



DIAS & CARDOZO

RUA RINA GIRARDI DE GENOVA , 777 - JARDIM ROSA AMARELA

CEP: 15.600-426 | FERNANDÓPOLIS - SP

FONE: (17) 3462-6301 | CEL.: (17) 99625-6301

E-MAIL: diasecardozo@diasecardozo.com.br



MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO BÁSICO/CONSTRUÇÃO CIVIL



OBJETIVO

O presente memorial tem por finalidade fornecer as informações técnicas para execução da revitalização da Praça Constitucionalista, localizada entre a AV. Manoel Zanin com a Rua Durval Brito – Olímpia/SP. Para as obras e serviços acima, a Contratada fornecerá todos os materiais, a mão de obra e os equipamentos necessários para a realização dos trabalhos constantes no presente Memorial / Especificações Técnicas.

Para execução dos serviços projetados, o presente Memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da empresa contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias, as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados.

Nota: Para as marcas mencionadas no memorial ou projetos, leia-se “marca” ou similar/equivalente. Deverão ser atendidas as recomendações dos fabricantes dos produtos a serem utilizados.



ÍNDICE

INTRODUÇÃO	4
1 SERVIÇOS INICIAIS	8
2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	12
3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	12
4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	14
5 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO – ESCADA/BANCO	17
6 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	20
7 ESQUADRIAS	21
8 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	24
9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	27
10 PISOS	33
11 REVESTIMENTOS – RIPADO EM CONCRETO APARENTE	37
12 PINTURA	38
13 PAISAGISMO	42
14 OUTROS ELEMENTOS	43
15 LIMPEZA FINAL DE OBRA	46
16 CORES	46
17 SERVIÇOS FINAIS	46
18 DISPOSIÇÕES GERAIS E CRITÉRIO DE PREVALÊNCIA	47
19 FORNECIMENTO DE PROJETO “AS BUILT”	47
20 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	48



INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas, em conjunto com os projetos, detalhes, planilhas orçamentárias e demais documentos contratuais, tem por finalidade estabelecer as diretrizes, especificações, padrões mínimos de desempenho e procedimentos executivos para a realização da revitalização da Praça Constitucionalista, localizada entre a AV. Manoel Zanin com a Rua Durval Brito – Olímpia/SP.

A CONTRATADA deverá fornecer integralmente todos os materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte, logística interna, andaimes, escoramentos, proteções, insumos auxiliares e demais recursos necessários para a perfeita execução do objeto, garantindo funcionalidade, segurança, durabilidade e acabamento compatível com edificação pública.

Este memorial estabelece condições mínimas obrigatórias, não eximindo a CONTRATADA de aplicar boa técnica, normas vigentes, recomendações dos fabricantes e experiência executiva, sendo vedada a execução de soluções improvisadas ou divergentes das especificações sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO/CONTRATANTE.

PLANEJAMENTO DA OBRA

As obras deverão ser executadas conforme cronograma e plano de ataque previamente aprovados, cabendo à CONTRATADA planejar a logística e setorização das frentes de serviço, minimizando interferências, garantindo segurança de usuários/servidores e preservando áreas não afetadas.

A CONTRATADA deverá realizar, antes do início dos serviços, vistoria técnica completa do local, levantamento de interferências e compatibilização entre os projetos (arquitetura, estrutura, elétrica, hidrossanitária, climatização e demais disciplinas), devendo comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO quaisquer inconsistências, divergências de campo, omissões ou incompatibilidades detectadas.

Não será admitida a execução de serviços com base em suposições ou soluções “de obra”, devendo qualquer adequação ser previamente formalizada e autorizada.



MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Ao final da obra, antes da entrega provisória, a Contratada deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

As Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Serviços que deverão ser considerados:

- Revestimentos de paredes e pisos;
- Esquadrias, ferragens;
- Sinalização;
- Todos os outros necessários a execução do projeto.

CONTROLES TECNOLÓGICOS

A Contratada deverá manter controle tecnológico e registros mínimos de execução, incluindo:

Concreto

- abatimento (slump test) por caminhão/lote, quando aplicável;
- moldagem e rompimento de corpos de prova conforme exigência técnica;
- rastreabilidade do fornecedor e nota fiscal.

Aço e armaduras

- verificação de bitolas, cobrimento e posicionamento antes da concretagem;
- execução conforme detalhamento estrutural, com espaçadores e amarrações adequadas.

Impermeabilizações

- inspeção visual do substrato (regularidade, limpeza, cura e



umidade);

- teste de estanqueidade quando aplicável.

Instalações hidráulicas

- ensaios de estanqueidade e pressão (água fria) e testes de escoamento (esgoto/pluvial), conforme norma e projeto.

Elétrica

- testes de continuidade do aterramento, isolamento, funcionamento de DR/DPS e verificação por circuito.

A obra somente será considerada apta ao recebimento provisório após atendimento aos critérios de funcionamento, acabamento e desempenho, sem pendências e com limpeza final executada.

VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A CONTRATADA deverá efetuar verificações e ensaios em sistemas e elementos críticos, incluindo aqueles onde ocorrer impermeabilização, concretagem, ligações hidráulicas/pressurização, sistemas elétricos e demais componentes, devendo corrigir integralmente eventuais falhas identificadas, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Após o recebimento provisório, e até o recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá prestar assistência técnica completa, corrigindo prontamente imperfeições apontadas em vistoria, falhas de execução, ajustes de funcionamento e desconformidades, incluindo reposições e retrabalhos necessários, independentemente de responsabilidade civil.

LIGAÇÕES DEFINITIVAS

No local não existe instalação elétrica e hidráulica, antes do início das obras deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA instalar o hidrômetro bem como o padrão de entrada de energia e solicitar as ligações as concessionárias de distribuição.

CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE ETC.

As despesas de consumo de água e energia durante a obra serão de responsabilidade da CONTRATADA, conforme média de consumo do



período anterior, respeitada a manutenção de funcionamento da edificação existente.

ARREMATES FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a Contratada se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

ESTADIA E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL

As despesas decorrentes de estadia e alimentação do pessoal no local de realização da obra ou serviço, serão de responsabilidade da Contratada, sendo as quais inclusas no cálculo do BDI (Benefício de Despesas Indiretas) constantes e detalhadas junto à planilha orçamentária.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria n.º 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

Deverão ser fornecidos todos os equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-05 e NR-18, da portaria número 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da Contratada, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno, como noturno.

SEGURANÇA DO TRABALHO

A Contratada deverá cumprir integralmente as normas NR aplicáveis, com destaque para:



- NR-18 (canteiro, proteções coletivas, andaimes, sinalização de áreas)
- NR-35 (trabalho em altura)
- NR-10 (serviços elétricos)

A Contratada deverá garantir APR/PTS quando necessário, isolamento de áreas com circulação de servidores/usuários, controle de acesso, sinalização, extintores e rotas seguras, prevenindo riscos à edificação existente e a terceiros.

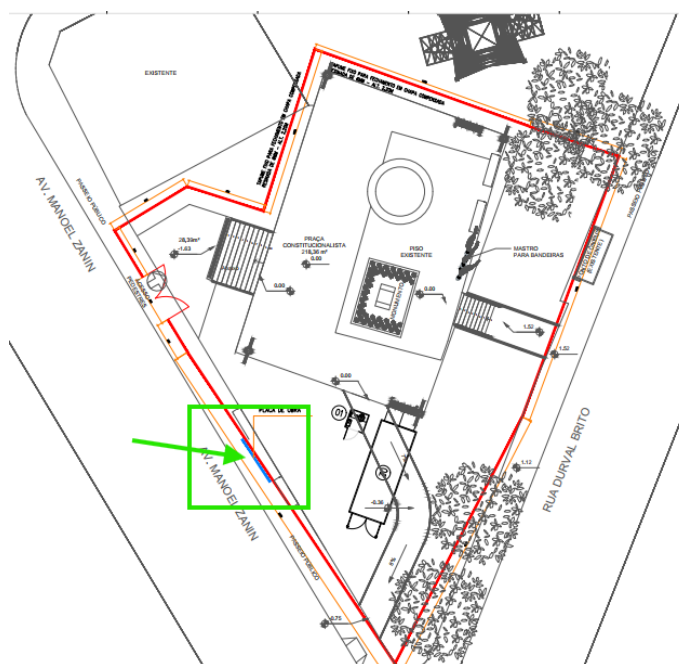
1 SERVIÇOS INICIAIS

A CONTRATADA deverá implantar canteiro e proteções, garantindo a preservação das áreas não intervencionadas.

A limpeza diária é obrigatória, incluindo remoção de entulho e acondicionamento em containers, evitando acúmulo de materiais no local.

1.1. PLACAS DE OBRA (CONTRATADA)

Será de responsabilidade da Contratada providenciar a confecção e afixação das placas de obra, constando os responsáveis técnicos pelo projeto e pela execução, em local visível, seguindo o padrão da CONTRATANTE, conforme imagem abaixo:





1.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

A **Contratada** deverá providenciar proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Tais proteções deverão ser removíveis e executadas de forma a evitar qualquer tipo de acidente.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o descarte de entulhos, em local acordado com a Fiscalização.

Os containers com entulhos, deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

1.3. TAPUMES E ÁREAS DE VIVÊNCIA

Os tapumes de fechamento deverão ser executados em chapas de madeira compensada, com espessura mínima 8 mm, fixadas com pontalotes a cada 1,10 m, pintados na cor branca e de acordo com as normas vigentes na localidade.

A altura do tapume será de 2,20m, acabado. Caso o terreno seja inclinado, o tapume deverá seguir a inclinação na parte inferior e na parte superior deverá ser alinhado e nivelado. A altura de 2.20m deverá ser respeitada e seguida pelo nível mais alto do terreno.

O tapume deverá ter afastamento de 5cm do piso, para a passagem de águas e para proteção contra a umidade.

O tapume deverá ser pintado com pintura a cal de 1ª qualidade, na cor branca.

