados, garantindo fixação rígida e segura, sem folgas, vibrações ou deslocamentos. As bases de fixação deverão ser niveladas e alinhadas, com acabamento limpo e adequado ao revestimento existente. A superfície de apoio deverá apresentar empunhadura contínua, confortável e homogênea, sem alteração de diâmetro ao longo de sua extensão. Toda a superfície deverá ser resistente à corrosão e preparada para uso em ambientes molhados, como sanitários acessíveis.

Além desses elementos, será incorporado revestimento resistente a impacto para portas, com acabamento escovado, altura de 40 cm, incluindo fornecimento e instalação, garantindo proteção adicional e compatibilidade estética com os demais elementos metálicos.

Ao final dos serviços, todas as peças de inox deverão ser completamente limpas com produtos adequados, removendo resíduos de obra e marcas de manuseio, assegurando acabamento uniforme. A fixação será inspecionada minuciosamente pela FISCALIZAÇÃO, que verificará alinhamento, firmeza, posicionamento conforme projeto, resistência das fixações.

7.11 Cobertura

A cobertura deverá ser executada em conformidade com o projeto básico e projetos complementares, atendendo integralmente às normas da ABNT aplicáveis, em especial NBR 7190, NBR 7203 e NBR 6120, bem como aos detalhes construtivos previstos. Caberá à CONTRATADA a elaboração do projeto executivo exclusivamente do engradamento em madeira, o qual deverá considerar a solução de melhor custo-benefício, sem prejuízo da qualidade, desempenho e durabilidade, devendo ser previamente submetido à FISCALIZAÇÃO para análise e aprovação antes do início da execução, além de ser entregue juntamente com a ART com os custos pela CONTRATADA.

A CONTRATADA será integralmente responsável pela execução da cobertura, garantindo sua estanqueidade às águas pluviais, estabilidade estrutural e desempenho global, inclusive quanto a serviços eventualmente subcontratados. O engradamento em madeira deverá ser dimensionado e executado conforme o projeto executivo aprovado, assegurando resistência, alinhamento e adequada fixação dos elementos de cobertura.

A manta deverá ser instalada sob as telhas exclusivamente na área da edificação, de forma contínua, sem dobras, rasgos ou falhas de sobreposição, devendo apresentar resistência aos raios UV (quando exposta), propriedades termoacústicas e eficiência na prevenção de infiltrações, goteiras e condensação. As sobreposições deverão seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, especialmente em cumeeiras, rincões e encontros com elementos verticais e horizontais, utilizando fixações e acessórios compatíveis, sem perfurações indevidas.

As calhas deverão ser executadas no material especificado em projeto, com dimensões, espessura, inclinação e capacidade de vazão adequadas ao volume de águas pluviais, garantindo escoamento contínuo até os condutores verticais. Deverão ser instaladas alinhadas, sem deformações ou pontos de retenção, com conexões devidamente vedadas por meio de materiais compatíveis, assegurando estanqueidade e ausência de vazamentos. Os condutores deverão estar firmemente fixados e desobstruídos.

Ao término dos serviços, a cobertura deverá estar completamente finalizada, limpa e livre de resíduos, assegurando perfeito funcionamento do sistema de drenagem e total estanqueidade,

sem indícios de infiltrações em telhas, mantas, rufos ou calhas. Todos os elementos, estrutura, engradamento, telhas, manta, calhas e cumeeira, deverão apresentar alinhamento, fixação adequada e conformidade com o projeto básico e normas vigentes.

Todos os serviços deverão seguir rigorosamente as orientações da FISCALIZAÇÃO, garantindo qualidade, segurança e durabilidade da cobertura.

8 QUADRA

A execução do piso de concreto para a quadra será realizada em etapas planejadas, assegurando qualidade e durabilidade. O processo terá início com a limpeza da área, removendo detritos, entulhos, restos de massa, matéria orgânica e qualquer outro material indesejável. Após essa etapa, o terreno será regularizado e compactado, respeitando o caimento definido no projeto, utilizando equipamentos adequados, como compactadores de solo a percussão.

Em seguida, as formas serão instaladas para guiar o sarrafeamento do concreto. Sobre o solo compactado, será disposta uma camada de lastro de brita nº 2, com espessura de 3 cm, devidamente adensada e apiloada, seguida pela colocação de lona plástica de 200 micras, a fim de evitar a perda de água de emassamento para as camadas adjacentes. A tela soldada nervurada tipo Q-92 será posicionada sobre a lona, utilizando espaçadores para garantir seu correto posicionamento e recobrimento adequado. As telas serão seccionadas em todas as juntas antes do lançamento do concreto.

