



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPLANADA
CNPJ – 13.885.231/0001-71



MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DA PRAÇA MUNICIPAL LADISLAU CAVALCANTE

Esplanada – BA 06/2025



MEMORIAL DESCRITIVO

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever e detalhar elementos e subsídios técnicos que permitirão viabilizar a execução da obra de **REFORMA DA PRAÇA MUNICIPAL LADISLAU CAVALCANTE DO MUNICÍPIO DE ESPLANADA- BA**, a ser executada em conformidade com a metodologia e especificações a seguir e em consonância com as normas técnicas brasileiras vigentes.

Com a execução dessa obra, vislumbra-se reformar a praça, ofertando a comunidade um equipamento urbanístico moderno, íntegro e que lhe proporcione uma excelente opção de lazer, comércio, sociabilização e interação da população local, visando também a melhoria na qualidade de vida dos munícipes.

O conceito de REFORMA consiste na ação de reformar, revitalizar/melhorar a algo, geralmente partindo de um plano ou projeto elaborado previamente, assim, o projeto prevê a **REFORMA DA PRAÇA MUNICIPAL LADISLAU CAVALCANTE**, com construções de novos espaços adequados para atividades que contribuam no processo da qualidade de vida dos usuários, estimulando o convívio comunitário, desenvolvimento comercial e com amplos espaços de interatividade.

PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para a implantação do projeto no terreno a que se destina, foram considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições como:

Características do terreno: avaliação das dimensões, forma e topografia do terreno etc.;

Adequação das edificações aos parâmetros ambientais: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural;

Adequação ao clima regional: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativa ao conforto dos usuários;

Topografia: Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influencia no



escoamento das águas superficiais;

Localização da Infraestrutura: Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto;

REGULARIZAÇÃO:

Antecedendo a inicialização dos serviços de engenharia a CONTRATADA deverá solicitar, junto aos órgãos municipais, todos os documentos exigíveis para construção civil no município (Alvará de Construção, licenças ambientais e afins).

Todos os custos e providências com obtenção de documentos tais como alvará de reforma, ART/RRT e demais taxas e emolumentos serão arcados pela CONSTRUTORA CONTRATADA. Nesse rol de obrigatoriedade, incluem-se as ligações provisórias (energia e água).

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Aqui constam também as CONDIÇÕES GERAIS a que a CONTRATADA se compromete a observar durante a execução da obra, obedecendo integralmente os projetos fornecidos pelo CONTRATANTE, bem como normas e especificações e padrões aprovados e recomendados pela ABNT e toda a legislação em vigor na construção civil, inclusive sobre segurança do trabalho que serão consideradas parte integrante deste memorial, como se nele estivesse transcrito.

Divergências entre as cotas assinadas e as dimensões medidas em escala, prevalecerão às primeiras

Divergências entre os desenhos de escalas diferentes prevalecerão os de maior escala, e entre estes e as especificações, prevalecerão às últimas.

Divergências entre os desenhos e locação de equipamentos fornecidos pelos fabricantes ou soluções mais apropriadas encontradas “*in-loco*”, prevalecerão às recomendações dos fabricantes e/ou as soluções.

Divergências dos elementos indicados em planta de urbanismo, especificações e plantas de detalhes, prevalecerão os estabelecidos nas plantas de detalhes e especificações e entre estes prevalecerão às especificações.

Divergências entre as especificações e a planilha de materiais, prevalecerão à última.

E para qualquer problemática, tomada de decisão o fiscal da obra/contrato deverá ser contactado para decisão final e autorização do seguimento.



A mão de obra e os equipamentos a serem empregados na execução dos serviços, deverão ser de primeira qualidade, conforme os disponíveis no mercado, de preferência da própria cidade, porém sempre em obediência a estas especificações e os padrões em vigor.

Os ensaios de materiais julgados necessários, quando de aplicação por conta da CONTRATADA, serão por ela providenciados.

São obrigações da CONTRATADA quanto à mão de obra a ser utilizada na execução das obras:

- Dirigir, fornecer supervisão técnica e mão de obra qualificada, necessárias à execução das obras, sendo, para todos os efeitos, considerada a única e exclusiva empregadora de toda e qualquer pessoa que utilizar na execução dos serviços como contratados, subcontratados ou prepostos, doravante designados(s), individual ou conjuntamente, o(s) “Empregado(s)”.

- Tomar para si o fornecimento de todos os encargos e despesas decorrentes de alimentação, alojamento, equipamentos de proteção individual e coletiva, assistência médica, seguro e pronto socorro de seus Empregados.

- Prevenir-se e antecipar medidas de segurança a fim de evitar acidentes no local dos trabalhos, comprometendo-se, ainda, a manter na obra materiais de primeiros socorros, curativos e medicações sintomáticas, responsabilizando-se, exclusivamente, a CONTRATADA pelos eventuais acidentes pessoais envolvendo os seus empregados ou terceiros, que eventualmente ocorra na obra, e/ou no desempenho de serviços referentes à mesma.

A CONTRATADA deverá cumprir, e fazer com que seu pessoal cumpra todos os regulamentos e normas disciplinares, de segurança e higiene, existentes e/ou aplicáveis ao local onde serão executados os serviços, com a obrigatoriedade de observar todas aquelas exigências contidas na legislação pertinente, inclusive os referentes à segurança, higiene e medicina do trabalho.

A CONTRATADA será responsável pelo recebimento, descarga, conferência, guarda conservação, manutenção e movimentação interna horizontal e vertical de todos os materiais, máquinas, ferramentas e equipamentos que utilizar nas obras.



SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

1.1 – ENCARREGADO GERAL

Deverá fornecer auxílio na execução ao Engenheiro Civil e comando das demais mãos de obras.

1.2 - ENGENHEIRO CIVIL

Haverá acompanhamento de um engenheiro civil na execução da obra, que será responsável pelo acompanhamento do desempenho dos demais funcionários, fazendo orientações quando necessário, e gerenciamento para que mantenham o ritmo, produtividade e qualidade na execução dos serviços.

1.3 – ALMOXARIFE

Deverá fornecer auxílio na gestão de registros detalhados de todas as movimentações de entrada e saída, utilizando sistemas informatizados de administração de estoque de materiais.

1.4 - VIGIA DIURNO

Este será responsável por zelar e guardar o patrimônio, realizando atividades como monitoramento, controle de acesso e rondas periódicas para garantir a segurança. Ficando responsável em averiguar situações suspeitas, preencher relatórios e colaborar com procedimentos de emergência no setor da obra.

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

2.1 - PLACA DE OBRA

Para início dos serviços deverá ser instalada em chapa de aço galvanizado com dimensões de 3,00x2,00m com área total de 6,00m². O modelo para fabricação bem como



a melhor localização será fornecido pelo fiscal da obra.

OBS:

Antecedendo toda e qualquer inicialização de qualquer serviço, de qualquer âmbito ou magnitude, a empresa CONTRATADA deverá, juntamente com a Administração Pública Municipal, realizar a comunicação/solicitação de saída/retirada dos comerciantes existentes na praça pública, com um prazo estabelecido para que os mesmos realizem as retiradas dos seus devidos materiais. O estabelecimento do prazo, bem como a designação da equipe responsável pela comunicação e auxílio de retirada ficará de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Esplanada, bem como a designação de possível realocação e afins.

2.2 – LOCAÇÃO DE PRAÇAS (OBRA)

A locação da obra será feita de forma global, sobre quadros de madeira e atendendo a todos os aspectos presentes em projeto arquitetônico. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a contratada fará comunicação à fiscalização a qual procederá às verificações e aferições que julgar necessárias. Vale ressaltar que este serviço deverá ser realizado com acompanhamento de um profissional da engenharia civil e/ou arquitetura da empresa CONTRATADA, a administração pública municipal (fiscalização) só será responsável pela conferência do executado, no entanto, não isentam a Contratada de responsabilidades futuras no caso de eventual erro de locação acarretar em algum dano posterior. A ocorrência de erro na locação da obra projetada obrigará a Contratada a proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeita a outras sanções e penalidades previstas no Contrato.