Portões e portas, utilizados para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente, terão as mesmas características do tapume, devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com trancas de segurança.

Todo o tapume, inclusive os montantes, portão e porta, serão imunizados com produto a base de naftenato de zinco e pentaclorofenol, aplicado com pistola ou pincel.

A superfície deve estar perfeitamente preparada e lixada para a aplicação da pintura, nos encontros das placas de compensado deverá ser aplicada fita de poliéster 10cm.

A construção do tapume, de acordo com as especificações acima, será executada em toda a limitação do terreno.



Os serviços críticos, no caso em que seja necessário o isolamento de áreas, deverão ser discutidos e definidos previamente com a Fiscalização.

Todo o canteiro de obras e as áreas de vivência deverão ser instalados atendendo as Normas de Segurança do Trabalho (NR-18) e do Código de Obras Local.

1.4. LOCAÇÃO DA OBRA

Local: áreas de intervenção da Praça Constitucionalista, em Olímpia/SP, compreendendo ampliação de pisos, novas calçadas, rampas de acessibilidade, escadas, áreas de circulação e demais elementos previstos em projeto arquitetônico e urbanístico.

Será executada a locação planialtimétrica das áreas de intervenção da praça, abrangendo a marcação precisa das novas áreas de piso, alinhamentos de calçadas, limites de rampas e escadas, implantação de mobiliários urbanos, bem como quaisquer elementos previstos em projeto executivo.

A locação deverá ser realizada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de topografia (nível óptico, estação total ou equipamento equivalente), garantindo precisão dimensional, cotas de nível, alinhamentos e ângulos conforme projeto. Deverão ser implantados marcos de referência fixos e estáveis, devidamente protegidos contra deslocamentos durante a execução da obra.

A marcação em campo deverá considerar:

- alinhamentos com as vias existentes e limites da praça;
- cotas altimétricas para correta drenagem superficial;
- níveis de soleiras, rampas e patamares, garantindo atendimento às inclinações máximas previstas na ABNT NBR 9050 (acessibilidade);
- compatibilização com elementos existentes a serem mantidos.

Antes do início dos serviços de terraplenagem, demolição ou execução de novos pisos, a locação deverá ser conferida pela Fiscalização, não sendo permitida a execução de qualquer elemento permanente sem a devida verificação dos eixos e níveis.

Quaisquer divergências entre projeto e situação real deverão ser comunicadas formalmente à Fiscalização para análise e deliberação técnica. A locação deverá permanecer materializada e protegida até a conclusão das etapas correspondentes da obra.



1.5. CANTEIRO DE OBRAS

Durante todo o período de execução da obra, estimado em dois meses, deverá ser realizada a remoção sistemática de entulhos e resíduos provenientes das atividades construtivas, incluindo materiais volumosos e misturados, tais como fragmentos de alvenaria, concreto, terra, restos de pavimentação, madeira, papel, plástico e metais.

Os resíduos deverão ser acondicionados em caçamba metálica estacionária devidamente posicionada em local previamente autorizado, sem obstrução de circulação pública ou interferência em acessos da praça. A caçamba deverá estar identificada, em bom estado de conservação e posicionada conforme normas municipais.

A remoção e transporte do entulho deverão ser realizados por empresa licenciada, com destinação final ambientalmente adequada, em local regularizado, conforme legislação ambiental vigente (Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações).

Não será permitido acúmulo de resíduos na praça, devendo a limpeza ser contínua e compatível com a manutenção da segurança e organização do espaço público durante a execução da obra.

Será disponibilizada mão de obra de servente com encargos complementares para manutenção contínua do canteiro de obras durante o período contratual estimado de dois meses, garantindo organização, limpeza, apoio às equipes e preservação das áreas públicas adjacentes.

As atividades incluirão:

- limpeza diária das frentes de trabalho;
- organização e transporte interno de materiais;
- auxílio na segregação de resíduos;
- manutenção das condições mínimas de segurança do canteiro;
- apoio às atividades de montagem e desmontagem de áreas provisórias;
- proteção de áreas existentes a serem preservadas.

Considerando tratar-se de obra executada em praça pública, deverá ser mantida especial atenção à segurança de pedestres e usuários do espaço, com isolamento adequado das áreas em intervenção, sinalização provisória, remoção de materiais soltos e controle de riscos.



O canteiro deverá permanecer organizado durante toda a execução, garantindo imagem institucional adequada da obra pública e evitando riscos à população.

2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A Administração Local da Obra compreende a estrutura mínima necessária para garantir o planejamento, acompanhamento, fiscalização interna, coordenação e controle técnico-operacional dos serviços executados, assegurando o correto atendimento aos projetos, especificações, normas técnicas aplicáveis, cronograma físico-financeiro e condições de segurança do trabalho.

Para este empreendimento, está prevista a atuação de Engenheiro Civil (nível júnior), com dedicação estimada de 04 (quatro) horas semanais, durante 02 (dois) meses, contemplando atividades como:

- orientação e supervisão das frentes de serviço;
- verificação de conformidade dos serviços executados;
- acompanhamento de medições e controle de avanço físico;
- apoio no controle de materiais e registros de obra;
- interface técnica com a CONTRATANTE e demais agentes envolvidos;
- suporte ao cumprimento das exigências legais e de segurança aplicáveis.

Os encargos associados à mão de obra de administração local contemplam salários, encargos sociais e obrigações trabalhistas, conforme composição de custos adotada.

3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Os serviços de demolições e retiradas compreendem a remoção controlada de elementos existentes necessários à revitalização da Praça Constitucionalista, incluindo retirada manual de guia pré-moldada, demolição manual de concreto simples (base de mastro existente), remoção de poste metálico (mastro bandeira), remoção de banco em concreto pré-moldado, corte e remoção de árvore com extração de raízes e transporte de entulho para destinação adequada.

Todos os serviços deverão ser executados de forma controlada, com planejamento prévio, isolamento das áreas, preservação dos elementos que permanecerão e adoção de medidas de segurança para trabalhadores e usuários do espaço público.



Compete à **CONTRATADA**:

- executar as demolições conforme projeto e orientações da FISCALIZAÇÃO;
- providenciar mão de obra, ferramentas, equipamentos e transporte necessários;
- garantir a integridade das áreas adjacentes e elementos não previstos para remoção;
- realizar carga, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos;
- manter a área permanentemente limpa e organizada.

Compete à **FISCALIZAÇÃO**:

- autorizar previamente o início das demolições;
- validar os limites das áreas a serem removidas;
- acompanhar e aprovar os procedimentos adotados;

3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As demolições deverão ser executadas prioritariamente por meios manuais e mecânicos leves, evitando impactos excessivos, vibrações indevidas ou danos às estruturas e pavimentos existentes que serão mantidos.

A retirada manual de guia pré-moldada deverá incluir limpeza do trecho removido, carregamento e transporte até 1 km, conforme composição orçada, garantindo que o alinhamento remanescente permaneça íntegro. A demolição manual de concreto simples (base de mastro existente) deverá ser executada com ferramentas adequadas, promovendo fragmentação controlada e remoção completa da fundação até o nível definido para recomposição do piso.

A remoção de poste metálico (mastro bandeira) deverá incluir desmontagem, retirada da fixação e remoção segura do elemento, evitando danos ao entorno. A retirada de banco em concreto pré-moldado deverá ser realizada com cuidado para evitar ruptura excessiva do piso adjacente.

O corte, recorte e remoção de árvores deverão incluir extração do tronco e remoção das raízes principais (DAP > 15 cm e até 30 cm), com recomposição do solo após a retirada, conforme boas práticas de manejo urbano e legislação ambiental vigente.



3.2. DOCUMENTAÇÃO DAS ÁREAS DE DEMOLIÇÃO

Antes do início das atividades, a CONTRATADA deverá realizar registro fotográfico completo das áreas a serem demolidas ou modificadas, documentando as condições existentes. Esses registros deverão ser organizados e mantidos para eventual conferência da FISCALIZAÇÃO.

Quaisquer interferências não previstas, como instalações subterrâneas, redes públicas ou estruturas ocultas, deverão ser imediatamente comunicadas à FISCALIZAÇÃO, suspendendo-se a intervenção no trecho afetado até definição técnica.

Nenhuma demolição deverá ser iniciada sem conferência prévia das áreas delimitadas em projeto e autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

3.3. DEMOLIÇÕES, RETIRADAS, FRAGMENTAÇÃO, LOTEAMENTO E ACOMODAÇÃO DO ENTULHO

Os materiais provenientes das demolições deverão ser fragmentados em dimensões compatíveis com o carregamento manual ou mecanizado, evitando volumes excessivos e garantindo segurança durante o manuseio.

O entulho deverá ser segregado sempre que possível (concreto, metal, madeira, solo vegetal), acondicionado adequadamente e transportado para local de destinação regularizado, conforme legislação ambiental vigente e Resolução CONAMA nº 307/2002.

O transporte de entulho para distâncias superiores a 3 km até 5 km deverá ser realizado por veículo apropriado, com carga devidamente protegida, evitando dispersão de resíduos nas vias públicas.

Não será permitido o acúmulo de entulho na área da praça, devendo a remoção ocorrer de forma contínua, mantendo condições adequadas de segurança, organização e circulação de pedestres durante a execução da obra.

4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Os serviços de movimentação de terra compreendem a preparação do terreno para ampliação de pisos, execução de rampas, escadas, bases para mobiliários urbanos e demais intervenções previstas na revitalização da Praça Constitucionalista, em Olímpia/SP.



As atividades deverão ser executadas de forma controlada, observando níveis de projeto, condições geotécnicas locais, drenagem superficial, segurança operacional e preservação de áreas adjacentes. Toda movimentação deverá respeitar cotas altimétricas definidas em projeto executivo, garantindo adequada conformação do terreno para recebimento das camadas estruturais de pavimentação e demais elementos construtivos.