O concreto utilizado será usinado, com resistência $F_{ck} \geq 25$ MPa, e deverá ter espessura final de 7 cm. O sarrafeamento e adensamento do concreto serão realizados com o auxílio de régua vibratória, e as faixas de concreto executadas no dia anterior servirão como forma para o piso do dia seguinte. Após a concretagem, a cura do concreto será realizada de forma úmida, com umedecimento constante durante, no mínimo, 7 dias, sendo protegida por lona para evitar o ressecamento. Durante esse período, o local permanecerá livre de trânsito e impactos, assegurando a qualidade final do concreto.

As juntas de dilatação serão cortadas 24 horas após a concretagem, utilizando serra circular. O espaçamento das juntas transversais será de 2,24 metros, enquanto as juntas longitudinais serão feitas a cada 2,48 metros, garantindo a expansão e contração do concreto sem comprometer a integridade da estrutura. Espessura do corte não poderá ultrapassar 1/3 da camada de concreto.

O polimento será realizado de forma mecânica, utilizando equipamento específico com hélice (acabadoras de superfície) e nivelamento a laser. O tempo necessário para essa atividade

dependerá das condições ambientais e do grau de polimento desejado, geralmente variando entre 3 e 4 horas após o término da concretagem. O acabamento final será liso, resultando em uma superfície com textura fina, ideal para práticas esportivas e proporcionando a aderência necessária para a pintura. Caso o acabamento e caimento não seja satisfatório, a CONTRATADA deverá refazer o serviço sem custo adicional para a CONTRATANTE.

Após a cura, o piso será preparado para a pintura, iniciando-se com a varrição da superfície para remoção de sujeira, pó e detritos. O piso será lavado com água e sabão, e, após a secagem, será realizado lixamento com lixadeira de disco adiamantado para eliminar imperfeições, se necessário. Em seguida, a área será aspirada para retirar o pó de cimento. A superfície deverá estar limpa, seca e livre de poeira, gordura e outros contaminantes. A área de pintura será então delimitada com fita crepe ao redor do perímetro.

Para garantir um bom resultado na pintura, é essencial que o piso tenha sido executado há, no mínimo, 30 dias.

As juntas precisam estar firmes e as arestas perfeitamente alinhadas; caso contrário, deve-se realizar a correção necessária antes da aplicação da pintura. Pisos com superfície lisa devem passar por lixamento mecânico para garantir melhor aderência.

Por fim, deve-se aplicar um fundo preparador, que promova a boa fixação entre o substrato e o filme de tinta acrílica será aplicado.

Esse processo garantirá a durabilidade, a qualidade estética e a funcionalidade do piso da quadra, proporcionando um ambiente adequado para práticas esportivas.

O fechamento da quadra será realizado com alambrado metálico com tubos galvanizados sendo os horizontais de 2” e montantes de 3”.

A tela será confeccionada em arame galvanizado, com fio de 2,77 mm (12 BWG) e malha 5 x 5 cm, podendo ser quadrangular ou losangular, conforme o projeto. A fixação da tela nos mourões será feita com arame galvanizado 12 BWG, 1,65 mm.

Para controle de acesso à quadra, será instalado um portão, conforme modelo definido em projeto. O portão contará com dobradiças de ferro tipo gonzo nº 2, com pino de ¾" de diâmetro e aba de 1" de largura, acabadas em bicromatizado. Além disso, será provido de alça para cadeado em barra chata de 1" (25,40 mm) de largura, 5 cm de comprimento e espessura de 1/8" (3,18 mm), incluindo cadeado com largura de 50 mm, assegurando o fechamento adequado e seguro.

Tanto o alambrado quanto o portão serão preparados para a pintura com lixamento, zarcão e pintura esmalte.

Todas as cores das pinturas, deverão ser previamente consultadas e aprovadas pela equipe



PREFEITURA DE
DIVINÓPOLIS

SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS E PLANEJAMENTO

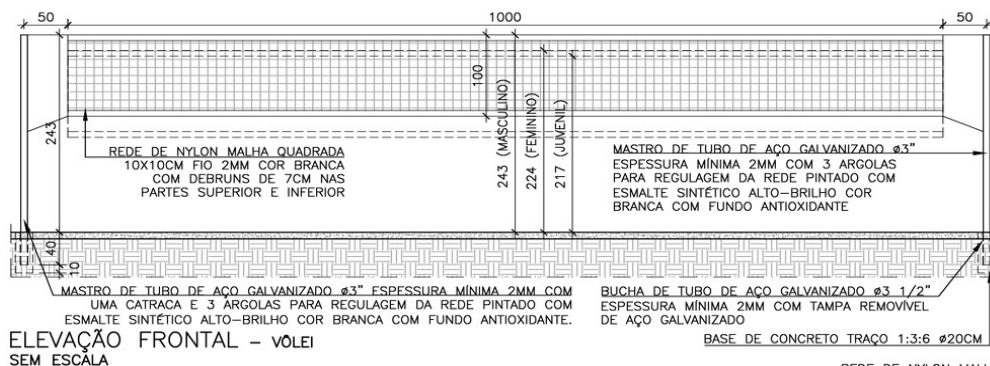
Avenida Paraná, nº 2.601, sala 108 – Bairro São José – Divinópolis, Minas Gerais – CEP: 35.501-170

(37) 3229-8165 – sec.obraseconvenios@divinopolis.mg.gov.br

técnica da SETOP, para assegurar a conformidade com o projeto e as diretrizes estabelecidas.