2.3 - REMOÇÃO DE ÁRVORE (Retirada de vegetação e árvores)

Toda vegetação rasteira deverá ser removida através de limpeza mecanizada, no projeto arquitetônico em planilha orçamentária prevê a retirada de 11 árvores existentes, mas só deverão ser removidas as árvores que inviabilizem a construção de algum equipamento, tubulação e/ou pavimentação, as que não ofertem nenhum prejuízo, obstrução ou afins deverão ser MANTIDAS. Vale ressaltar que antecedendo a retirada das árvores o fiscal designado deverá ser contactado, para que este viabilize e autorize a retirada.



2.4 - REMOÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA

Toda a área interna de pavimentação em pedra portuguesa da praça deverá ser demolida, sem reaproveitamento, juntamente com o contrapiso existente e camada arenosa com intuito de nivelamento.

2.5 – DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES

Haverá a necessidade de remoção completa da pavimentação em concreto simples presentes nas calçadas que circulam a praça, bem como suas rampas, pisos táteis e meio fio em concreto. Toda essa remoção não possuirá reaproveitamento para a obra em questão e deverá ser descartado em local adequado. Todo e qualquer dano ocasionado a pavimentação asfáltica deverá ser regularizado de forma imediata e eficiente.

2.6 – DEMOLIÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

Serão removidas todas as guias e sarjetas completa existentes. Toda essa remoção não possuirá reaproveitamento para a obra em questão e deverá ser descartado em local adequado. Todo e qualquer dano ocasionado a pavimentação asfáltica deverá ser regularizado de forma imediata e eficiente.

2.7 – TAPUME EM CHAPA GALVANIZADA

Após desocupação completa do perímetro construtivo a empresa deverá, de forma imediata, realizar o fechamento completo da obra para a inicialização dos devidos serviços. O fechamento temporário da edificação será executado com telhas metálicas fixadas com tábuas e caibros de madeira, com o objetivo de isolar o canteiro de obras, impedindo o acesso de elementos estranhos e garantindo a segurança, obedecendo às exigências da municipalidade. Vale ressaltar que os locais onde existirem calçadas, e estas sejam inviabilizadas pelo fechamento de obra, deverão ser sinalizados e implantado uma passagem segura de pedestres, devidamente sinalizada e de acessibilidade a faixas de pedestres e afins, ofertando assim segurança aos pedestres e usuários do comércio da cidade. A empresa CONTRATADA, deverá contactar a Superintendência Municipal de Trânsito de Esplanada para solicitação de indicação de posicionamento dos portões de entrada e saída de veículos leves e pesados, está devidamente sinalizada com sinalização luminosa de alerta. A SMTE também deverá ser contactada e solicitada caso ocorra a



necessidade de presença de veículos de grande porte no perímetro da obra, para que ela realize as devidas sinalizações e fechamentos.

2.8 - REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO

Retirada de posteamto elétrico de iluminação e demais redes de abastecimento elétrico presentes. A retirada, transporte e descarte adequado ficará de responsabilidade da CONTRATADA.

2.9 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO

Presente na atual conjuntura do equipamento público existe bancos de concreto em volta das arvores, estes deverão ser totalmente demolidos e retirados. Toda essa remoção não possuirá reaproveitamento para a obra em questão e deverá ser descartado em local adequado.

2.10 – TRANSPORTE COM COMINHÃO

Após a realização de todas as demolições necessárias o canteiro de obra deverá ser totalmente limpo e desobstruído, para que desta forma os serviços de conferência e demarcação sejam executados sem empecilhos. Vale salientar, que o descarte de todo o material proveniente das demolições deverá ser descartado em local adequado e sendo de responsabilidade da CONTRATADA, toda a logística de transporte, carga e manobra.

2.11 – CARGA, MANOBRA - MATERIAIS GRANULARES

Presente na atual conjuntura do equipamento público existe bancos de concreto em volta das arvores, estes deverão ser totalmente demolidos e retirados. Toda essa remoção não possuirá reaproveitamento para a obra em questão e deverá ser descartado em local adequado.

2.12 - BARRACÃO PARA OBRAS

Será construído um barracão para escritório de obra porte médio com 15,00 m² em estrutura de madeira e telha ondulada, incluindo piso cimentado, onde o Engenheiro Responsável



pela Execução deve abrigar o escritório da administração da obra e depósito de materiais e ferramentas. O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o alvará de construção, uma via de cada ART (de execução e de cada projeto) da obra e um jogo completo de cada projeto aprovado, aptos a execução.

Deverá ser executado, seguindo as especificações da planilha orçamentária, as unidades administrativas, onde estas deverão atender as necessidades do campo de obra, pessoais e de armazenamento de materiais e equipamentos.

2.13 – LIGAÇÃO DE ÁGUA

Será solicitado ponto de ligação provisora de água aos serviços da EMBASA, em prol de fornecimento para os desenvolvimentos dos trabalhos.

2.14 – INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

Será solicitado padrão de entrada de energia preparada conforme padrão exigido pela concessionária local (altura da caixa, disjuntor geral, identificação, aterramento e selagem).

Toda instalação será executada por profissional habilitado e sob responsabilidade técnica. Serão utilizados materiais certificados (INMETRO) e em perfeito estado. Cabos e conexões serão protegidos contra sobrecarga, curto-circuito e umidade. O aterramento será executado conforme NBR 5410, com haste de aterramento de aço cobreado de 2,4 m e condutor de proteção (fio verde) devidamente conectado ao barramento de terra. Condutores dimensionados conforme a corrente nominal das cargas, isolamento adequada e devidamente identificados (fases, neutro e terra). O local deverá ser devidamente sinalizado e isolado para evitar acesso de pessoas não autorizadas.

O sistema será desligado e desenergizado ao término do uso provisório.

2.15 – PODA DE ÁRVORES

A poda será realizada com propósito de retirada de seus grandes galhos secos que podem cair sobre a via pública ou redes elétricas.

A poda deverá ser executada por equipe capacitada, com uso de equipamentos de segurança (EPI's) e ferramentas adequadas. Os cortes serão realizados de forma limpa, respeitando os anéis de crescimento e evitando danos ao tronco. Todo resíduo vegetal deverá ser recolhido e destinado a local apropriado.



2.16– BARRACÃO ABERTO

Será construído um barracão de 28,00 m² em estrutura de Madeiramento em Massaranduba / madeira de lei, peça serrada p/ telha fibrocimento 4mm tipo Vogatex da Eternit ou similar, incluindo piso desempolado para funcionamento do galpão de obras, onde ocorrerá os trabalhos de carpintaria, entre outros.

Obs.: A empresa CONTRATADA não deverá, em hipótese alguma, acumular resíduos sólidos e/ou orgânicos em via pública, o local de armazenamento deverá ser interno e de fácil acesso para retirada. Em caso de descumprimento a CONTRATADA estará sujeita a multa. Toda e qualquer dúvida a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos deverá de contactada.

3 - PAVIMENTAÇÃO:

3.1 – EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA):

O local a ser realizada a pavimentação de calçadas deverá estar com seus serviços de aterro e nivelamento finalizados e devidamente conferidos e aferidos pelo responsável pela execução e fiscal.

A tipologia do traço deverá ser obedecida conforme o exposto em planilha orçamentária, a espessura e largura deverá ser obedecida de acordo com o que é exposto em projeto arquitetônico e detalhamentos, juntamente com seu nivelamento e caimento. A junta de dilatação deverá ser executada de acordo com a NBR vigente evitando fissuras indesejadas, a cura da concretagem deverá ser acompanhada e realizada por um profissional da engenharia, obedecendo todos os padrões regulamentados para o serviço.

3.2 – REATERRO MANUAL

Antecedendo a inicialização dos serviços de pavimentação toda a parte de aterro, instalação elétrica, instalação hidráulica, fundação dos quiosques caixas de passagens, guias meio fio, meio fio e regularização deverá estar em conformidade com o projeto arquitetônico, obedecendo os níveis, espessuras, caimentos, larguras e afins.



3.3 – RAMPA PARA ACESSO

Todas as rampas de acessibilidade deverão seguir, rigorosamente os padrões exigidos pela NBR mais atualizada (NBR 9050:2020) e estas deverão seguir com exatidão todas as inclinações, larguras e configurações de alerta e sinalização. O acabamento deverá estar em conformidade com o exigido, sendo ele o da mais alta qualidade (desempolado liso) sem ondulações, aberturas, imperfeições rachadura e/ou tombos.