A CONTRATADA deverá empregar equipamentos compatíveis com a dimensão da intervenção urbana, evitando danos às áreas existentes a serem mantidas, bem como às redes públicas eventualmente presentes.

4.1. LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL

A limpeza mecanizada do terreno deverá abranger a remoção integral da camada vegetal superficial, incluindo vegetação rasteira, raízes, troncos com diâmetro superior a 15 cm e até 50 cm, detritos orgânicos e quaisquer materiais impróprios ao suporte de novas camadas estruturais.

A execução deverá seguir os seguintes critérios técnicos:

- A limpeza deverá ser precedida de delimitação das áreas autorizadas para intervenção, evitando supressão indevida de vegetação não prevista.
- A retirada da camada vegetal deverá atingir profundidade suficiente para remoção total de material orgânico, garantindo substrato firme e estável.
- Troncos e raízes deverão ser completamente extraídos, evitando apodrecimento futuro que possa comprometer recalques.
- O material removido deverá ser carregado mecanicamente e transportado para disposição dentro da obra (até raio de 1 km), conforme composição orçada, mantendo organização e evitando acúmulo desordenado.
- Não será permitida a queima de resíduos vegetais no local.
- Após a limpeza, o terreno deverá apresentar superfície regular, livre de material orgânico, pronto para serviços de corte, aterro ou execução de base.

O transporte de material excedente para distâncias superiores (quando necessário) deverá atender às composições de transporte previstas, garantindo destinação ambientalmente adequada.



4.2. CORTE E ATERRO

Os serviços de corte e aterro deverão ser executados conforme as cotas e inclinações definidas em projeto, assegurando a conformação final do terreno para implantação dos novos pisos, rampas acessíveis, escadas e mobiliários.

Escavação e corte

A escavação mecanizada deverá ser realizada para exploração de solo em jazida (quando aplicável) e para adequação das cotas de projeto, removendo material excedente ou inadequado. O corte deverá ser executado em camadas compatíveis com a capacidade do equipamento, mantendo estabilidade das bordas e evitando desmoronamentos.

O material escavado classificado como solo de 1ª ou 2ª categoria deverá ser destinado conforme planejamento da obra, podendo ser reaproveitado em aterros quando tecnicamente viável.

Aterro mecanizado por compensação

O aterro deverá ser executado com solo de 1ª categoria, preferencialmente proveniente de compensação interna da obra, espalhado em camadas horizontais uniformes. Cada camada deverá apresentar espessura compatível com o equipamento de compactação utilizado.

Não será permitida a execução de aterro sobre solo com presença de matéria orgânica, raízes ou materiais inadequados.

Compactação

A compactação deverá ser realizada de forma mecanizada, atingindo no mínimo 95% do Proctor Normal (PN), conforme especificação da composição orçada, garantindo capacidade de suporte adequada para recebimento das camadas de pavimentação.

A compactação deverá ocorrer em camadas sucessivas, com controle visual de homogeneidade e umidade adequada do solo. Em caso de necessidade, o solo deverá ser previamente umedecido ou aerado para atingir condições ideais de compactação.

Transporte

O transporte de solo de 1ª ou 2ª categoria para distâncias superiores a 10 km e até 15 km deverá ser realizado por caminhão apropriado, com carga protegida, evitando derramamento nas vias públicas. A destinação deverá ocorrer em local regularizado, conforme legislação ambiental.



CrITÉRIOS de aceitação

Ao final da movimentação de terra, o terreno deverá apresentar:

- conformação compatível com as cotas de projeto;
- superfície regular, estável e sem presença de materiais orgânicos;
- compactação uniforme;
- ausência de pontos de recalque visível ou instabilidade.

Somente após a aprovação da FISCALIZAÇÃO os serviços subsequentes (lastros, bases e pavimentações) poderão ser iniciados.

5 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO – ESCADA/BANCO

A estrutura da escada em concreto armado será executada conforme projeto estrutural específico, contemplando fundações, base de apoio e elemento estrutural moldado in loco, garantindo estabilidade, durabilidade e resistência mecânica compatíveis com uso público intenso.

Todos os serviços deverão obedecer às normas técnicas vigentes, especialmente ABNT NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto), ABNT NBR 14931 (Execução de Estruturas de Concreto) e ABNT NBR 6122 (Fundações).

Deverá ser mantido registro mínimo por elemento executado, contendo data, volume de concreto lançado, resistência especificada, quantitativo de aço aplicado e eventuais ocorrências durante a execução.

5.1. GENERALIDADES

Caberá à Contratada total responsabilidade pela execução das fundações e bases estruturais da escada, bem como por eventuais danos que venha a causar ao solo existente, pavimentos adjacentes ou elementos já implantados na praça.

Caso sejam identificadas divergências entre o solo previsto e o efetivamente encontrado durante a escavação (presença de solo mole, material orgânico remanescente, interferências subterrâneas ou umidade excessiva), a Fiscalização deverá ser imediatamente comunicada para deliberação técnica.

Não será permitida a concretagem sobre solo não regularizado ou sem aprovação da Fiscalização.



5.2. CAMADA DE BASE E REGULARIZAÇÃO

Após a movimentação de terra e conformação das cotas de projeto, será executada compactação mecanizada do aterro, em camadas máximas de 20 cm, atingindo no mínimo 95% do Proctor Normal (PN), garantindo estabilidade e capacidade de suporte adequada para a estrutura da escada.

Sobre o solo devidamente compactado, será executado lastro de pedra britada, com espessura uniforme, promovendo regularização e melhoria das condições de apoio. O lastro deverá ser espalhado e nivelado manualmente ou mecanicamente, garantindo base homogênea.

5.3. FORMAS

As formas para fundação e estrutura da escada serão executadas em madeira comum, devidamente alinhadas, niveladas e escoradas, garantindo rigidez, estanqueidade e manutenção das dimensões previstas em projeto.

As formas deverão impedir vazamento de nata de cimento durante a concretagem e resistir às pressões do concreto fresco. Antes da concretagem, deverão estar limpas, escoradas e conferidas pela Fiscalização.

5.4. ARMADURAS

A armadura estrutural será executada com barras de aço CA-50 (fyk = 500 MPa) para armaduras principais e aço CA-60 (fyk = 600 MPa) para estribos e armaduras secundárias, conforme detalhamento estrutural.

As barras deverão ser cortadas, dobradas e montadas conforme projeto, com amarração por arame recozido e uso de espaçadores plásticos para garantia do cobrimento mínimo conforme NBR 6118.

A armadura deverá ser posicionada corretamente antes da concretagem, sendo obrigatória inspeção prévia da Fiscalização para conferência de bitolas, espaçamentos, cobrimento e ancoragens.



5.5. CONCRETO

A estrutura da escada será executada com concreto usinado $f_{ck} = 30$ MPa, lançado de forma contínua, garantindo integridade estrutural e monoliticidade da peça.

O lançamento deverá ser realizado evitando segregação, com adensamento mecânico por vibrador de imersão, assegurando preenchimento completo das formas e ausência de vazios. Especial atenção deverá ser dada às regiões de degraus e encontros com patamares.

O controle de abatimento (slump) deverá estar dentro dos parâmetros recomendados para concreto estrutural, conforme ABNT NBR NM 67.

5.6. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O concreto deverá ser lançado em camadas compatíveis com a capacidade de adensamento, garantindo preenchimento integral da estrutura. O vibrador não deverá tocar diretamente as armaduras ou as formas, evitando deslocamentos.

A concretagem deverá ocorrer em condições climáticas adequadas, evitando execução sob chuva intensa ou exposição excessiva ao sol sem proteção.

5.7. CURA E DESFORMA

Após a concretagem, deverá ser executada cura úmida ou aplicação de agente de cura, garantindo manutenção da umidade superficial e controle de fissuração por retração plástica.

As formas somente poderão ser removidas após prazo mínimo técnico compatível com ganho de resistência do concreto, não inferior a 72 horas para faces laterais, salvo orientação específica do responsável técnico estrutural.

5.8. CONTROLE DE QUALIDADE

Todos os materiais empregados deverão ser previamente inspecionados quanto à conformidade com o projeto e especificações técnicas.



Deverão ser realizados ensaios de controle tecnológico do concreto, incluindo moldagem e rompimento de corpos de prova para verificação do fck 30 MPa, conforme ABNT NBR 5738 e NBR 5739.

A montagem das armaduras deverá ser inspecionada antes da concretagem. A execução da concretagem deverá ser acompanhada por profissional habilitado.

5.9. SEGURANÇA E NORMAS TÉCNICAS

Normas Técnicas: A execução da superestrutura deve seguir as normas técnicas brasileiras, em especial a NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento) e NBR 14931 (Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento).

Segurança no Trabalho: Todos os operários devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e seguir as normas de segurança do trabalho estabelecidas pela NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

6 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

Os serviços para execução das rampas compreendem a implantação completa da infraestrutura, superestrutura e acabamentos, incluindo fundações por brocas em concreto armado Ø25 cm, escavações mecanizadas de valas, preparo de base com lastro de pedra britada, execução de formas em madeira e compensado, armaduras em aço CA-50 e CA-60 e concretagens estruturais com fck 30 MPa (elementos estruturais) e fck 20 MPa (lastros e enchimentos), com lançamento, espalhamento e adensamento conforme necessidade do elemento.

Inclui-se ainda reaterro manual para regularização, transporte de material excedente, execução de alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum, impermeabilizações (argamassa impermeável com aditivo hidrófugo e pintura com asfalto oxidado), proteção com lona plástica, além da execução de chapisco, emboço e reboco. O acabamento final contempla regularização superficial, massa corrida acrílica e pintura, conforme especificações do projeto arquitetônico.

O piso estrutural em concreto deverá ser executado com nivelamento e acabamento mecânico com acabadora de superfície, garantindo regularidade geométrica, acabamento antiderrapante e ausência de ressalto.



A execução deverá atender rigorosamente às inclinações longitudinais e transversais previstas em projeto, observando as diretrizes da ABNT NBR 9050 (Acessibilidade) e ABNT NBR 16537 (Sinalização Tátil), garantindo rota acessível contínua, patamares intermediários quando exigidos, largura mínima regulamentar e adequada drenagem superficial.