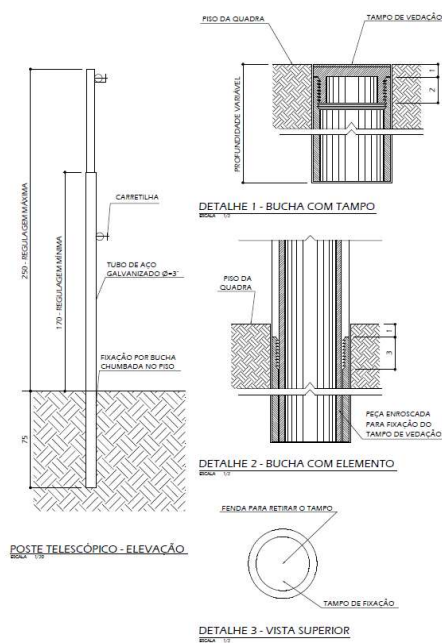
Os equipamentos seguirão os modelos a seguir:

Figura 1 - Detalhe Rede de Vôlei



Fonte: Caderno de Encargos SUDECAP

Figura 2 - Detalhe Poste de Vôlei



| | | | |
|--------------------------|----------|--------------------|-----|
| POSTE DE VÔLEI OU PETECA | | | |
| URBANIZAÇÃO | CONTEÚDO | ELEVÇÃO E DETALHES | 1/1 |

Fonte: Fichas Técnicas de Serviço – SICOR-MG – Volume 5

9 MUROS DE ARRIMO

Em trechos onde as condições de nível e contenção assim exigirem, serão executados muros de arrimo em concreto, devidamente dimensionados e detalhados conforme o projeto estrutural, em conformidade com as normas técnicas vigentes aplicáveis, em especial a NBR 14931:2004 – Execução de Estruturas de Concreto e a ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado.

10 PAGINAÇÃO

Piso Cimentado com Acabamento Liso

O piso cimentado de acabamento liso será executado conforme as normas técnicas brasileiras, utilizando cimento que atenda às especificações vigentes e areia lavada média em conformidade com a NBR 7211. Caso sejam utilizados pigmentos para coloração, estes não deverão alterar significativamente o tempo de pega nem a resistência final da argamassa, podendo ser empregados óxidos de ferro, negro de fumo, óxido de cromo, dióxido de titânio ou ftalocianina, de acordo com o projeto.

A argamassa será preparada no traço 1:3 em volume (cimento e areia lavada média), adotando-se preferencialmente o sistema “sobre seco”, que proporciona melhor desempenho e durabilidade. Para aumentar a aderência à base, será aplicada ponte de aderência composta por pasta de cimento e areia fina (1:1 em volume) ou lastro de concreto magro, podendo conter aditivo adesivo. A espessura da argamassa variará de 20 mm a 30 mm, conforme as condições do contrapiso.

O preparo da argamassa será manual apenas em pequenos volumes e mecanizado em betoneira quando exceder 100 kg de cimento, com tempo mínimo de mistura de três minutos. A argamassa deverá ser utilizada antes do início de pega do cimento (aproximadamente 2h30), sendo descartada após esse período, exceto no caso de argamassas industrializadas estabilizadas, quando se seguirá rigorosamente as instruções do fabricante.

A aplicação será feita sobre base devidamente limpa e nivelada, com pontos de referência previamente definidos. O lançamento deverá garantir o adensamento da argamassa contra a base, seguido de sarrafeamento e desempeno inicial com desempenadeira de madeira. O acabamento liso será obtido por polvilhamento de cimento na proporção aproximada de 1,5 kg/m² e posterior alisamento com desempenadeira de aço, formando uma fina camada superficial de pasta de cimento com espessura aproximada de 1 mm.

Após a execução, o piso cimentado será submetido a processo de cura úmida, conforme especificação, e mantido protegido de tráfego, impacto e contaminação durante o período mínimo de 14 dias, prazo após o qual poderá ser realizada a limpeza final. As juntas de construção e movimentação serão executadas conforme o projeto, garantindo a integridade e o desempenho do piso acabado.