3.4 – PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA

Os pisos táteis deverão ser implantados juntamente com a concretagem, não será aceita o corte na calçada para posterior implantação dos pisos táteis.

3.5 – EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO COR NATURAL

A pavimentação em piso intertravado COR NATURAL deverá ser executada conforme NBR vigente para pavimentação com blocos de 6cm, toda a camada deverá ser preparada seguindo as especificações do item e atendendo aos graus de compactação, colchão de areia e resistividade das peças de concreto. Antecedendo a colocação dos blocos de intertravado a base deverá ser devidamente compactada, regularizada e em atendimento as inclinações, níveis e caimentos apresentados em projetos arquitetônicos. Também presentes em projeto arquitetônico, deverão ser seguidas e atendidas as paginações e cores do piso, juntamente com a pavimentação deverão ser instaladas as guias meio fio para travamento, seguindo as especificações apresentadas em projeto arquitetônico.

Segue abaixo a exemplificação do padrão de acabamento exigido, não sendo aceito pedras com imperfeições aparentes, com padrões de resistividade inferiores, desgastes atemporais e afins. Vale ressaltar que toda a pavimentação, independente do piso deverá estar em ótimo estado até a conclusão e entrega final da obra.



3.6 – EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO COLORIDO

A pavimentação em piso intertravado deverá COLORIDO ser executada conforme NBR vigente para pavimentação com blocos de 6cm, toda a camada deverá ser preparada seguindo as especificações do item e atendendo aos graus de compactação, colchão de areia e resistividade das peças de concreto. Antecedendo a colocação dos blocos de intertravado a base deverá ser devidamente compactada, regularizada e em atendimento as inclinações, níveis e caimentos apresentados em projetos arquitetônicos. Também presentes em projeto arquitetônico, deverão ser seguidas e atendidas as paginações e cores do piso, juntamente com a pavimentação deverão ser instaladas as guias meio fio para travamento, seguindo as especificações apresentadas em projeto arquitetônico.

Segue abaixo a exemplificação do padrão de acabamento exigido, não sendo aceito pedras com imperfeições aparentes, com padrões de resistividade inferiores, desgastes atemporais e afins. Vale ressaltar que toda a pavimentação, independente do piso deverá estar em ótimo estado até a conclusão e entrega final da obra.



3.7 – MEIO FIO GRANÍTICO

O meio fio a ser utilizado na pavimentação externa deverá atender aos quesitos impostos em planilha e ao padrão de acabamento que deverá atender ao exposto em imagens abaixo (padrão polido). E suas dimensões deverão atender as expostas em projeto arquitetônico apresentado



3.8 – ASSENTAMENTO DE GUIA MEIO FIO

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 80x08x08x25 cm, deverá ser executado com peças pré-moldadas resistência característica $f_{ck} \geq 20$ MPa. As peças serão assentadas sobre lastro de concreto magro (traço 1:6:8) com espessura de 5 cm, devidamente nivelado e compactado. O alinhamento será garantido por linha de referência. As juntas serão rejuntadas com nata de cimento. Após o assentamento, será realizado o reaterro lateral e a limpeza final da área.

3.9 – EXECUÇÃO DE LOMBORAMPAS

O serviço consiste na execução de lomborampas (faixa elevada de pedestres) destinada ao controle de velocidade e travessia acessível, conforme normas do CONTRAN e NBR 9050. A estrutura será executada em concreto $f_{ck} = 25$ MPa, com espessura média de 12 A 15 cm, sobre base de brita graduada com 10 cm de espessura. A largura da faixa elevada será de 4,0 m, com rampas de acesso laterais de 1,0 m e altura.

As rampas terão inclinação máxima de 10%, garantindo acessibilidade a pedestres e pessoas com mobilidade reduzida. O acabamento superficial será desempenado e antiderrapante. Após a cura, será executada a pintura de sinalização horizontal em tinta acrílica branca refletiva, com faixas de 0,4 m.

Todo o processo obedecerá às normas ABNT NBR 9050 (Acessibilidade), NBR 11850 (Pavimentos de concreto).

O local será devidamente sinalizado durante a execução, com isolamento físico e placas de advertência.



3.10 – PISO EM GRANITO

Durante o procedimento de execução deverá verificar se o contrapiso está limpo, firme e nivelado. Corrigir desníveis com argamassa regularizadora. Remover poeira, gordura e resíduos. Aplicar impermeabilizante se houver risco de umidade ascendente (opcional).

Aplicar argamassa colante com desempenadeira dentada. Posicionar o granito, ajustando o nível com martelo de borracha. Manter junta mínima de 2 a 5 mm entre placas para rejuntamento. Após cura da argamassa (24 a 48 h), preencher juntas com rejunte finalizando com limpeza do excesso com esponja úmida. Polir caso haja necessidade.

3.11 – PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO USINADO (LOMBORAMPAS)

Para início dos serviços deve haver preparação da superfície da base com limpeza, correção de irregularidades e umedecimento. Colocação de formas metálicas ou guias devidamente niveladas. Lançamento do concreto usinado, com espalhamento uniforme. Adensamento mecânico por vibradores de imersão e/ou régua vibratória. Acabamento superficial com desempenadeira e escovamento leve transversal para aderência.

3.12 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO (MALHA POP)

A malha pop será usada para reforçar o concreto, evitando fissuras e garantindo melhor distribuição de tensões. Será utilizada a instalação de tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm, ferro 4.2mm, painel 2x3m, (1,50kg/m²), Malha Pop Reforçada Gerdau ou similar. A malha pop deverá ser sobreposta as folhas: cerca de 1 quadrado (10 a 20 cm) de sobreposição entre painéis.

4 – QUIOSQUES

4.1 - INFRAESTRUTURA:

4.1.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Deverá ser aplicado uma camada de concreto magro com finalidade de regularizar o fundo da escavação, proporcionando uma base plana para assentamento da sapata,



evitando também o contato direto do concreto estrutural da sapata com o solo, especialmente para reduzir absorção de água ou contaminação por sais ou outras partículas do solo. Dessa forma proporcionando um assentamento uniforme da armadura e forma da sapata.

Diante do exposto, respeitando o sentido técnico, a norma NBR 6122 (“Projeto e execução de fundações”) recomenda que, em fundações que não se apoiam sobre rocha, seja executada uma camada de concreto simples de regularização de no mínimo 5 cm de espessura na cova de fundação.

4.1.2 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

Todas as formas deverão ser montadas obedecendo o padrão de cobrimento mínimo estipulado em projeto estrutural e a NBR vigente. Antecedendo a concretagem todas as formas deverão ser pinceladas com desmoldante ou afins, para melhor desenforma e adensamento do concreto.

4.1.3 – ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA (**valem para itens 4.1.4 e 4.1.5**)

Toda a execução do projeto estrutural deverá ser permanentemente adequada com o projeto arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as notas e orientações constantes no projeto arquitetônico e estrutural, além de todas as recomendações de norma específica para estrutura de concreto. Em caso de assincronia com o planejado o fiscal da obra deverá ser contactado para a tomada de quaisquer providências, sejam elas de alteração e/ou explicativa.

A tipologia estrutural a ser utilizada é a mista, com o emprego de ferragens e aplicação de concreto com FCK mínimo de 25 MPA. Toda a tipologia de armadura, espessura de ferragens, espaçamento de estribo, cobertura mínima e dimensões deverão ser seguidas minuciosamente, e antecedendo a concretagem a empresa CONTRATADA deverá solicitar, previamente, a presença do fiscal responsável para a conferência da armadura.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Todo trabalho deveras ser executado com o uso de mão-de-obra habilitada, com utilização obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

4.1.6 – CONCRETAGEM DE SAPATA



Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Como citado anteriormente o FCK mínimo a ser atendido é o de 25 MPA e deverá ser seguido minuciosamente para melhor qualidade. Todas as estruturas concretadas deverão ser devidamente adensadas, para que não sobre vazios nas estruturas de sustentação acarretando a diminuição da resistividade da estrutura. Todas as peças concretadas deverão ser dispostas aos padrões mínimos de cura, com umidificação e período corretos.