Qualquer divergência de campo que impacte o atendimento das condições de acessibilidade deverá ser comunicada à Fiscalização antes da continuidade dos serviços.

6.1. SUPERESTRUTURA DA RAMPA

A estrutura da rampa será executada em concreto armado fck 30 MPa, com armaduras CA-50 e CA-60 conforme detalhamento estrutural.

As formas planas em compensado deverão garantir estanqueidade, rigidez e geometria correta das faces da rampa, incluindo inclinações, patamares e transições.

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, com adensamento por vibrador de imersão, evitando segregação. Após a concretagem, deverá ser realizada cura adequada.

Quando previsto, será executada armadura complementar com tela soldada de aço, garantindo controle de fissuração e distribuição de tensões no piso.

6.2. PISO E ACABAMENTO FINAL

Sobre o enchimento em concreto fck 20 MPa, será executado:

- lançamento, espalhamento e adensamento;
- nivelamento com régua vibratória;
- acabamento superficial com acabadora mecânica;
- controle de planicidade e inclinação conforme projeto.

A superfície final deverá apresentar acabamento antiderrapante, adequado ao uso externo e às exigências de acessibilidade.

7 ESQUADRIAS

7.1. OUTROS ELEMENTOS

Os elementos metálicos de proteção e apoio — guarda-corpos e corrimãos — serão executados em aço galvanizado, atendendo às



exigências de segurança, acessibilidade, resistência mecânica e durabilidade para uso em espaço público.

A execução deverá obedecer rigorosamente às diretrizes da ABNT NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), ABNT NBR 14718 (Guarda-corpos para edificação) e normas complementares aplicáveis.

Todos os elementos deverão garantir:

- apoio seguro e contínuo ao usuário;
- ausência de quinas vivas;
- estabilidade estrutural;
- conformidade dimensional com a ABNT NBR 9050;
- integração adequada com rampas e escadas executadas.

Qualquer não conformidade identificada em campo deverá ser corrigida antes do recebimento definitivo da obra.

7.2. GUARDA-CORPO EM AÇO GALVANIZADO

Será executado guarda-corpo com altura mínima de 1,10 m, composto por:

- montantes tubulares em aço galvanizado Ø 1.1/4", espaçados a cada 1,20 m;
- travessa superior tubular Ø 1.1/2";
- gradil formado por tubos horizontais Ø 1" e verticais Ø 3/4".

A fixação deverá ser realizada por meio de chumbamento estrutural com adesivo epóxi de alto desempenho, aplicado em perfurações previamente executadas no concreto, garantindo ancoragem adequada e resistência ao arrancamento.

Requisitos normativos (NBR 9050 e NBR 14718):

- Altura mínima de 1,10 m em desníveis superiores a 1,00 m;
- Não permitir abertura que possibilite a passagem de esfera de 11 cm de diâmetro;
- Resistência a esforços horizontais conforme norma técnica aplicável;
- Superfícies sem arestas cortantes ou elementos perfurantes;
- Continuidade ao longo do desnível, sem interrupções que comprometam a segurança.

Quando aplicável em áreas de circulação acessível, o guarda-corpo não deverá interferir na faixa livre mínima de circulação estabelecida em projeto.



A galvanização deverá ser executada por imersão a quente, garantindo proteção anticorrosiva adequada ao ambiente externo urbano

7.3. CORRIMÃO TUBULAR EM AÇO GALVANIZADO

O corrimão tubular deverá ser executado em aço galvanizado, diâmetro externo de 1 1/2", com seção circular contínua e acabamento liso, sem emendas cortantes.

Exigências da ABNT NBR 9050:

- Instalação em ambos os lados da rampa e escada;
- Altura entre 0,92 m e 1,00 m do piso acabado;
- Quando aplicável, instalação de corrimão duplo, sendo o inferior entre 0,70 m e 0,75 m;
- Prolongamento horizontal mínimo de 30 cm nas extremidades;
- Continuidade ao longo de todo o percurso;
- Extremidades recurvadas para a parede ou voltadas para baixo, evitando risco de enroscos;
- Seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm (1 1/2" atende ao parâmetro);
- Distância mínima de 4 cm entre corrimão e parede ou obstáculo;
- Fixação firme, resistente a esforços horizontais.

O sistema de fixação deverá garantir estabilidade estrutural, podendo ser por chumbadores mecânicos ou adesivo estrutural epóxi, conforme detalhamento.

7.4. PINTURA

Após limpeza, desengraxe e eventual lixamento da superfície metálica, será aplicada pintura com esmalte à base d'água, apropriado para substrato metálico galvanizado.

O processo deverá incluir:

- preparação da superfície (remoção de óleos, resíduos e oxidação superficial);
- aplicação de fundo promotor de aderência, quando necessário;
- aplicação de no mínimo duas demãos de esmalte;
- controle de espessura e uniformidade do filme.

O acabamento deverá apresentar superfície homogênea, sem escorrimentos, falhas ou descascamentos.

Em ambientes externos, a pintura deverá oferecer resistência a intempéries, radiação UV e abrasão leve decorrente de uso público.



8 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

8.1. NORMAS TÉCNICAS

NBR 5626 – Instalação Predial de Água Fria

NBR10844 DE 12/1989 - Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento

NBR 8890 - Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - Requisitos e métodos de ensaios

NBR15645 - Execução de obras utilizando tubos e aduelas pré-moldados em concreto

ABNT NBR 17015 - Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis

8.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

Água Fria:

O sistema de água fria será alimentado por ligação à rede pública, com instalação de novo hidrômetro.

A rede interna atenderá o bebedouro, a fonte existente e as torneiras de jardim, conforme projeto.

As tubulações, conexões e registros deverão ser dimensionados para as vazões e pressões de serviço, executados conforme normas técnicas vigentes, garantindo estanqueidade e facilidade de manutenção.

Drenagem:

A drenagem pluvial da praça será composta por canaletas em concreto do tipo meia-cana no entorno das áreas pavimentadas e canaletas com grelhas metálicas, destinadas à captação e condução das águas pluviais superficiais.

As canaletas conduzirão as águas até os pontos de lançamento, com descarga direta na via pública, conforme projeto.

Os dispositivos deverão ser executados em concreto, com declividades adequadas, garantindo o escoamento contínuo, resistência mecânica e durabilidade. As grelhas metálicas deverão ser compatíveis com o uso previsto.



O concreto deverá apresentar resistência característica conforme projeto, recomendando-se $f_{ck} \geq 20$ MPa. Os materiais de assentamento e reaterro deverão ser adequados à compactação e isentos de matéria orgânica.

8.3. INSTALAÇÃO DAS REDES

As tubulações de água fria deverão ser submetidas, por trechos, a uma pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho ou 40 mca, sem que apresentem qualquer vazamento durante pelo menos 5 (cinco) horas.

As tubulações de águas pluviais deverão ser testadas como um todo ou por trechos. Toda abertura deve ser convenientemente tamponada, exceto a mais alta por onde deverá ser introduzida a água até o transbordamento. A água deve ser mantida por um período mínimo de 30 minutos e a uma pressão máxima de 6 mca.

Os tubos e conexões de PVC rígido marrom para condução de água potável sob pressão deverão ser do tipo junta soldável, classe 15, e deverão obedecer à norma NBR-5648 da ABNT.

Os tubos são tipo ponta e bolsa e as conexões tipo bolsa e bolsa, junta soldável.

Antes de ser executada qualquer junta soldada, as extremidades dos tubos deverão ser cortadas em seção reta (esquadro). Também deverão ser lixadas com lixa nº100 até tirar o brilho original, com o objetivo de aumentar a área de ataque do adesivo, e receber um banho de solução limpadora adequada, para eliminar as impurezas e gorduras que poderiam impedir a ação do adesivo.

Os tubos e conexões para águas pluviais à gravidade deverão ser em PVC rígido branco, tipo ponta e bolsa, fabricados por extrusão conforme a norma NBR-5688 e dimensões segundo a norma NBR-5680.

Antes de se executar qualquer junta soldada ou elástica, as extremidades dos tubos em PVC deverão ter sido cortadas em seção reta (esquadro) e apresentarem extremidades perfeitamente chanfradas em 15°, numa extensão de 5 mm, para facilitar o encaixe das partes, removendo-se todas as rebarbas remanescentes dessa operação.



As superfícies a serem soldadas deverão ser previamente lixadas com lixa nº100 até tirar todo o brilho original, e receber um banho de solução limpadora para eliminação de impurezas e gorduras.

Com referência à junta elástica, as profundidades das bolsas deverão ter sido marcadas nas pontas dos tubos, procedendo-se à imediata acomodação do anel de borracha na virola e aplicação da pasta lubrificante, sendo vedada a utilização de óleos ou graxas que possam atacar o anel.

Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo das bolsas.

No caso de canalizações expostas, deve-se recuar 5 mm com a ponta após a introdução total, e no caso de canalizações embutidas o recuo deverá ser de 2 mm, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo para possibilitar a dilatação e movimentação da junta.

A profundidade da vala deverá ser tal que a tubulação seja assentada obedecendo rigorosamente às cotas do projeto.

O fundo da vala deverá ser bem apiloado antes do assentamento da tubulação, a qual deverá ser sempre assentada sobre embasamento contínuo, constituído por lastro de areia, solo natural regularizado ou berço de concreto.

A máxima espessura da camada de compactação será de 0,20m.

A profundidade das valas para as tubulações de água fria deverá ser tal que o recobrimento dos tubos resulte em um mínimo igual a 0,80 m sob qualquer tipo de piso.

A profundidade das valas, no caso de tubulações para águas pluviais deverá ser tal que a tubulação seja assentada obedecendo rigorosamente às cotas do projeto, sem distinção da natureza do solo ou da qualidade do terreno a ser escavado.