Passeio

A execução do passeio de concreto será realizada de acordo com as especificações do projeto, em conformidade com as normas técnicas e as melhores práticas da construção civil, a fim de garantir a qualidade, durabilidade e segurança da obra. O processo será dividido em

etapas bem definidas, que abrangem desde a preparação do terreno até o acabamento final do passeio.

O primeiro passo será a regularização e compactação do terreno. A área será devidamente limpa, removendo-se detritos, entulhos e outros materiais indesejáveis, para garantir que a superfície esteja pronta para a execução do passeio. Para evitar a perda de água de emassamento e garantir a impermeabilidade entre a camada de solo compactado e o concreto, será aplicada lona plástica com espessura de 200 micras em toda a área de concretagem.

Com o terreno preparado, será realizada a montagem das fôrmas, que deverão estar devidamente niveladas, conforme a espessura especificada para o passeio. As fôrmas serão feitas de madeira e fixadas com pregos de aço polido de cabeça 17 x 21 (2 x 11). A instalação das fôrmas ficará a cargo dos carpinteiros, que também serão responsáveis pela sua remoção após a concretagem.

Após a montagem das fôrmas, o concreto será lançado sobre a camada de base regularizada, compactada e protegida pela lona plástica. O pedreiro será o responsável pela execução das atividades de lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho do concreto, assegurando que a superfície fique uniforme e nivelada. Ressalta-se que a qualidade do sarrafeamento e do desempenho é essencial para o acabamento do passeio. Caso a execução não atenda aos padrões exigidos, a CONTRATADA deverá refazer o serviço sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

Em seguida, serão feitas as juntas de dilatação, espaçadas a cada 2 metros de comprimento do passeio. O corte será realizado a seco, aproximadamente 24 horas após a concretagem, antes do concreto atingir sua cura completa. A profundidade do corte será de 1/3 da espessura do passeio, sem cortar completamente a estrutura, permitindo a expansão e contração do concreto sem comprometer a integridade do passeio.

Após a concretagem e a execução das juntas de dilatação, será iniciado o processo de cura do concreto. A cura será realizada de forma úmida, com umedecimento constante durante, no mínimo, 7 dias e com proteção de uma lona. Durante todo o processo de cura, o local será mantido livre de trânsito e qualquer tipo de impacto, garantindo a qualidade final do concreto.

Ao término do processo, será realizada a limpeza da área, com a remoção de quaisquer resíduos ou detritos gerados durante a execução da obra, deixando o local pronto para uso.

A execução do passeio de concreto, seja in loco ou usinado, será conduzida com rigor técnico e seguindo todas as orientações de segurança e qualidade. O objetivo é assegurar que o passeio tenha a durabilidade e a funcionalidade necessárias, atendendo de forma eficaz às necessidades da comunidade e cumprindo os requisitos do projeto.

11 SERRALHERIA/ACESSIBILIDADE

Corrimão Duplo e Guarda-Corpo

A instalação do guarda-corpo e do corrimão duplo fixado no piso será executada conforme o projeto executivo e em atendimento às normas NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, NBR 14718 – Esquadrias – Guarda-Corpos para Edificações – Requisitos, Procedimentos e Métodos de Ensaio, além das demais normas técnicas aplicáveis.

Inicialmente, será feita a demarcação no piso indicando os pontos de fixação dos montantes e dos nichos de chumbamento. Após a demarcação, proceder-se-á à execução dos recortes no piso, nos locais determinados, com profundidade e dimensões adequadas para o correto alojamento dos chumbadores e montantes. A fixação será realizada por meio de chumbamento com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), garantindo o perfeito prumo, nivelamento e estabilidade da estrutura.

Com os montantes e bases devidamente fixados e alinhados, será realizada a montagem das barras horizontais e, quando aplicável, do corrimão duplo, obedecendo rigorosamente às dimensões e espaçamentos definidos em projeto e conforme as exigências das normas vigentes. A soldagem das peças deverá ser executada de forma precisa, assegurando o correto posicionamento, o alinhamento e a resistência das uniões. Tanto o guarda-corpo quanto o corrimão deverão acompanhar fielmente a inclinação do piso.

Durante toda a execução, deverão ser observados o alinhamento, a usinagem, a soldagem, o aperto de parafusos e as correções de eventuais distorções, garantindo que todos os elementos estejam conforme o projeto e as especificações técnicas. A fixação final deve assegurar total firmeza e estabilidade, sem folgas, desalinhamentos ou imperfeições.