4.1.7 – ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME

Todas as escavações manuais de valas deverão ser feitas com dimensões definidas em projeto estrutural, para posteriormente receber a viga baldrame, que serve de base para as paredes e distribui as cargas da edificação para o solo. Deve ser respeitada as marcações dos eixos das paredes com linhas (cordas) e estacas, conforme o projeto. Deverá ser conferido o prumo e alinhamento das linhas de referência antes de concretar.

4.1.8 – REATERRO MANUAL DE VALAS

Após a concretagem deverá ser aterrado as áreas laterais das vigas, ficando o solo nivelado com o terreno natural ou conforme o projeto, podendo-se deixar um leve rebaixo para futura execução de lastro e contrapiso

Havendo tubulações (água, esgoto, elétrica), protegê-las antes do reaterro. Verificar se a viga baldrame já atingiu resistência suficiente (geralmente após 3 a 7 dias de cura do concreto).

4.1.9 – IMPERMEABILIZAÇÃO

Finalizada a concretagem e cura da concretagem toda a estrutura deverá ser impermeabilizada, como no mínimo, duas demãos de frio asfalto. Tal aplicação deverá atender ao padrão mínimo exigido (imagem abaixo), não ocorrendo a presença de locais



ou partes sem impermeabilização. Esta necessidade se faz necessária para evitar o surgimento de patologias por capilaridade ascendente nas construções.



4.2 - SUPERESTRUTURA:

4.2.1 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

Todas as formas deverão ser montadas obedecendo o padrão de cobertura mínimo estipulado em projeto estrutural e a NBR vigente. Antecedendo a concretagem todas as formas deverão ser pinceladas com desmoldante ou afins, para melhor desenforma e adensamento do concreto.

4.2.2 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA (valem para itens 4.2.3)

Todos os pilares e vigas deverão obedecer a seu posicionamento, espessura, armadura, espaçamento de estribos e altura. Estes deverão ser engastados, nos pilares de arranque, com espaçamento mínimo de 20 cm e devidamente “amarrados”, visando atender a resistividade da armadura.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Todo trabalho deveras ser executado com o uso de mão-de-obra habilitada, com utilização obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Toda a execução do projeto estrutural deverá ser permanentemente adequada com o projeto arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as notas e orientações constantes no projeto arquitetônico e estrutural, além de todas as recomendações de norma específica



para estrutura de concreto. Em caso de assincronia com o planejado o fiscal da obra deverá ser contactado para a tomada de quaisquer providências, sejam elas de alteração e/ou explicativa.

4.2.4 – CONCRETAGEM DE PILARES

Sua concretagem, adensamento e cura deverão seguir os mesmos padrões impostos na infraestrutura, respeitando também a NBR vigente. O FCK mínimo a ser atendido é o de 25 MPA e deverá ser seguido minuciosamente para melhor qualidade. Todas as estruturas concretadas deverão ser devidamente adensadas, para que não sobre vazios nas estruturas de sustentação acarretando a diminuição da resistividade da estrutura. Todas as peças concretadas deverão ser dispostas aos padrões mínimos de cura, com umidificação e período corretos.

4.2.5 – CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

4.3 – ALVENARIA E REVESTIMENTO

4.3.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira ou manualmente. Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada, estando sujeitas a aprovação do fiscal. Nos vãos de janelas, portas, basculantes e demais aberturas deverão ser executadas com vergas e contravertas, onde estas deverão possuir comprimento superior aos vãos de no mínimo 20cm, sendo 10cm para cada lado da abertura. As vergas e contravertas poderão ser em concreto pré-moldado ou moldada in loco, desde que obedeça aos padrões mínimos de resistividade e armadura. Todas as partes preenchidas



com alvenaria de vedação deverão ser devidamente chapiscada, emboçadas e rebocadas, obedecendo os padrões máximos de acabamento.

Serão aplicados revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5 x 5 cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, seguindo a paginação apresentada em projeto arquitetônico e/ou planta de detalhamento.

4.3.2 – MASSA ÚNICA

A massa única em argamassa, traço 1:2:8, deverá ser respeitada a NBR 13281 Argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos. Deverá possuir textura e composição uniforme, independente se manual ou com uso de betoneira e proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado, constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

4.3.3 – EMBOSSO OU MASSA ÚNICA

O emboço ou massa única em argamassa, traço 1:2:8, deverá ser respeitada a NBR 13281 Argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos. Deverá possuir textura e composição uniforme, independente se manual ou com uso de betoneira e proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado, constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

4.3.4 – REVESTIMENTO CERÂMICO (vale para item 4.3.5)

As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, ter textura uniforme e polida. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas

Preparo da base: promover a remoção de poeiras e partículas soltas através de escova de piaçaba. Outros tipos de sujeiras devem ser removidos conforme procedimentos específicos. Sob condições de forte insolação, a base poderá ser levemente umedecida antes da aplicação da argamassa colante.

4.3.6 – VERGA PRÉ FABRICADA



O controle da resistência cabe ao fabricante, que deverá ter à disposição do cliente dados que comprovem a qualidade do concreto entregue.

4.3.7 – VERGA E CONTRAVERGA MOLDADA EM LOCO (**vale para item 4.3.8**)

Deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais e duas peças de fechamento em tábua de pinho ou madeira compensada com altura em função do vão da porta ou janela. Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto lançado e adensado, após a sua cura e a desforma, a verga e contraverga será colocada no vão entrando na alvenaria cerca 30 cm para cada lado.

Todas as vigas aéreas deverão obedecer a seu posicionamento, espessura, armadura, espaçamento de estribos e altura.

4.4 – PISO:

4.4.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Será empregado lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers. Este devidamente regularizado, compactado e com caimentos necessários. Pisos cerâmicos ou porcelanatos deverão atender ao espaçamento do fabricante e é obrigatória o uso de espaçadores, niveladores e fins. Não será aceito nenhum piso ou porcelanato oco, sobreposto, fora do alinhamento ou desnivelado.

4.4.2 – PISO EM GRANILITE

Piso em granilite, marmorize ou granítica em ambientes internos, com espessura de 8 mm, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Vale ressaltar que a aparência final deverá estar em perfeito estado até a entrega final da obra.

4.5 – COBERTURA E FORRO

4.5.1 – APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO



A aplicação manual de gesso desempenado deverá ser usada para revestir o teto, proporcionando um acabamento liso, branco e pronto para pintura, sem necessidade de massa corrida. Deverá ser preparado a superfície onde deve estar limpa, firme e seca, sem poeira, graxa ou restos de tinta. A superfície deverá ser levemente borrifada de água para evitar que o gesso seque rápido demais. O objetivo é deixar a parede lisa e uniforme, sem ondulações. Se houver pequenas imperfeições, deverá ser lixada até que fique pronto para pintura.

4.5.2 – FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA LAJE

As formas para as lajes deverão ser preparadas na obra e constituída de dois painéis laterais em chapa de madeira compensada resinada.

4.5.3 – CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJE

Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto lançado e adensado, após a sua cura e a desforma, deverá ser mantido em local coberto.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

4.5.4 – LAJE PRÉ-FABRICADA

Utilização de Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, intereixo 38cm, h=12cm, el. enchimento em bloco cerâmico h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm. Ao fim de sua cura, esta também deverá ser impermeabilizada com pelo menos duas camadas de frio asfalto.

4.5.5 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO (MALHA POP)

A malha pop será usada para reforçar o concreto, evitando fissuras e garantindo melhor distribuição de tensões. Será utilizada a instalação de tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm, ferro 4.2mm, painel 2x3m, (1,50kg/m²), Malha Pop Reforçada



Gerda ou similar. A malha pop deverá ser sobreposta as folhas: cerca de 1 quadrado (10 a 20 cm) de sobreposição entre painéis.

4.5.6 – TRAMA DE MADEIRA

A trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical, deverá ser confeccionada conforme projeto arquitetônico. Os profissionais devem ser qualificados para excursão dos sérvios.