No caso de tubulações a largura da vala deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando o limite mínimo de 0,60m ou $D + 0,40$ m, onde D = diâmetro externo do tubo em metros.

As cavas para poços de visita, bocas de lobo e caixas de inspeção serão quadradas.

Deverá ser executado o esgotamento das valas, a fim de manter drenado o fundo das mesmas, facilitando a execução dos serviços.

O esgotamento deve estender-se durante as operações de escavação, assentamento do tubo, confecção de juntas e berço de apoio, até que



seja completado o reaterro das escavações e será feito por bombas submersíveis.

A base para assentamento de tubos será constituída por uma camada de no mínimo 10 cm de espessura, formada por material de granulação fina (areia, pó de pedra ou material escavado selecionado e peneirado), perfeitamente compactado e colocado abaixo da geratriz do tubo.

As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento areia no traço 1:3, e revestidos internamente com a mesma argamassa de 0,02m de espessura, desempenada e alisada a colher, obedecendo às dimensões indicadas nos desenhos de projeto.

9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1. NORMAS TÉCNICAS

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas

ABNT NBR 8995-1:2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho

NR-10 (MTE) – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NBR 5418 – Instalações em Locais com Atmosferas Explosivas (quando aplicável)

9.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

Alimentação e Entrada de Energia

O sistema elétrico da praça será alimentado em baixa tensão trifásica 220/127 V, com ponto de entrega definido pela concessionária local, em conformidade com a ABNT NBR 5410 e demais normas aplicáveis.

A entrada de energia deverá ser executada conforme o padrão homologado da concessionária, sendo vedada a energização sem a prévia aprovação formal. A alimentação principal atenderá diretamente o Quadro de Distribuição QD1, responsável pela distribuição de energia para os circuitos de iluminação e equipamentos externos previstos no projeto.

A infraestrutura de alimentação foi dimensionada para atendimento de cargas de pequeno porte, características de área pública externa, contemplando iluminação ornamental e cargas auxiliares.



Quadro de Distribuição – QD1

O sistema possui um único quadro de distribuição, denominado QD1, responsável pelo atendimento integral das cargas elétricas da praça, incluindo iluminação dos postes, iluminação do mastro de bandeiras e alimentação das caixas de som instaladas no local.

O QD1 será instalado em gabinete metálico com grau de proteção mínimo IP-65, adequado para instalação em área externa e exposto às intempéries. O quadro será constituído por:

Disjuntor geral de proteção e seccionamento;

Disjuntores termomagnéticos individuais para cada circuito terminal;

Dispositivo DR 25 A / 30 mA para proteção contra choques elétricos;

Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) classe II – 175 V / 8 kA;

Barramentos para fases, neutro e condutor de proteção (PE);

Identificação permanente dos circuitos.

A alimentação do quadro é trifásica, com distribuição equilibrada entre fases conforme o diagrama multifilar do projeto executivo.

Circuitos Atendidos pelo QD1

O quadro QD1 é responsável pela alimentação dos seguintes circuitos:

- Iluminação dos postes externos da praça;
- Iluminação do mastro de bandeiras;
- Alimentação das caixas de som;
- Circuitos reservas para futuras ampliações.

Os circuitos de iluminação operam predominantemente em 127 V, enquanto as cargas específicas utilizam alimentação em 220 V, conforme indicado no diagrama do projeto.

Potência Instalada

A potência instalada total do sistema é de aproximadamente 0,93 kW, com demanda estimada em torno de 1,31 kVA, composta basicamente por cargas de iluminação externa e equipamentos auxiliares de baixa potência.

O balanceamento entre fases foi realizado conforme o quadro de cargas do projeto executivo, garantindo melhor distribuição de corrente e estabilidade operacional do sistema.



Considerações Gerais

Por se tratar de uma instalação de pequeno porte e uso externo, não há a previsão de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) nem quadros setoriais adicionais. Toda a distribuição elétrica da praça é realizada diretamente a partir do QD1, dimensionado para suportar as cargas atuais e possíveis ampliações futuras através dos circuitos reserva previstos.

9.3. ILUMINAÇÃO

Sistema de Iluminação

O sistema de iluminação projetado é destinado exclusivamente ao atendimento da área externa da Praça Constitucionalista, sendo composto por luminárias em tecnologia LED com alto fator de potência, distribuídas conforme o layout urbanístico e as necessidades de iluminação ornamental e funcional do espaço público.

Foram especificados postes metálicos com luminárias LED para iluminação geral da praça, além de pontos específicos de iluminação para o mastro de bandeiras. O sistema foi dimensionado para proporcionar segurança, visibilidade e valorização estética do ambiente, garantindo eficiência energética e baixa necessidade de manutenção.

A iluminação externa é composta essencialmente por:

Iluminação por postes com luminárias LED distribuídas ao longo da praça;

Iluminação direcionada ao mastro de bandeiras;

Pontos auxiliares associados à infraestrutura elétrica externa.

A setorização foi definida por circuitos independentes, permitindo o acionamento e a proteção separados dos principais grupos de iluminação, sendo eles:

Circuito de iluminação dos postes;

Circuito de iluminação do mastro de bandeiras.

Todos os circuitos de iluminação são derivados diretamente do quadro de distribuição QD1, conforme indicado nos diagramas unifilares e multifilares do projeto executivo.

Execução



A execução do sistema de iluminação deverá obedecer rigorosamente às disposições do projeto executivo e às normas técnicas vigentes, observando os seguintes critérios construtivos:

Eletrodutos subterrâneos em PVC, com diâmetro nominal mínimo de $\frac{3}{4}$ ", instalados no piso conforme encaminhamentos indicados em planta;

Utilização de caixas de passagem em alvenaria no piso para interligação dos circuitos e manutenção das instalações;

Condutores de cobre com isolamento 450/750 V, seção mínima de 2,5 mm² para os circuitos de iluminação, conforme ABNT NBR 5410;

Raio mínimo de curvatura dos eletrodutos igual ou superior a 10 vezes o diâmetro nominal;

Não serão permitidas emendas de condutores no interior dos eletrodutos;

Todas as luminárias deverão possuir alto fator de potência e serem devidamente aterradas por meio do condutor de proteção (PE);

As interligações dos postes metálicos deverão ser equipotencializadas e conectadas ao sistema de aterramento da instalação, contribuindo para a proteção elétrica e o correto funcionamento do SPDA.

A distribuição foi dimensionada para operação em 127 V, com alimentação proveniente do QD1 e proteção individual por circuito, conforme indicado no quadro de cargas do projeto.

9.4. TOMADAS E FORÇA

O projeto elétrico da praça não contempla a instalação de tomadas de uso geral distribuídas para utilização pública ou em ambientes internos, sendo a instalação composta essencialmente por circuitos de iluminação e pontos de alimentação específicos para equipamentos definidos em projeto.

As cargas atendidas pelo sistema são alimentadas diretamente pelo quadro de distribuição QD1, por meio de circuitos dedicados e protegidos individualmente.

Foram previstos os seguintes pontos de alimentação específicos:

Alimentação das caixas de som instaladas na área externa;

Circuitos de iluminação dos postes;

Circuito de iluminação do mastro de bandeiras;

Circuitos reservas para futuras ampliações.



Os circuitos operam nas tensões de 127 V e 220 V, conforme indicado nos diagramas do projeto executivo.

Características construtivas

Circuitos derivados diretamente do QD1;

Proteção individual por disjuntores termomagnéticos;

Condutores de cobre com isolamento conforme NBR 5410, seção mínima de 2,5 mm²;

Instalação em eletrodutos subterrâneos conforme encaminhamento em planta;

Aterramento por condutor de proteção (PE), interligado ao sistema de aterramento geral.

9.5. CONDUTORES E ELETRODUTOS

Condutores

Os condutores elétricos utilizados na instalação serão de cobre eletrolítico, com isolamento antichama, classe de tensão 450/750 V para circuitos terminais e 0,6/1 kV para alimentadores, conforme aplicável, atendendo à ABNT NBR NM 247 e à ABNT NBR 5410.

Será adotada a seguinte padronização de cores para identificação dos condutores:

Fases: preto, vermelho e branco;

Neutro: azul claro;

Condutor de proteção (PE): verde;

Retorno: amarelo.

As seções dos condutores foram dimensionadas conforme critérios de capacidade de condução de corrente, queda de tensão e corrente de curto-circuito, conforme indicado nos quadros de cargas do projeto executivo, sendo adotada seção mínima de 2,5 mm² para os circuitos terminais.

Todos os cabos deverão ser identificados nas extremidades e interligações, e as conexões deverão ser executadas com terminais de compressão adequados, garantindo segurança elétrica e confiabilidade das conexões.

Não serão permitidas emendas de condutores no interior dos eletrodutos.

Eletrodutos



Os eletrodutos foram dimensionados conforme taxa máxima de ocupação e método de instalação, atendendo à ABNT NBR 5410 e às indicações do projeto executivo.

Para a infraestrutura elétrica da praça, serão adotados os seguintes tipos de encaminhamento:

Eletrodutos em PVC para instalações subterrâneas no piso, interligando o quadro de distribuição, caixas de passagem e pontos de consumo;

Eletrodutos aparentes em aço galvanizado nas partes expostas ao tempo, quando aplicável.

Quando não indicado em planta, será adotado diâmetro nominal mínimo de Ø ¾" para os circuitos elétricos e Ø 1½" para os alimentadores principais, conforme padrão do projeto.

As redes de iluminação e demais circuitos elétricos poderão compartilhar o mesmo encaminhamento até os pontos de derivação, respeitando-se a taxa máxima de ocupação dos condutos.

Em todas as mudanças de direção deverão ser utilizadas curvas com raio mínimo igual ou superior a 10 vezes o diâmetro nominal do eletroduto ou caixas de passagem adequadas, sendo vedada a execução de curvas forçadas em obra.