Após a montagem, será executado o acabamento com pintura esmalte sintético de base solvente, aplicada em duas demãos, precedidas de fundo anticorrosivo apropriado. Este procedimento visa proteger as superfícies metálicas contra oxidação e intempéries, além de proporcionar acabamento estético uniforme. Antes da pintura, as peças deverão ser devidamente limpas, lixadas e isentas de impurezas para garantir a perfeita aderência das camadas.

O escopo do serviço inclui o transporte do material até o local de instalação, o fornecimento e a montagem completa do guarda-corpo e do corrimão duplo, incluindo a argamassa para chumbamento e todos os elementos de fixação necessários. Após a conclusão,

será realizada a limpeza da área, com a remoção de todos os resíduos gerados, deixando o local em perfeitas condições para o prosseguimento das atividades subsequentes.

O serviço será considerado aceito após verificação do correto alinhamento, nivelamento e firmeza das estruturas, bem como da conformidade com o projeto e as normas aplicáveis, garantindo a segurança, durabilidade e qualidade do sistema instalado.

12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (EDIFICAÇÃO E EXTERNO)

As instalações elétricas serão executadas conforme as normas técnicas vigentes, as disposições da ABNT e as diretrizes estabelecidas pela SETOP, garantindo segurança, desempenho, durabilidade e conformidade integral com os requisitos técnicos estabelecidos para edificações públicas.

Os serviços compreenderão o fornecimento e a implantação completa dos sistemas de energia, iluminação, tomadas, quadros elétricos, dispositivos de proteção e infraestrutura necessária para operação plena do empreendimento. Toda a rede será executada com eletrodutos, caixas, condutores e acessórios dimensionados e selecionados segundo critérios de resistência mecânica, capacidade de condução, estanqueidade, acessibilidade e qualidade adequada ao uso institucional. Os condutores serão dimensionados conforme queda de tensão, capacidade de corrente e condições de proteção, devidamente identificados por cores normativas e instalados sem emendas no interior dos eletrodutos.

Os quadros elétricos serão montados com disjuntores termomagnéticos, dispositivos diferenciais residuais, dispositivos de proteção contra surtos e barramentos dimensionados para atender às demandas previstas, obedecendo às exigências de ventilação, identificação e operação segura. As redes de iluminação e tomadas serão instaladas de acordo com o projeto, assegurando níveis adequados de iluminância, eficiência energética e acessibilidade.

O sistema de aterramento será constituído por hastes e condutores específicos, promovendo a equipotencialização das massas metálicas e garantindo níveis de resistência compatíveis com as normas de proteção contra choques elétricos e falhas de isolamento. Após concluída a montagem, serão realizados todos os ensaios e verificações necessários para comprovar a integridade, o funcionamento e a segurança das instalações.

Todos os materiais empregados nas instalações elétricas serão novos, certificados e compatíveis com as normas e padrões aplicáveis, acompanhados de manuais, garantias e documentação técnica.

Ao final dos serviços, o sistema será entregue completamente instalado, testado e em

condições operacionais.

13 DRENAGEM PLUVIAL

A execução dos serviços deve seguir rigorosamente as normas da ABNT e todas as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, garantindo proteção e sinalização adequadas para evitar acidentes.

As valas devem ser abertas preferencialmente no sentido de jusante para montante, mantendo-se alinhadas, com paredes verticais, fundo nivelado e larguras compatíveis com as peças a serem concretadas ou tubulações, respeitando o mínimo de 10 cm de cada lado, salvo quando as condições do terreno impedirem. Toda a área escavada deve ser limitada, sinalizada e protegida, evitando riscos para trabalhadores, pedestres e trânsito, além de receber medidas de proteção contra infiltrações de águas pluviais, prevenindo erosões e retrabalhos.

A CONTRATADA é responsável por solicitar previamente aos órgãos competentes os cadastros de redes subterrâneas, a fim de evitar danos às instalações existentes. Também deve realizar a limpeza da área antes do início dos serviços e executar a demarcação com equipe de topografia, sujeita à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os trabalhos podem ser realizados com ferramentas manuais, máquinas como retroescavadeiras e escavadeiras, equipamentos a ar comprimido ou outros devidamente autorizados pela supervisão. Os materiais escavados podem ser classificados como de 1ª, 2ª ou 3ª categoria, sendo o uso de explosivos permitido somente mediante autorização da FISCALIZAÇÃO. Em áreas próximas a construções existentes, é necessário cuidado redobrado durante todas as etapas. Em caso de divergências no projeto, prevalecerão as cotas indicadas sobre as medidas em escala e a última revisão dos desenhos.

O envelopamento será executado com lastro de areia. Em todos os casos, as valas deverão ser previamente apiloadas. As tampas das caixas deverão ser confeccionadas em concreto armado, com espessura mínima de 5 cm.

Adicionalmente, será executada descida d'água em concreto do tipo degrau, conforme padrão da SUDECAP, garantindo o adequado escoamento das águas pluviais e a proteção contra processos erosivos.