4.5.7 – TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA

A cobertura da deverá executada em telha CERÂMICA CAPA-CANAL, conforme a existente, e de acordo com o projeto arquitetônico. O telhamento deverá ser executado em fiadas horizontais paralelas aos beirais. O encaixe das telhas far-se-á de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações. As inclinações e recobrimentos deverão obedecer, para cada tipo de telha, as prescrições próprias e pertinentes ao padrão já existente. As cumeeiras, espigões e beirais das coberturas com telhas de barro serão argamassadas. No caso de telha de barro tipo paulista ou colonial plan deve-se argamassar a primeira fiada inferior do beiral.

4.5.8 – CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO

Todas as calhas deverão ser executadas com os materiais especificados em planilha orçamentária e sua captação deverá ser direcionada para a rua mais próxima de modo que não fique superior a altura de 1.5m e não obstrua a passagens de pedestres, deste modo a saída deverá ficar abaixo da calçada.

4.5.9 – TUBO PVC SERIE (vale para item 4.5.10)

As tubulações e conexões utilizadas para condução de águas pluviais serão em PVC rígido esgoto série normal (SN-1500 ou SN-1000), conforme NBR 5688/2020 – Sistemas prediais de esgoto sanitário e águas pluviais – Projeto e execução. Diâmetros mínimos conforme dimensionamento hidráulico, sendo 75 mm para condutores de pequenas coberturas.



4.5.11– ASSENTAMENTO DE PEÇA DE EUCALIPTO (vale para itens 4.5.12 e 4.5.13)

PERGOLADO DOS QUIOSQUES - Será utilizado eucalipto tratado em peças roliças, sendo que os pilares são constituídos de madeira com diâmetro mínimo de 19 - 22 cm, e vigas para sustentação de travessas com diâmetro mínimo de 16 -19 cm. As travessas deverão ter diâmetro mínimo de 10 - 13 cm. A fixação dos pilares deverá ser feita em sapata de concreto. Deverá ser aplicado cimento elástico na base da madeira de forma a criar uma camada de impermeabilização. A estrutura da madeira aparente que receber corte de serra, deverá ser realizado um serviço de arredondamento das arestas, com lixadeira rotativa ou plaina, para que se elimine as arestas vivas e farpas de madeira. Pintura: Todo o pergolado, receberá duas demãos de pintura em verniz, em tonalidade natural.

4.5.14 – FORNECIMENTO DA CHAPA POLICARBONATO

As chapas de polycarbonato, e=8mm em toldo/cobertura/fechamento, de cor fumê, visa garantir desempenho adequado quanto à estanqueidade, durabilidade, conforto térmico e estética. Deve ser realizado respeitando as normas NBR 15111:2004 – Chapas de polycarbonato para cobertura e fachadas. Para tanto deve se também verificar o alinhamento e nivelamento da estrutura de madeira antes da instalação, garantir que não haja rebarbas ou pontas cortantes que possam danificar o polycarbonato.

As chapas devem ser cortadas com serra circular de dentes finos ou estilete apropriado, sempre manter a película de proteção plástica até o final da instalação, manusear as chapas com luvas limpas para evitar riscos. Garantir sobreposição mínima de 50 mm entre chapas (ou conforme perfil de união).

4.5.15 – IMPERMEABILIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE (vale para itens 4.5.16 a 4.5.18)

Finalizada a concretagem e cura da concretagem, além da chapiscar e rebocar com argamassa traço 1:2:10 toda a estrutura da laje deverá ser impermeabilizada, como no mínimo, duas demãos de emulsão asfáltica e vedlaje da rebotec com 1 demão. Tal aplicação deverá atender ao padrão mínimo exigido não ocorrendo a presença de locais ou partes sem impermeabilização. Esta necessidade se faz necessária para evitar o surgimento de patologias por capilaridade ascendente nas construções.



4.5.19 – CONCRETAGEM DE SAPATA será necessário ou ???

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Como citado anteriormente o FCK mínimo a ser atendido é o de 25 MPA e deverá ser seguido minuciosamente para melhor qualidade. Todas as estruturas concretadas deverão ser devidamente adensadas, para que não sobre vazios nas estruturas de sustentação acarretando a diminuição da resistividade da estrutura. Todas as peças concretadas deverão ser dispostas aos padrões mínimos de cura, com umidificação e período corretos.

4.5.20 – ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME

Todas as escavações manuais de valas deverão ser feitas com dimensões definidas em projeto estrutural, para posteriormente receber a viga baldrame, que serve de base para as paredes e distribui as cargas da edificação para o solo. Deve ser respeitada as marcações dos eixos das paredes com linhas (cordas) e estacas, conforme o projeto. Deverá ser conferido o prumo e alinhamento das linhas de referência antes de concretar.

4.6 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas, serão adotadas as normas brasileiras Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Nos casos omissos as normas ABNT poderão ser complementadas por normas de outras entidades. A seguir tem-se a relação de normativas seguidas para a elaboração do projeto – NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

4.6.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO



Os quadros de distribuição monofásico tem a finalidade de proteger, seccionar e distribuir os circuitos elétricos terminais da instalação. Será responsável por alimentar circuitos de iluminação, tomadas de uso geral (TUG), tomadas de uso específico (TUE) e equipamentos de maior potência, conforme dimensionamento.

4.6.2 – CABO DE COBRE FLEXIVEL (**vale para item 4.6.3**)

Todos os condutores a serem utilizados, para a distribuição de circuitos a partir dos quadros secundários, no projeto deverão ser constituídos de fios de cobre, têmpera mole, com isolamento composta de termoplástico polivinílico (PVC/A) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas), e devem seguir a norma NBR NM 247-3 – Cabos Isolados com Policloreto de Vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V.

4.6.4 – ELETRODUTO FLEXÍVEL (**vale para item 4.6.5**)

O eletroduto flexível será embutido em alvenaria ou em laje, conforme projeto. As curvas devem ser suaves, respeitando o raio mínimo de curvatura indicado pelo fabricante (evitar esmagamentos). As emendas serão feitas com luvas e conectores adequados, garantido o perfeito encaixe e vedação. Em travessias de concretagem, o eletroduto deve estar fixado e vedado para evitar entrada de concreto. Não será permitido o uso de eletroduto com deformações, rachaduras ou obstruções internas. A execução deve seguir conforme as normas **da ABNT NBR 5410** (instalações elétricas de baixa tensão).

4.6.6 – TOMADAS (**vale para itens 4.6.7 4.6.8 e 4.6.9**)

As tomadas irão alimentar equipamentos e aparelhos elétricos de uso geral e específico, de forma segura, padronizada e funcional. As tomadas deverão ser instaladas niveladas, firmemente fixadas e com identificação do circuito. As ligações serão feitas sem emendas no interior das caixas. O condutor de proteção (terra) será ligado ao pino central da tomada. Os circuitos de TUG e TUE devem ser separados, não podendo compartilhar condutores. Será verificada a continuidade do fio terra e o funcionamento do DR após a instalação.

4.6.10 – INTERRUPTOR PARALELO



As caixas devem ser niveladas, firmemente fixadas e com tampa de acabamento. Garantir continuidade elétrica e isolamento perfeito dos condutores. Identificar corretamente o comum e os retornos durante a instalação. Testar o funcionamento após a energização, verificando acionamento de ambos os pontos

4.6.11 – LUMINÁRIA PAINEL LED

As luminárias têm por finalidade iluminar ambientes internos ou externos, proporcionando conforto visual, eficiência luminosa e segurança. Alimentação por condutores de cobre isolados 750 V, seção mínima 1,5 mm². As luminárias deverão ser instaladas niveladas, com distância segura de materiais combustíveis. As ligações devem ser feitas com o circuito desenergizado. O circuito de iluminação deve possuir comando independente (interruptores, sensores ou automação) conforme projeto.

4.6.12 – HASTE COBREADA E CONECTOR (vale para item 4.6.13)

O Sistema de Aterramento ou somente Aterramento deve ser concebido de modo que seja confiável e satisfaça os mínimos requisitos de segurança às pessoas, uma vez que tem por objetivo de conduzir correntes e descargas elétricas de qualquer origem, seja ela descargas atmosféricas, correntes de fuga, correntes de curto circuito, danos em condutores vivos, ou qualquer outro meio de descarga que possa direta ou indiretamente levar alguma ameaça à segurança as instalações e principalmente a saúde das pessoas. Para esta instalação o esquema de aterramento será TN-S, em que cada circuito deverá possuir um condutor de neutro e um condutor de terra.