9.6. TESTES E ENSAIOS

Antes da energização definitiva da instalação elétrica, deverão ser executados testes, medições e verificações funcionais, em conformidade com a ABNT NBR 5410, ABNT NBR 5419 e NR-10, com o objetivo de comprovar a segurança, a conformidade e o correto funcionamento do sistema instalado.

Ensaio obrigatórios

Deverão ser realizados, no mínimo, os seguintes procedimentos:

Medição da continuidade elétrica dos condutores de proteção (PE), barramentos de terra e interligações equipotenciais entre o QD1, postes metálicos, mastros e demais estruturas conectadas ao sistema de aterramento;

Medição da resistência de isolamento dos circuitos de alimentação e iluminação, conforme tensões de ensaio recomendadas pelas normas técnicas;



Teste funcional do dispositivo DR instalado no QD1, verificando o correto funcionamento e atuação do sistema de proteção contra choques elétricos;

Verificação dos dispositivos de proteção contra surtos (DPS), conferindo sua correta instalação, estado dos indicadores e adequada conexão ao sistema de aterramento;

Após a conclusão dos ensaios, deverá ser emitido relatório técnico contendo os resultados das medições e verificações realizadas, assinado por profissional habilitado, como condição para aceitação e liberação da instalação para operação.

10 PISOS

10.1. PISO EM CONCRETO SIMPLES

Os serviços de piso em concreto simples compreendem a execução completa do sistema estrutural e de acabamento, incluindo preparo de base, lastro granular, concretagem, nivelamento mecânico e execução de juntas de dilatação, conforme especificações de projeto e normas técnicas aplicáveis.

A execução deverá observar as diretrizes da ABNT NBR 6118 (Estruturas de Concreto), ABNT NBR 14931 (Execução de Estruturas de Concreto), ABNT NBR 5738 e NBR 5739 (Controle Tecnológico do Concreto), bem como boas práticas de pavimentação em áreas externas de uso público.

10.2. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Sobre o subleito previamente regularizado e compactado (mínimo 95% PN), será executado lastro de pedra britada, com espessura uniforme conforme projeto.

O material deverá ser isento de finos excessivos, orgânicos ou contaminantes, garantindo adequada drenagem e suporte ao piso.

A camada deverá ser espalhada, nivelada e compactada mecanicamente, assegurando superfície estável, homogênea e devidamente conformada às cotas de projeto.

Não será permitida a concretagem sobre base com recalques visíveis ou irregularidades não corrigidas.



10.3. CONCRETO USINADO

O piso será executado com concreto usinado $f_{ck} = 20$ MPa aos 28 dias, adequado para áreas de circulação pública.

O concreto deverá apresentar:

- traço dosado em central;
- abatimento (slump) compatível com lançamento manual ou mecânico;
- controle tecnológico com moldagem de corpos de prova;
- resistência e trabalhabilidade adequadas à aplicação.

O consumo mínimo de cimento e a dosagem deverão garantir desempenho mecânico e durabilidade compatíveis com ambiente externo.

10.4. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO

O lançamento deverá ocorrer sobre base previamente umedecida, sem encharcamento.

O concreto deverá ser:

- distribuído uniformemente;
- espalhado com régua vibratória ou equipamento equivalente;
- adensado mecanicamente, eliminando vazios e segregações.

A espessura da placa deverá respeitar o projeto executivo.

A concretagem deverá ocorrer de forma contínua por panos previamente definidos, evitando juntas frias não previstas.

10.5. NIVELAMENTO E ACAMENTO DA SUPERFÍCIE

O acabamento final será executado com desempenho mecânico (helicóptero), garantindo:

- regularidade superficial;
- planicidade compatível com uso urbano;
- textura antiderrapante adequada para área externa.

O controle de nível deverá respeitar as inclinações previstas para escoamento de águas pluviais, evitando empoçamentos.

A superfície final não deverá apresentar fissuras plásticas, segregação, falhas de adensamento ou irregularidades visíveis.

A cura do concreto deverá ser executada imediatamente após o acabamento superficial, por meio de cura úmida ou aplicação de agente químico de cura, prevenindo retração excessiva.



10.6. JUNTAS DE DILATAÇÃO

Serão executadas juntas de dilatação mediante corte com serra de disco diamantado, em profundidade mínima de 1/4 da espessura da placa, conforme malha definida em projeto.

As juntas deverão:

- ser executadas no prazo adequado após o início da pega do concreto;
- respeitar espaçamentos regulares;
- acompanhar interferências estruturais e encontros com elementos fixos;
- permitir movimentação térmica e retração hidráulica.

Quando especificado, poderão receber selante elastomérico apropriado.

A ausência de juntas adequadas não será admitida, visto que compromete o desempenho do piso em área externa sujeita a variações térmicas.

10.7. CONTROLE E ACEITAÇÃO

O piso somente será considerado apto após:

- verificação de planicidade;
- conferência de cotas e inclinações;
- ausência de fissuração excessiva;
- resistência comprovada por ensaios de compressão.

Quaisquer patologias decorrentes de falha de execução serão de responsabilidade integral da Contratada.

10.8. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL

Será executado piso tátil de alerta em ladrilho hidráulico 25x25 cm, assentado com argamassa mista, conforme especificação orçamentária. O piso podotátil deverá possuir relevo tronco-cônico uniforme, com altura, diâmetro e espaçamento compatíveis com as exigências normativas, garantindo contraste tátil perceptível por meio de bengala longa e pela planta dos pés.

O material deverá apresentar resistência mecânica adequada ao tráfego previsto, baixa absorção de água e elevada durabilidade frente à abrasão superficial. O assentamento deverá ser realizado sobre base regularizada, nivelada e limpa, garantindo perfeito alinhamento, planicidade e aderência ao substrato.



O piso tátil deverá apresentar contraste visual em relação ao piso adjacente, com diferença mínima de luminância conforme parâmetros da NBR 9050, assegurando também percepção por pessoas com baixa visão. O rejuntamento deverá ser executado de forma uniforme, sem ressaltos ou desníveis que comprometam a circulação.

A execução deverá assegurar continuidade do percurso tátil, evitando desalinhamentos, interrupções ou variações indevidas de padrão.

10.9. PLACA PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL EM BRAILE

Serão instaladas placas de sinalização tátil contendo informação em Braile, destinadas à identificação de início ou término de percurso, conforme previsto. As placas deverão ser confeccionadas em material resistente ao intemperismo, com superfície lisa, bordas arredondadas e sistema de fixação seguro.

A grafia em Braile deverá obedecer às dimensões padronizadas quanto ao diâmetro dos pontos, altura e espaçamento entre células, garantindo legibilidade tátil adequada. O relevo deverá ser preciso, sem deformações ou imperfeições que prejudiquem a leitura.

A fixação deverá assegurar estabilidade e resistência a ações de uso contínuo e intempéries, não sendo admitidas placas com folgas, arestas cortantes ou posicionamento inadequado.

10.10. FAIXA DE POLICARBONATO

Será instalada faixa em policarbonato fotoluminescente com comprimento de 20 cm, destinada à sinalização visual de degraus. O material deverá possuir alta resistência mecânica, estabilidade dimensional e resistência ao desgaste superficial.

A propriedade fotoluminescente deverá permitir absorção de energia luminosa ambiente e posterior emissão de luz em ambientes com baixa iluminação, garantindo visibilidade temporária em situações de queda de energia ou iluminação reduzida.

A instalação deverá ocorrer na extremidade do degrau, de forma perfeitamente alinhada e aderida ao substrato, sem ressaltos ou desníveis que possam gerar risco de tropeço. O sistema de fixação deverá assegurar aderência permanente e resistência a esforços de cisalhamento e abrasão decorrentes do uso.



A faixa deverá apresentar contraste visual adequado com o piso adjacente, contribuindo para percepção de desnível por pessoas com baixa visão.

11 REVESTIMENTOS – RIPADO EM CONCRETO APARENTE

Será executado revestimento tipo ripado em concreto aparente, composto por elementos lineares com seção aproximada de 100 mm de largura por 80 mm de espessura (100x08 cm), com modulação regular e alinhamento rigoroso, formando composição arquitetônica contínua e homogênea.

O sistema deverá apresentar acabamento em concreto aparente de alto padrão estético, com textura uniforme, arestas bem definidas e ausência de imperfeições superficiais. O concreto deverá possuir resistência mecânica compatível com uso externo, baixa absorção de água e adequada durabilidade frente às ações ambientais.

Caso executado moldado in loco, o processo deverá prever formas específicas para obtenção do perfil ripado, garantindo paralelismo, regularidade geométrica e controle dimensional. As formas deverão ser estanques, rigidamente travadas e alinhadas, evitando deformações ou variações de seção. A concretagem deverá ser cuidadosamente adensada, de modo a evitar bicheiras, falhas de preenchimento ou segregação, especialmente nas arestas e reentrâncias do perfil.

Caso executado por meio de elementos pré-moldados, estes deverão apresentar resistência característica compatível, controle tecnológico comprovado e acabamento superficial uniforme. A fixação ao substrato deverá ser realizada por meio de ancoragens mecânicas ou insertos metálicos dimensionados para suportar esforços de peso próprio e ações acidentais, garantindo estabilidade estrutural e segurança.

O alinhamento horizontal e vertical dos elementos deverá ser rigorosamente conferido, mantendo modulação constante, paralelismo entre peças e espaçamentos uniformes. Não serão admitidos desalinhamentos, empenamentos, diferenças de tonalidade excessivas ou variações dimensionais perceptíveis.

As superfícies deverão estar protegidas contra infiltração de água nas interfaces com o substrato, devendo ser previstas juntas adequadas quando necessário para acomodação de movimentações térmicas e evitar fissuração.



O acabamento final deverá apresentar aspecto monolítico, com uniformidade cromática e textura homogênea, compatível com concreto aparente arquitetônico. Eventuais reparos deverão ser executados com material compatível, mantendo padrão visual contínuo.

A aceitação do serviço estará condicionada à conformidade dimensional, qualidade do acabamento superficial, estabilidade da fixação e perfeita integração ao conjunto arquitetônico do monumento.