14 PAISAGISMO

Plantio de Grama

Nos casos em que for necessário o combate a pragas, como formigas e cupins, esse

procedimento deverá ser iniciado antes do preparo do terreno, sendo de responsabilidade da CONTRATADA conduzir e acompanhar todo o processo de controle de pragas até sua completa eficácia.

A compra das placas de grama deverá ser feita exclusivamente de viveiristas ou floras devidamente registradas no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudas), conforme a Lei Federal nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, utilizando sempre as espécies especificadas em projeto.

A área destinada ao plantio deverá ser limpa e preparada, com a retirada de plantas daninhas, entulhos, restos de materiais de construção e qualquer outro resíduo. O terreno deve ser revolvido até uma profundidade mínima de 20 cm, nivelado e adubado antes da colocação da grama. Todo o entulho removido deve ser transportado para local devidamente licenciado, indicado pela FISCALIZAÇÃO, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento das taxas correspondentes ao descarte.

Sempre que necessário, para correção de irregularidades do terreno ou melhoria das propriedades físicas e químicas do solo, deve ser aplicada terra vegetal de boa qualidade, livre de torrões e propágulos de plantas daninhas. O calcário e o composto orgânico deverão ser distribuídos uniformemente sobre toda a área antes da escarificação, de modo que sejam incorporados ao solo durante essa operação, lembrando que o composto orgânico não deve ser aplicado diretamente sobre o gramado para evitar queimaduras nas folhas. O superfosfato simples e o cloreto de potássio deverão ser misturados ao solo escarificado, juntamente com a terra vegetal e uma camada de aproximadamente 2 cm de areia média lavada, que servirá como base para o plantio, favorecendo a drenagem do sistema radicular.

Após essa etapa, o terreno deve ser novamente regularizado e levemente compactado com o uso de soquete manual, garantindo a estabilidade e evitando o afundamento após o plantio. Concluído o preparo do solo, deve-se realizar irrigação para verificar a drenagem e identificar possíveis pontos de empoçamento, os quais deverão ser corrigidos para evitar o surgimento de doenças fúngicas e o apodrecimento das raízes. Em áreas de talude, onde não é possível a escarificação e a aplicação de camadas de terra vegetal, o talude deve ser regularizado e receber pequenas reentrâncias que retenham o substrato e os adubos, garantindo a fixação das placas de grama.

Após o preparo, as placas de grama deverão ser colocadas justapostas, de modo que o gramado fique nivelado e compatível com a pavimentação ou áreas limítrofes, tomando cuidado no transporte e na colocação para evitar quebras, sendo que as placas eventualmente quebradas deverão ser utilizadas nos arremates finais.

Logo após o assentamento, as placas deverão ser compactadas levemente, garantindo o contato entre as raízes e o substrato, e cobertas por uma camada fina de areia média lavada, com cerca de 2 cm de espessura, para rejuntamento e melhor fixação. Em taludes, o assentamento deve ser feito de baixo para cima, com o estaqueamento das placas no centro a cada duas fileiras, quando necessário.

Após o plantio, o gramado deverá ser irrigado abundantemente, repetindo-se a rega diariamente nos primeiros 15 dias e, posteriormente, a cada dois dias, até o completo pegamento. A irrigação pode ser realizada por aspersores, mangueiras ou caminhão-pipa, observando-se o cuidado de evitar jatos fortes.

Durante o período de pegamento e estabelecimento do paisagismo, a CONTRATADA será responsável pela manutenção da área, devendo substituir tapetes que não se fixarem, eliminar ervas daninhas, realizar podas e, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

15 TOTEM

Em conformidade com a NBR 14931:2004 – Execução de Estruturas de Concreto e a ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado, atendendo integralmente às especificações do projeto executivo estrutural.

16 SERVIÇOS DIVERSOS E FINAIS

Placas

Nas portas deverá ser instalada placas de alumínio fundido 20 x 5 cm para a identificação da finalidade do cômodo. Será utilizado o parafuso autoatarrachante. Caso não seja possível a fixação com parafusos, deverão ser simplesmente coladas.

Para inauguração será com as mesmas especificações, entretanto, com as dimensão 60 x 40 cm.

Lixeira

Lixeira metálica dupla, capacidade de 60 l, em tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática, sobre piso de concreto existente, conforme definido em projeto.

Acessórios gerais dos banheiros

Os acessórios gerais de banheiro deverão garantir funcionalidade, durabilidade e boa integração estética com os demais elementos do ambiente. Todos os acessórios devem ser fabricados em material resistente, preferencialmente aço inoxidável ou metal de alta qualidade

com acabamento cromado, escovado ou polido, apresentando superfícies lisas, sem arestas vivas, rebarbas ou falhas de revestimento, assegurando facilidade de higienização e resistência à umidade.