4.6.14 – DISJUNTOTES E DR (vale para item 4.6.15 a 4.6.17)

O disjuntor monopolar com finalidade de proteger circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito, permitir manutenção segura, desligando apenas o circuito específico, devem ser instalados em quadro de distribuição com trilho DIN, respeitando o esquema elétrico do projeto. Conectar fase de entrada e saída nos bornes adequados, apertando os parafusos conforme torque do fabricante e respeitar a curva de disparo e corrente nominal do circuito protegido. Deve evitar instalar próximo a fontes de calor ou umidade. Verificar a continuidade e polaridade antes de energizar. A instalação deverá ser executada conforme NBR 5410 e normas de segurança NR-10. Todos os componentes devem possuir selo de conformidade do INMETRO. O quadro de distribuição deverá ter



barramentos adequados, condutores devidamente identificados e aterramento conforme projeto. O teste de funcionamento do DR (botão “TEST”) deve ser realizado após a instalação e periodicamente.

4.6.18 – LUMINÁRIA LED TUBOLAR

As luminárias têm por finalidade iluminar ambientes internos ou externos, proporcionando conforto visual, eficiência luminosa e segurança. Alimentação por condutores de cobre isolados 750 V, seção mínima 1,5 mm². As luminárias deverão ser instaladas niveladas, com distância segura de materiais combustíveis. As ligações devem ser feitas com o circuito desenergizado. O circuito de iluminação deve possuir comando independente (interruptores, sensores ou automação) conforme projeto.

4.6.19 – CAIXA OCTAGONAL

Fixar a caixa no local definido pelo projeto elétrico, nivelada e alinhada. Inserir garras de fixação ou buchas para alvenaria/laje. Conectar os eletrodutos às entradas da caixa, garantindo vedação e alinhamento. Passar os condutores elétricos dentro da caixa, respeitando o fator de preenchimento da NBR 5410. Instalar tampa ou suporte para luminária apenas após finalização da pintura e acabamento. Manter a caixa acessível para inspeção e manutenção futura.

4.6.20 – LUMINÁRIA ARANDELA

As luminárias deverão ser instaladas niveladas, com distância segura de materiais combustíveis. As ligações devem ser feitas com o circuito desenergizado. O circuito de iluminação deve possuir comando independente (interruptores, sensores ou automação) conforme projeto.

4.7 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Foi projetado duas redes de abastecimento, sendo uma para abastecer pontos de consumo de responsabilidade de Prefeitura Municipal de Esplanada e outros sob responsabilidade de cada quiosque.

Cada reservatório de água potável será abastecido diretamente pela água da rede pública. A partir do reservatório, sairão tubulações que abastecerão as diversas colunas



de água fria potável e dessas para as unidades sanitárias. As caixas d'águas serão providos de sistema de extravazão e limpeza. Todo o sistema foi dimensionado segundo a Norma Brasileira NBR-5626 da ABNT. 4.2 Esgoto Sanitário e Ventilação A caixa de escoamento de esgoto para rede pública existente está localizado na viela dos fundos, a novas instalações deverão utilizar esta caixa para escoamento. O sistema de coleta de esgoto será constituído por fossa e sumidouro. Todo o projeto foi elaborado e dimensionado segundo as Normas Brasileiras NBR-8160 para esgoto e ventilação, da ABNT.

4.7.1 – TUBOS PVC SOLDÁVEL (vale para item 4.7.2 e 4.7.3)

Cortar o tubo no comprimento adequado, evitando rebarbas. Para PVC rígido, utilizar adesivo apropriado ou luvas de união. Para tubos metálicos, rosquear ou unir com luvas compatíveis. Respeitar raio mínimo de curvatura para não danificar o condutor. Fixar o tubo com abraçadeiras ou suportes em intervalos conforme projeto. Garantir que os tubos estejam alinhados e nivelados para facilitar passagem dos cabos.

4.7.4 – CURVA E JOELHO PVC SOLDÁVEL (vale para itens 4.7.5 a 4.7.7)

Verificar alinhamento com o restante do sistema e fixação segura. Cortar o eletroduto em ângulo adequado para encaixe do joelho, Para PVC, aplicar adesivo apropriado ou usar luvas de união. Para eletroduto metálico, rosquear ou unir conforme tipo de conexão. Respeitar o raio mínimo de curvatura para evitar dano aos condutores. Garantir que os cabos passem facilmente pelo joelho após instalação.

4.7.8 – ADAPTADOR COM FLANGE (vale para item 4.7.9 e 4.7.10)

Posicionar o adaptador flange no ponto de conexão (caixa, quadro ou painel). Fixar a flange com parafusos ou porca e rosca, garantindo alinhamento. Inserir o eletroduto no adaptador, usando adesivo ou encaixe mecânico conforme material. Testar passagem de cabos antes de finalizar a instalação. Garantir vedação, alinhamento e fixação segura.

4.7.11 - KIT CAVALETE



Deve ser montado de forma adequada. Após a montagem, o conjunto deve ser submetido a teste de estanqueidade sob pressão de serviço, verificando eventuais vazamentos nas uniões, registros e conexões.

Garantir vedação correta nas conexões usando fita veda-rosca ou junta apropriada. Testar abertura e fechamento para assegurar funcionamento correto. Fixar tubulação para evitar esforços mecânicos sobre o registro. Garantir acessibilidade para manutenção futura.

4.7.12 – TORNEIRA E BOIA DE CAIXA D'ÁGUA

A instalação deverá ser feita na entrada superior da caixa d'água, respeitando o diâmetro da conexão. Usar fita veda rosca (PTFE) para garantir estanqueidade. Regular a haste de forma que o fechamento ocorra a cerca de 5 cm abaixo da borda superior da caixa. Garantir que a boia se movimente livremente, sem obstruções ou contato com paredes. Testar o funcionamento, verificando se o fluxo de água interrompe completamente ao atingir o nível máximo.

Todos os dispositivos deverão ser testados quanto à estanqueidade e funcionamento. A válvula deverá suportar as pressões normais da rede pública sem vazamentos.

4.7.13 – REGISTRO DE GAVETA (**vale para item 4.7.14**)

Selecionar registro compatível com diâmetro e pressão da tubulação e instalar em trecho horizontal ou vertical, conforme projeto.

4.7.15 – ADAPTADOR CURTO (**vale para item 4.7.16**)

Verificar compatibilidade entre materiais e diâmetros. Limpar e lixar levemente as extremidades. Aplicar adesivo apropriado (para PVC/CPVC) ou vedante (fita veda rosca / pasta) nas conexões metálicas. Montar sem esforço excessivo, evitando trincas. Realizar teste hidrostático antes da colocação em operação.

4.7.17 – CAIXA D'ÁGUA (**vale para item 4.7.1**)

Posicionar a caixa sobre base nivelada. Conectar a tubulação de entrada com registro de gaveta e tubo de saída com registro de esfera. Instalar tubo de limpeza no ponto



mais baixo e extravasor no nível máximo permitido. Realizar teste de estanqueidade após montagem.

4.7.19 – TÊ PVC SOLDÁVEL

As extremidades devem ser limpas e lixadas, aplicando-se adesivo próprio para PVC em ambas as partes. A inserção do tubo na bolsa do TÊ deve ser feita imediatamente após a aplicação do adesivo, com leve torção.

4.7.20 – LUVA DE REDUÇÃO

Selecionar luva de redução compatível com os diâmetros dos eletrodutos. Para PVC, aplicar adesivo ou encaixe com luvas. Para metálico, rosquear ou unir com luvas compatíveis. Garantir alinhamento e continuidade do sistema. Testar passagem de cabos antes da finalização da instalação. Fixar o conjunto conforme normas de distância entre suportes e braçadeiras.

4.8 – INSTALAÇÕES DE ESGOTO:

As instalações sanitárias serão executadas de acordo com o projeto, com as especificações complementares. Todas as tubulações, caixas de passagens e afins deverão ser testadas antes da execução dos pisos e contrapisos.