12 PINTURA

A pintura será executada após a conclusão e cura dos revestimentos, com as superfícies devidamente preparadas, secas, limpas e isentas de poeiras, graxas e partículas soltas.

A preparação deverá contemplar correções locais, lixamento, remoção de imperfeições e aplicação de selador/fundo preparador quando necessário.

A aplicação será realizada com tinta adequada ao ambiente (interna/externa), em demãos suficientes para garantir cobertura uniforme, acabamento e desempenho, conforme especificação de projeto e recomendação do fabricante.

12.1. MASSA ACRÍLICA

Local: paredes internas e externas.

Aplicação de massa acrílica niveladora, pronta para uso, destinada ao acabamento de superfícies internas e externas de alvenaria, concreto ou reboco desempenado, devidamente curadas, secas, limpas e firmes.

A massa deve ser de linha Premium, com alta resistência à umidade, excelente aderência e facilidade de lixamento, aplicada em duas a três demãos com desempenadeira ou espátula de aço inox, de modo a corrigir imperfeições e proporcionar uma superfície lisa, uniforme e apta à pintura final.

Entre cada demão, deve-se respeitar o tempo de secagem indicado pelo fabricante, realizando o lixamento com lixa fina (grão 180 a 220) para obtenção de acabamento perfeito. Após a aplicação final e completa secagem, as superfícies devem ser limpas e seladas com selador acrílico antes da pintura.



12.2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO ACETINADA E LAVÁVEL SOBRE MASSA ACRÍLICA

Local: lajes, paredes internas e externas, conforme indicado no projeto de Arquitetura.

Execução de pintura látex acrílica Premium, acetinada e lavável, aplicada sobre massa PVA devidamente regularizada, lixada e limpa, em mínimo de duas demãos, conforme especificações do projeto arquitetônico.

As superfícies deverão estar secas, firmes, isentas de poeira, graxa ou partes soltas, recebendo selador acrílico antes da aplicação da pintura, de modo a uniformizar a absorção e garantir aderência e durabilidade do acabamento.

A pintura deve ser aplicada com rolo de lã baixa ou trinchá de cerdas macias, respeitando as instruções do fabricante quanto à diluição, intervalo entre demãos e condições climáticas adequadas. O acabamento resultante deve ser uniforme, liso, sem marcas, manchas ou ondulações, e com brilho acetinado, de fácil limpeza e manutenção.

12.3. VERNIZ ACRÍLICO

Local: Superfícies em concreto aparente indicadas em projeto, incluindo elementos estruturais e revestimentos arquitetônicos expostos às intempéries.

Será aplicada proteção superficial por meio de verniz acrílico incolor, indicado para uso externo sobre substratos cimentícios, conforme especificação técnica correspondente ao item orçamentário. O produto deverá ser formulado à base de resina acrílica de alto desempenho, apresentando estabilidade fotoquímica, resistência à radiação ultravioleta e adequada compatibilidade com superfícies alcalinas, como concreto e argamassas.

O verniz deverá formar película contínua e uniforme, com espessura controlada de filme seco, promovendo a redução da absorção de água por capilaridade, proteção contra deposição de partículas e retardo do avanço da carbonatação, sem comprometer a permeabilidade ao vapor d'água do substrato. O sistema deverá preservar a textura e tonalidade natural do concreto aparente, mantendo acabamento homogêneo, sem amarelamento ou alteração cromática significativa ao longo do tempo.

A aplicação somente será realizada após completa cura do substrato cimentício, devendo a superfície estar seca, limpa e isenta de pó,



graxas, agentes desmoldantes ou quaisquer contaminantes que prejudiquem a aderência. Eventuais imperfeições superficiais deverão ser previamente tratadas com material de reparo compatível, assegurando regularidade e uniformidade do acabamento.

O verniz será aplicado em demãos sucessivas, respeitando o rendimento técnico recomendado pelo fabricante e o intervalo mínimo de secagem entre aplicações. A execução deverá ocorrer em condições ambientais adequadas, com temperatura e umidade compatíveis, evitando aplicação sob insolação excessiva ou iminência de precipitação.

Após a cura completa do sistema, a superfície deverá apresentar aspecto uniforme, sem falhas de cobertura, escorrimentos ou variações indesejadas de brilho. A aceitação do serviço estará condicionada à verificação da aderência, uniformidade estética e desempenho protetivo compatível com as condições de exposição da obra.

12.4. REVESTIMENTO ACRÍLICO PARA PISO

Os serviços compreendem o fornecimento e aplicação de revestimento acrílico específico para quadras e pisos cimentados, destinado à proteção superficial, acabamento estético e aumento da durabilidade do piso de concreto executado.

O produto deverá ser do tipo tinta acrílica de alto desempenho para áreas externas, formulada para aplicação sobre concreto curado, com resistência à abrasão, intempéries, tráfego de pedestres e variações térmicas.

Preparação da Superfície

Antes da aplicação, o piso deverá apresentar:

- cura mínima de 28 dias;
- superfície limpa, seca e isenta de pó, óleos, graxas, nata de cimento ou partículas soltas;
- ausência de fissuras estruturais ou falhas de regularização;
- planicidade e inclinação conforme projeto.

Caso necessário, deverá ser realizada lavagem com jato de água sob pressão e escovação mecânica leve. Em áreas com baixa aderência, poderá ser executado lixamento superficial.



Aplicação

A aplicação deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante e incluir:

- aplicação de selador ou fundo preparador compatível, quando exigido;
- aplicação de no mínimo duas demãos de tinta acrílica específica para pisos;
- intervalo de secagem entre demãos conforme ficha técnica;
- controle de consumo por metro quadrado, garantindo espessura uniforme de película.

A aplicação poderá ser realizada com rolo, trincha ou equipamento airless, conforme especificação técnica do produto.

A superfície final deverá apresentar:

- uniformidade de cor;
- ausência de manchas, bolhas ou falhas;
- acabamento homogêneo;
- aderência satisfatória ao substrato.

Desempenho e Durabilidade

O revestimento deverá possuir:

- resistência à abrasão e desgaste por tráfego leve a moderado;
- resistência a intempéries e radiação UV;
- flexibilidade suficiente para acompanhar pequenas movimentações do concreto;
- fácil manutenção e possibilidade de repintura futura.

Em áreas sujeitas a circulação pública, o acabamento deverá apresentar textura levemente antiderrapante, garantindo segurança ao usuário.

Controle e Aceitação

A fiscalização poderá solicitar comprovação técnica do produto utilizado, incluindo ficha técnica e laudos de desempenho.

Não será admitida aplicação sobre superfície úmida, contaminada ou sem preparo adequado. Eventuais falhas deverão ser corrigidas antes do recebimento definitivo.



13 PAISAGISMO

Os serviços de paisagismo compreendem a preparação das áreas destinadas a jardins e canteiros, plantio de grama em placas e implantação de espécies arbóreas ornamentais/frutíferas, conforme projeto paisagístico.

Todos os serviços deverão observar boas práticas de horticultura urbana, garantindo adequada preparação do solo, drenagem, desenvolvimento radicular e estabilidade das espécies implantadas.

13.1. LIMPEZA

As áreas destinadas ao paisagismo deverão ser previamente limpas, removendo-se resíduos, materiais inservíveis, restos de obra, raízes, torrões compactados e quaisquer elementos que prejudiquem o desenvolvimento vegetal. Após a limpeza, será realizada a regularização superficial do terreno, promovendo nivelamento adequado, leve declividade para escoamento superficial das águas pluviais e descompactação da camada superior do solo.

Caso necessário, deverá ser incorporado material orgânico ou terra vegetal de boa qualidade agronômica, isenta de sementes invasoras, entulhos ou contaminantes. O solo deverá apresentar textura adequada, boa drenagem e condições físicas favoráveis ao enraizamento.

13.2. GRAMA ESMERALDA

Local: Floreira Central

O gramado será implantado com grama esmeralda (*Zoysia japonica*), fornecida em placas uniformes, com sistema radicular íntegro e livre de pragas ou doenças. O solo deverá estar previamente preparado, nivelado e levemente umedecido antes da aplicação.

As placas deverão ser assentadas de forma justaposta, com encaixe perfeito entre si, evitando-se frestas excessivas ou sobreposições. Após o assentamento, deverá ser realizada compactação leve para garantir contato íntimo entre o sistema radicular e o solo de base.

Concluído o plantio, deverá ser realizada irrigação abundante inicial, assegurando umedecimento homogêneo da camada superficial e favorecendo o enraizamento. Durante o período de pega, deverá ser mantida irrigação periódica, evitando ressecamento do substrato.



13.3. QUARESMEIRA

As árvores ornamentais deverão ser fornecidas com altura mínima entre 1,50 m e 2,00 m, apresentando bom estado fitossanitário, sistema radicular íntegro e ausência de danos mecânicos.

As covas para plantio deverão possuir dimensões compatíveis com o torrão, sendo recomendável volume mínimo que permita acomodação adequada do sistema radicular, com incorporação de terra vegetal e composto orgânico devidamente curtido.

Após o plantio, deverá ser realizado tutoramento com estaca de madeira tratada ou material equivalente, garantindo estabilidade contra ação do vento até o completo enraizamento. O tutor deverá ser fixado de forma firme, sem estrangulamento do caule.

Deverá ser prevista irrigação inicial abundante e acompanhamento nas semanas subsequentes, assegurando condições adequadas de adaptação.

13.4. PODOCARPO

As mudas de Podocarpus deverão apresentar porte entre 1,50 m e 2,00 m, com copa formada, sistema radicular saudável e ausência de pragas. O plantio deverá seguir procedimento semelhante ao descrito para espécies arbóreas, observando-se preparo adequado do solo e incorporação de matéria orgânica.

As covas deverão ser escavadas em dimensões suficientes para acomodar o torrão sem deformações radiculares. Após posicionamento da muda, deverá ser realizado preenchimento com solo previamente preparado, seguido de leve compactação manual para eliminação de bolsões de ar.