A instalação deverá observar rigorosamente as alturas, distâncias, alinhamentos e posicionamentos indicados em projeto, considerando também os critérios de ergonomia e acessibilidade quando aplicáveis. Cada acessório deverá ser firmemente fixado à parede por meio de buchas e parafusos adequados ao tipo de substrato, garantindo estabilidade e impedindo desprendimentos ou movimentações durante o uso. Superfícies revestidas com cerâmica, porcelanato ou pedra deverão receber perfuração com ferramentas apropriadas, evitando fissuras ou danos às peças. Após a fixação, os elementos deverão apresentar perfeito acabamento, sem marcas de ferragens aparentes, desalinhamentos ou resíduos de instalação.

Todos os acessórios deverão ser higienizáveis, compatíveis com uso intenso e resistentes a ambientes úmidos. Os elementos de fixação metálicos deverão receber proteção anticorrosiva ou serem fabricados em aço inox. Ao término dos serviços, todos os acessórios deverão ser limpos com produtos adequados, livres de poeira, manchas, riscos ou resíduos de obra. A FISCALIZAÇÃO verificará alinhamento, firmeza, acabamento e conformidade com o projeto, assegurando que os itens entregues atendam integralmente às exigências técnicas, estéticas e funcionais previstas para sanitários de edificações públicas.

“As built”

O projeto *As Built* constitui a documentação técnica que registra, de forma textual e gráfica, todas as condições efetivamente executadas na obra, refletindo fielmente o que foi construído em comparação ao Projeto Licitado. Deve ser elaborado por profissionais legalmente habilitados e atualizado sempre que ocorrerem modificações, ajustes ou reformas durante a execução.

A CONTRATADA é integralmente responsável pela elaboração, organização e consolidação de todos os documentos que compõem o projeto *As Built*, sob acompanhamento da FISCALIZAÇÃO. Os custos correspondentes devem estar contemplados na proposta apresentada no processo licitatório. No ato da entrega da obra, deverão ser fornecidos obrigatoriamente:

- Conjunto completo dos Projetos *As Built*;
- Cópias das notas fiscais dos principais materiais e equipamentos, garantindo rastreabilidade;
- Garantias e certificados emitidos por fabricantes ou fornecedores;
- Laudos de ensaios, testes laboratoriais e demais documentos relevantes para

manutenção, operação e intervenções futuras.

A finalidade do projeto *As Built* é registrar, com precisão, as condições reais da obra executada, servindo como base para serviços posteriores, como manutenções, ampliações ou restaurações. Alterações que impliquem novos dimensionamentos ou revisões de cálculo deverão ser analisadas e validadas exclusivamente pelos projetistas responsáveis, devendo essa versão revisada ser incorporada ao projeto *As Built* final.

Durante sua elaboração, a CONTRATADA deve:

- Providenciar as respectivas ARTs ou RRTs junto ao CREA/CAU;
- Atender rigorosamente a legislação vigente, normas técnicas e demais dispositivos aplicáveis;
- Assumir o pagamento de todos os impostos, taxas e obrigações fiscais relacionados ao objeto contratual.

A entrega completa e validada do projeto *As Built* constitui condição indispensável para emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.

Os documentos do projeto *As Built* deverão conter, no mínimo:

- Número do processo administrativo da licitação;
- Modalidade e número da licitação;
- Dados de identificação da empresa (razão social, endereço, CNPJ, inscrições pertinentes);
- Representante legal e responsável técnico;
- Números das ARTs/RRTs de execução e FISCALIZAÇÃO;
- Número do contrato, valor e prazo de execução;
- Datas de início e conclusão da obra;
- Registro de todos os termos aditivos (tipo, valor, percentuais, prazos acrescidos ou reduzidos);
- Quadro-resumo das medições, reajustamentos e eventuais reequilíbrios;
- Número do termo de recebimento da obra;
- Outras informações relevantes para manutenção ou planejamento de obras similares;
- Memórias de cálculo sempre que houver alterações que impliquem revisão técnica de qualquer serviço.

Representação gráfica:

- Havendo alterações em relação ao projeto: os desenhos revisados deverão integrar o Projeto *As Built*;
- Não havendo alterações: os projetos deverão ser entregues conforme originalmente

aprovados, com carimbo “EXECUTADO CONFORME PROJETADO”, contendo assinatura do responsável técnico, identificação legível, carimbo da empresa e número do CREA/CAU.

Todos os desenhos, plantas, esquemas e documentos técnicos deverão atender integralmente às normas vigentes de desenho técnico, representação gráfica e procedimentos da ABNT aplicáveis.