As colunas de esgoto pluvial correrão ou descerão embutidas na estrutura, ou outros espaços previstos, devendo ser fixadas por braçadeiras, de 2 em 2 metros, no mínimo, quando não forem embutidas de forma adequada.

As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de pisos, não poderão jamais estender-se embutidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reenâncias (encaixes) previamente previstos na estrutura e/ou de forma a não afetar a eficiência desta.

Os furos, rasgos e aberturas, necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem.

4.8.1 – TUBO PVC ESGOTO E CONEXÕES (vale para item 4.8.2 a 4.8.4)



As tubulações deverão ser assentadas com declividade mínima de 1% (1 cm/m) para garantir o escoamento por gravidade. As juntas e conexões do tipo joelhos tês etc., devem ser limpas e lubrificadas antes da montagem. É obrigatório o uso de curvas de raio longo nas mudanças de direção. As tubulações devem ser apoiadas sobre berço contínuo de areia e cobertas com material não agressivo. Devem ser previstas caixas de inspeção e ventilação conforme o projeto e normas vigentes.

Após a montagem, o sistema deve ser submetido a teste de estanqueidade.

4.8.5– CAIXA DE GORDURA

As caixas executadas em alvenaria, deve-se utilizar argamassa de cimento e areia traço 1:3 e revestimento interno impermeável (cimento com aditivo ou nata de cimento).

Instalar a caixa em nível inferior à saída da pia da cozinha, em local de fácil acesso para manutenção. As tubulações de entrada e saída devem manter declividade mínima de 1% (1 cm/m). O tubo de entrada deve penetrar 2 a 5 cm no interior da caixa, e o tubo de saída deve possuir joelho ou tubo de fecho hidráulico, para reter odores. A tampa deve ser bem vedada e removível, permitindo limpeza periódica. A caixa deve ser instalada em base firme, nivelada e estável.

Todos os componentes devem atender à ABNT NBR 8160 e NBR 12209.

4.8.6 – CAIXA DE PASAGEM E SIFONADA (**vale para o item 4.8.7**)

As caixas de alvenaria devem ser executadas com tijolos maciços, assentados com argamassa traço 1:3 (cimento: areia) e revestidas internamente com nata de cimento e aditivo impermeabilizante. O concreto deve ser dosado no mínimo em fck = 20 MPa.

As caixas sifonadas, a tampa deve ser facilmente removível e vedada contra odores e insetos. Instalar a caixa em nível inferior à saída da pia da cozinha, em local de fácil acesso para manutenção. As tubulações de entrada e saída devem manter declividade mínima de 1% (1 cm/m).

4.8.8 – JOELHOS E JUNÇÕES (**vale para o item 4.8.9 e 4.8.10**)

As juntas e conexões do tipo joelho, junções etc., devem ser limpas e lubrificadas antes da montagem. É obrigatório o uso de curvas de raio longo nas mudanças de direção.

4.8.11 – TERMINAL DE VENTILAÇÃO



Instalar o terminal na extremidade superior da coluna de ventilação, garantindo saída livre de gases. Respeitar distância mínima de 1 m de janelas ou aberturas de ambiente. Fixar com suportes resistentes para impedir deslocamento ou queda. Manter tubo vertical, evitando acumulação de condensação.

4.8.12 – FOSSA SÉPTICA PRÉ – MOLDADA E SUMIDOURO (vale para o item 4.8.13)

As peças devem ser de concreto armado: $f_{ck} \geq 25$ MPa, estanque, sem fissuras. Tampas: resistentes a cargas de pedestres. Tubulações PVC: certificadas pelo INMETRO, com junta elástica ou soldada. As escavações devem ser conforme dimensões da fossa, com base nivelada em lastro de concreto simples 5 cm. Posicionar a fossa no nível previsto em projeto, garantindo declividade mínima nos tubos de entrada e saída. Conectar tubulações de esgoto com vedação adequada.

4.8.14 – ESCAVAÇÃO E REATERRO (vale para o item 4.8.15)

Todas as escavações manuais de valas deverão ser feitas com dimensões definidas em projeto estrutural. Deverá ser conferido o prumo e alinhamento das linhas de referência. Posteriormente deverá cobrir com terra compactada em camadas de 20 cm, mantendo acesso às tampas. Instalar respiros para ventilação e equalização de pressão.

4.9 – LOUÇAS, METAIS E ESQUADRIAS

Assentamento de pia com tampo de balcão em granito com cuba de aço inox, porta em alumínio anodizado tipo veneziana na cor branca. Assentamento de porta de enrolar, com a perfeição necessária para o bom funcionamento, bem como seu tratamento contra ferrugem e pintura.

Alocação de louças como vaso sanitário com caixa de descarga e confecções hidráulicas necessário para seu funcionamento.

Os vãos de portas e janelas devem atender às medidas e localização previstas no projeto específico, verificando nivelamento e prumo. Devem ser somadas à medida do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. A folga existente entre a alvenaria e as esquadrias devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. Todas as portas deverão estar em perfeito estado de conservação até



a entrega final da obra, sua abertura, fechadura e tranca deverão estar em pleno funcionamento.

4.10 – PINTURA:

Textura acrílica, aplicação manual em parede, duas demãos, emassamento com massa látex nos ambientes internos, aplicação em parede, duas demãos, lixamento manual ou mecânico.

Pintura látex acrílica standard, aplicação manual em paredes, duas demãos.

Deverá promover a limpeza de sujeira, poeira, gordura e mofo antes da aplicação

Repar trincas, buracos e imperfeições com massa corrida ou argamassa. Lixamento suave para uniformizar a superfície.

5.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PRAÇA:

A iluminação adequada de um ambiente proporciona uma visualização mais eficiente do ambiente, permitindo que as pessoas vejam, se movam com segurança e Projeto de iluminação da praça Ladislau Cavalcante desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, precisa e segura, sem causar fadiga visual e desconforto. Uma boa iluminação requer igual atenção para a quantidade e qualidade da iluminação. Embora seja necessária a provisão de uma iluminância suficiente em uma tarefa, em muitos exemplos a visibilidade depende da maneira pela qual a luz é fornecida, das características da cor da fonte de luz e da superfície em conjunto com o nível de ofuscamento do sistema. A prática de uma boa iluminação para locais de trabalho é muito mais que apenas fornecer uma boa visualização da tarefa. É essencial que as tarefas sejam realizadas facilmente e com conforto. Desta maneira a iluminação deve satisfazer os aspectos quantitativos e qualitativos exigidos pelo ambiente. Todas as instalações obedecerão às normas técnicas da ABNT considerando as normas da concessionária local.

5.1 - QUADRO GERAL

O centro de proteção geral (CPG) será instalado o QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO com disjuntor tripolar do tipo NEMA de 100A. No centro de medição polifásico e no quadro de distribuição de circuitos da praça haverá e 16 medidores com disjuntores monopolar e bipolar tipo DIN, seguindo amperagem conforme disposto em projeto elétrico fornecido pela contratante. O centro de medição e distribuição elétrica será acomodada em



MURETA DE MEDIÇÃO em alvenaria com bloco 9x19x24cm, laje de concreto. Todas as HASTES DE ATERRAMENTO deverão ser do tipo Copperweld, diâmetro 5/8"mm, de no mínimo 3,00m de comprimento e enterradas verticalmente no solo cravadas por percussão, cujo topo destas ficará a 0,15m abaixo do piso acabado, devendo ser posicionadas, conforme indicação em projeto em CAIXA DE INSPEÇÃO circular em tijolo maciço próprio para aterramento com diâmetro interno de 0,30cm, com malha de aterramento em CABO DE COBRE flexível isolado de 2,5mm² anti-chama 0,6/1,0 KV. Prevê CAIXA DE PASSAGEM em alvenaria.