Deverá ser realizada irrigação imediata após o plantio e manutenção periódica até estabilização da planta. Quando necessário, poderá ser executado tutoramento leve, garantindo alinhamento vertical e proteção contra deslocamentos.

14 OUTROS ELEMENTOS

Incluem-se neste item os elementos complementares necessários à finalização do empreendimento, compreendendo itens de fixação, arremates, pequenos acabamentos e ajustes finais não abrangidos em



capítulos específicos, mas indispensáveis ao pleno funcionamento e à entrega da obra.

Todos os componentes deverão ser fornecidos em materiais adequados ao uso previsto, com instalação conforme recomendações dos fabricantes e qualidade compatível com a durabilidade exigida para edificação pública.

14.1. MASTRO PARA BANDEIRA

Será executado conjunto composto por 03 (três) mastros metálicos galvanizados, altura de 9,00 m, instalados sobre base estrutural previamente executada em concreto armado.

Os mastros deverão ser fabricados em aço carbono estrutural, galvanizados a fogo por imersão, garantindo proteção anticorrosiva adequada para ambiente externo urbano.

O conjunto deverá contemplar:

- base metálica com chapa de ancoragem;
- sistema de chumbadores metálicos dimensionados estruturalmente;
- alinhamento vertical com tolerância máxima de 1/500 da altura;
- sistema de fixação de bandeiras com roldana superior e cabo interno ou externo em material resistente às intempéries.

A ancoragem deverá ser executada sobre bloco estrutural em concreto armado previamente dimensionado, garantindo estabilidade frente a esforços de vento conforme NBR 6123.

A instalação deverá assegurar:

- perfeito prumo;
- alinhamento geométrico entre mastros;
- estanqueidade da base;
- acabamento final sem rebarbas ou imperfeições

14.2. MOBILIÁRIO URBANO

Os mobiliários especificados deverão atender às condições de uso intenso em espaço público, com elevada resistência mecânica, durabilidade e baixa manutenção.

Todos os elementos deverão seguir rigorosamente os modelos e especificações constantes em projeto e memorial de fabricação da METALCO ou similar **quando adotado em projeto**.



14.3. CONJUNTO DE LIXEIRAS

Será instalado conjunto de lixeiras para coleta seletiva convencional, composto por 04 (quatro) recipientes individuais nas cores padronizadas (vermelho, azul, amarelo e verde), destinados respectivamente a plástico, papel, metal e vidro, conforme diretrizes da coleta seletiva.

Os recipientes deverão possuir:

- capacidade aproximada de 50 litros cada;
- corpo em polietileno de alta densidade (PEAD) ou material plástico de alta resistência;
- tampa superior basculante ou abertura frontal;
- identificação visual com símbolo internacional de reciclagem e descrição do resíduo;
- resistência a intempéries, radiação UV e impacto moderado.

O conjunto deverá ser fixado em suporte metálico tubular, confeccionado em aço carbono, com pintura eletrostática a pó ou tratamento anticorrosivo equivalente, garantindo resistência à corrosão em ambiente externo urbano.

A estrutura metálica deverá ser:

- rigidamente fixada ao solo por meio de chumbadores mecânicos ou parafusos de ancoragem embutidos em base de concreto;
- perfeitamente nivelada;
- instalada conforme layout definido em projeto.

Não será admitida instalação com instabilidade, inclinação ou folgas excessivas.

O posicionamento deverá respeitar:

- áreas de circulação de pedestres;
- faixa livre mínima de circulação conforme ABNT NBR 9050;
- distância adequada de bancos e equipamentos urbanos.

O conjunto deverá permitir fácil remoção interna dos recipientes para manutenção e limpeza.

14.4. BANCOS DE CONCRETO

Modelos: VENEZIA A ou similar

Os bancos deverão ser executados em concreto armado de alta performance (CAP), acabamento branco, com tratamento superficial em verniz incolor.

Características técnicas:

- elevada resistência à compressão;



- baixa porosidade;
- alta durabilidade frente a intempéries;
- resistência a vandalismo moderado;
- acabamento superficial liso natural ou rústico conforme modelo.

A instalação deverá prever:

- base regularizada e nivelada;
- ancoragem ao solo quando previsto;
- alinhamento conforme layout arquitetônico;
- controle de nivelamento para evitar instabilidade.

15 LIMPEZA FINAL DE OBRA

Ao término dos serviços, a Contratada deverá executar a limpeza final da obra, promovendo a remoção completa de resíduos, sobras de materiais, embalagens, poeiras e incrustações decorrentes do processo construtivo.

A limpeza deverá contemplar todas as áreas internas e externas, incluindo pisos, paredes, revestimentos, louças e metais, esquadrias, vidros, portas, calhas, rufos, áreas de circulação e demais elementos executados.

Os resíduos gerados deverão ser acondicionados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, em local licenciado, mantendo-se o canteiro e o entorno organizados até o recebimento definitivo dos serviços.

Após a limpeza, deverão ser realizados ajustes finais e retoques apontados pela Fiscalização, garantindo entrega em condições adequadas de uso.

16 CORES

As cores e padrões de acabamento deverão seguir o projeto arquitetônico, bem como orientações e aprovações da Fiscalização e/ou Contratante.

Qualquer alteração de tonalidade, tipo de tinta ou acabamento somente poderá ocorrer mediante aprovação formal.

17 SERVIÇOS FINAIS

Existindo eventuais conflitos entre este documento, entre o Caderno de Encargos e Especificações, códigos, normas, desenhos etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia. Em



atendimento ao Art. 7, §5º, da Lei nº 14.133/21, as marcas indicadas neste documento têm a finalidade de estabelecer parâmetros técnicos e de desempenho, admitindo-se a aquisição de bens equivalentes. As questões remanescentes deverão ser apresentadas à Fiscalização e ao Autor do projeto arquitetônico.

18 DISPOSIÇÕES GERAIS E CRITÉRIO DE PREVALÊNCIA

Na eventualidade de divergências ou conflitos entre este Memorial Descritivo, desenhos de projeto, normas da ABNT, códigos legais ou demais documentos contratuais, prevalecerá sempre o critério mais rigoroso, que assegure maior qualidade, desempenho e durabilidade à obra, observado o interesse público e o atendimento integral às condições de segurança e funcionalidade previstas no projeto.

Em conformidade com o disposto no Art. 42, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, as marcas, produtos, materiais ou equipamentos eventualmente mencionados neste documento têm caráter meramente referencial, com a finalidade exclusiva de definir parâmetros mínimos de qualidade, desempenho e compatibilidade técnica. É admitida a utilização de bens e materiais equivalentes, desde que comprovada, mediante documentação técnica, a equivalência de desempenho, qualidade e durabilidade, sujeita à aprovação prévia da Fiscalização e do Autor do Projeto.

As questões técnicas omissas, divergentes ou remanescentes deverão ser submetidas à Fiscalização da obra e ao Autor do Projeto Arquitetônico, para análise e decisão fundamentada, garantindo-se a observância integral das normas vigentes, do contrato e dos princípios da Administração Pública previstos na Lei nº 14.133/2021.

19 FORNECIMENTO DE PROJETO “AS BUILT”

O projeto “As Built”, ou projeto conforme executado, deverá ser elaborado e entregue pela Contratada após a conclusão dos serviços, refletindo com precisão todas as alterações, adequações e soluções técnicas efetivamente realizadas durante a execução da obra, em relação aos projetos originais aprovados.

O conteúdo do projeto “As Built” deverá contemplar, no mínimo:

- Plantas, cortes e elevações atualizadas, com todas as modificações executadas em campo;
- Detalhamentos construtivos revisados, indicando materiais,



dimensões, cotas e níveis finais;

- Localização exata das redes e instalações prediais (elétrica, hidráulica, sanitária, gases medicinais, lógica, SPDA, ar condicionado, combate a incêndio etc.);
- Relação revisada de materiais e equipamentos efetivamente instalados, com marca, modelo e especificações técnicas;
- Memorial descritivo revisado, refletindo as condições reais da obra;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) referente à elaboração do “As Built”.

20 DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

20.1. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Todos os serviços deverão ser executados de forma completa, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, ferramentas, equipamentos auxiliares, transporte interno e externo, andaimes, escoramentos, cortes, recomposições, arremates e limpeza de frente de serviço, ainda que tais itens não estejam explicitados de forma detalhada em cada composição, sendo considerados integrantes do escopo para entrega final em condições de uso.

Não será aceita execução parcial de serviços sem a devida conclusão dos acabamentos, vedação, recomposição de superfícies e condições de funcionamento.

20.2. MATERIAIS, SIMILARIDADE E APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

As marcas comerciais eventualmente citadas em memorial e projetos deverão ser entendidas como referência de desempenho e padrão mínimo, sendo admitido “similar/equivalente”, desde que previamente aprovado pela Fiscalização e atendendo aos mesmos requisitos de qualidade, durabilidade e garantia.

Todos os materiais deverão ser novos, de primeira linha, sem reaproveitamento, e aplicados conforme orientação do fabricante. Materiais com defeitos, empenamentos, trincas, deformações, oxidação, deterioração ou fora de especificação deverão ser rejeitados e substituídos.



20.3. COMPATIBILIZAÇÃO E INTERFERÊNCIAS

Considerando tratar-se de reforma e ampliação em edificação existente, a CONTRATADA deverá realizar conferência e compatibilização das condições reais do local com os projetos e este memorial, identificando interferências com instalações existentes (hidrossanitárias, elétricas, drenagens, estrutura e vedações).

Caso sejam detectadas divergências de campo, elementos ocultos ou situações não previstas, a CONTRATADA deverá interromper o serviço no trecho afetado e comunicar imediatamente a Fiscalização para definição de solução, sendo vedada a adoção de soluções improvisadas sem aprovação formal.

Olimpía, 03 de Março 2026.

Thais Hernandes do Nascimento Dias
Arquiteta e Urbanista
CAU A123030-1