O projeto *As Built* deverá ser entregue obrigatoriamente em meio digital, conforme formato estabelecido pela CONTRATANTE.

Considerações Gerais

Todas as cores deverão ser consultada previamente a FISCALIZAÇÃO e projetistas.

Após a conclusão de todos os serviços e obras previstos no contrato, a CONTRATADA deverá formalizar à FISCALIZAÇÃO a finalização da obra.

A entrega e a instalação dos itens em ACM seguirão o projeto aprovado, estando condicionadas ao alinhamento técnico e à aprovação vinculada à respectiva RRT. A aquisição desses itens será de responsabilidade da Secretaria Municipal de Comunicação.

A garantia da execução será liberada somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, permanecendo, entretanto, a responsabilidade da CONTRATADA nos termos da legislação civil vigente.

A CONTRATADA obriga-se, dentro dos prazos estabelecidos, a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, quaisquer partes que apresentem defeitos ou vícios de materiais e/ou execução, desde que não decorrentes de mau uso.

O recebimento provisório da obra será vinculado a limpeza geral da área da obra, todas as áreas que ocorreram intervenções deverão ser limpas, sem entulhos, para que a obra esteja em condições de ocupação e uso imediato. Portanto, ressalta-se a importância da obra se manter limpa durante todo o período de execução, sob pena de notificação.

Considerações Para a Entrega de Obra

Por ocasião da conclusão dos serviços e como condição para o recebimento da obra, a CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE toda a documentação técnica, legal e operacional necessária à plena utilização, operação e manutenção da edificação, devidamente organizada, atualizada e compatível com os serviços executados.

A documentação deverá ser apresentada em meio físico e/ou digital, conforme definido pela FISCALIZAÇÃO, e deverá contemplar, no mínimo, os seguintes itens:

1. Atestados e Certificados

Atestado de Funcionamento das Instalações Elétricas (Considerar o Anexo I – Parâmetros de Verificação Final para Fins de Recebimento de Obra)

Atestado das Instalações Hidrossanitárias;

Atestado de Instalação Elétrica;

Certificado de Limpeza do Poço de Esgoto, Poço de Água Servida, Caixa de Drenagem e Esgoto;

Certificado de Limpeza, Desinfecção e Potabilidade dos Reservatórios de Água Potável;

Atestado do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA.

2. Documentação da Unidade

Alvará de Aprovação de Execução e Construção;

Auto de Conclusão da Obra – Habite-se;

Recibo do Último Pagamento da Concessionária de Água e Esgoto;

Recibo do Último Pagamento da Concessionária de Energia Elétrica;

Protocolo de Entrega das Chaves dos Ambientes Técnicos e de Lazer, devidamente identificadas para cada ambiente.

3. Laudos Técnicos

Laudo de Teste de Estanqueidade das Instalações Hidráulicas;

Certificação de Garantia de Transmissão de Cabos Lógicos, categorias 5e, 6 ou 6A;

Memorial Descritivo e Normas Técnicas Vigentes;

Laudo de Conclusão e Entrega da Obra (Habite-se).

4. Manuais e Memoriais

Manuais dos Equipamentos de Automação, acompanhados das respectivas notas fiscais;

Manuais dos Equipamentos de Elevadores, acompanhados das respectivas notas fiscais;

Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Equipamentos Instalados, com as respectivas notas fiscais;

Manual do Proprietário;

Registro de Treinamento sobre Uso, Operação e Manutenção dos Equipamentos;

Certificados de Garantia dos Equipamentos Instalados.

A entrega completa e correta da documentação acima listada constitui condição indispensável para o aceite definitivo da obra, não eximindo a CONTRATADA de eventuais

responsabilidades técnicas, legais ou contratuais decorrentes dos serviços executados.

Ressalta-se que não haverá remuneração específica em planilha para a realização de ensaios, testes, laudos, certificações ou demais provas necessárias à aferição da boa execução do objeto contratual, os quais deverão ser integralmente custeados pela CONTRATADA, em conformidade com o disposto no art. 140, § 4º, da Lei nº 14.133/2021.

17 Referências

ABNT. (s.d.). *Recomendações das Normas Técnicas*. Brasil.

SINAPI. (Agosto de 2022). *SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL*. Fonte: CADERNOS TÉCNICOS DE COMPOSIÇÕES

Superintendência de Desenvolvimento da Capital – SUDECAP. (28 de Março de 2023).

Sobre Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. (SUDECAP, Editor) Acesso em Setembro de 2025, disponível em Site da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte:

<https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/caderno-de-encargos>

Divinópolis, 22 de abril de 2026.

Ana Luiza Prazeres Breginski
Engenheira Civil

Assinantes

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.

Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

2XL

YGK

KER

XLW