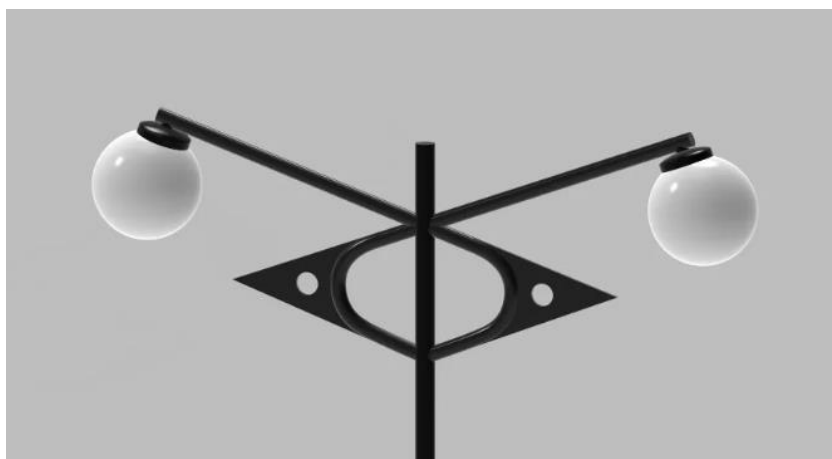
Todas as escavações manuais de valas deverão ser feitas com dimensões definidas em projeto estrutural. Deverá ser conferido o prumo e alinhamento das linhas de referência.

5.2 – CABOS, ELETRODUTOS E ILUMINAÇÃO

O projeto de iluminação foi desenvolvido tendo como parâmetros o aspecto de segurança, economia de energia elétrica, durabilidade “vida útil” e o ambiente de trabalho específico em cada ambiente. Com isso, com o intuito de assegurar o máximo aproveitamento da iluminação nos ambientes para assegurar um conforto, desempenho e segurança visual possibilitando a execução de tarefas rápidas e precisas, mesmo sob circunstâncias difíceis e durante longos períodos.

5.2.1 – POSTE DECORATIVO 2 PÉTALAS 3M

Poste decorativo modelo 01: composto por duas pétalas, sendo cada uma delas possuindo 1 lâmpada led de 10w aproximadamente poste confeccionado em aço galvanizado para se atingir uma maior durabilidade, variação entre 2 a 3 metros de altura.

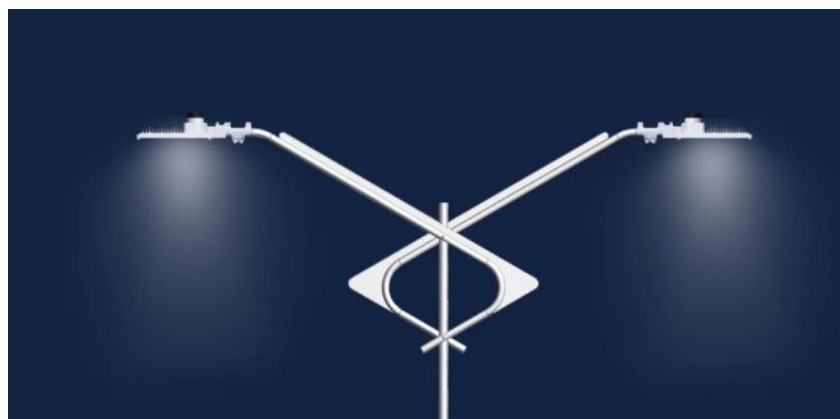


5.2.2 – CABOS DE COBRE FLEXÍVEL

Todos os condutores a serem utilizados, para a distribuição de circuitos a partir dos quadros secundários, no projeto deverão ser constituídos de fios de cobre, têmpera mole, com isolação composta de termoplástico polivinílico (PVC/A) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas), e devem seguir a norma NBR NM 247-3 – Cabos Isolados com Policloreto de Vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V.

5.2.3 – POSTE FERRO GALVANIZADO 2 PÉTALAS 10M (até item 5.2.5)

Poste decorativo modelo 02: Poste ferro galvanizado 148mm x 10 m, 02 braços, inclusive base sustentação. A instalação elétrica será com LUMINÁRIA LED refletor retangular bivolt com luz branca, luminária com suporte de fixação, ligada por RELÉ FOTOELÉTRICO próprio para comando de iluminação externa, com ELETRODUTOS FLEXÍVEL.





5.2.6 – BALIZADOR DE EMBUTIR EM SOLO

Deverá ser definido pontos de instalação conforme projeto de sinalização. Preparação do solo: limpeza, nivelamento e compactação. Perfuração ou escavação conforme tipo de fixação. Posicionar tubo ou base e concretar, aguardando cura mínima de 24 a 48 horas. Deverá ser checado alinhamento, verticalidade, estabilidade e visibilidade.

5.2.7 – CABOS, ELETRODUTOS, TOMADS E LUMINÁRIAS (até item 5.2.32)

Todos os materiais utilizados como cabos, eletrodutos luvas, deverão seguir as respectivas normas referentes a sua execução. As emendas serão feitas com luvas e conectores adequados, garantido o perfeito encaixe e vedação. As caixas de passagem devem seguir as medidas contidas em projetos arquitetônico e planta baixa, respeitando as devidas localizações especificadas.

Os quadros de distribuição deveram conter todos os disjuntores de proteção e controle. As tomadas e interruptores deverão estar fixadas de forma alinhadas. Após todos os equipamentos deverão ser testados, confirmando a sua real funcionalidade. As ligações devem ser feitas com o circuito desenergizado. O circuito de iluminação deve possuir comando independente (interruptores, sensores ou automação) conforme projeto. As luminárias tipo arandela e plafon deverão ser instaladas niveladas, com distância segura de materiais combustíveis.

6.0 PONTO DE MOTO TAXI E TAXI

6.1 – INFRAESTRUTURA

Toda a execução do projeto estrutural deverá ser permanentemente adequada com o projeto arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as notas e orientações constantes no projeto arquitetônico e estrutural, além de todas as recomendações de norma específica para estrutura de concreto. Em caso de assincronia com o planejado o fiscal da obra deverá ser contactado para a tomada de quaisquer providências, sejam elas de alteração e/ou explicativa.

6.1.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO



Deverá ser aplicado uma camada de concreto magro com finalidade de regularizar o fundo da escavação, proporcionando uma base plana para assentamento da sapata, evitando também o contato direto do concreto estrutural da sapata com o solo, especialmente para reduzir absorção de água ou contaminação por sais ou outras partículas do solo. Dessa forma proporcionando um assentamento uniforme da armadura e forma da sapata.

Diante do exposto, respeitando o sentido técnico, a norma NBR 6122 ("Projeto e execução de fundações") recomenda que, em fundações que não se apoiam sobre rocha, seja executada uma camada de concreto simples de regularização de no mínimo 5 cm de espessura na cova de fundação.

6.1.2 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

Todas as formas deverão ser montadas obedecendo o padrão de cobrimento mínimo estipulado em projeto estrutural e a NBR vigente. Antecedendo a concretagem todas as formas deverão ser pinceladas com desmoldante ou afins, para melhor desenforma e adensamento do concreto.

6.1.3 – ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA (**valem para itens 6.1.4 e 6.1.5**)

Toda a execução do projeto estrutural deverá ser permanentemente adequada com o projeto arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as notas e orientações constantes no projeto arquitetônico e estrutural, além de todas as recomendações de norma específica para estrutura de concreto. Em caso de assincronia com o planejado o fiscal da obra deverá ser contactado para a tomada de quaisquer providências, sejam elas de alteração e/ou explicativa.

A tipologia estrutural a ser utilizada é a mista, com o emprego de ferragens e aplicação de concreto com FCK mínimo de 25 MPA. Toda a tipologia de armadura, espessura de ferragens, espaçamento de estribo, cobertura mínima e dimensões deverão ser seguidas minuciosamente, e antecedendo a concretagem a empresa CONTRATADA deverá solicitar, previamente, a presença do fiscal responsável para a conferência da armadura.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Todo trabalho deveras ser



executado com o uso de mão-de-obra habilitada, com utilização obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

6.1.6 – CONCRETAGEM DE SAPATA

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Como citado anteriormente o FCK mínimo a ser atendido é o de 25 MPA e deverá ser seguido minuciosamente para melhor qualidade. Todas as estruturas concretadas deverão ser devidamente adensadas, para que não sobre vazios nas estruturas de sustentação acarretando a diminuição da resistividade da estrutura. Todas as peças concretadas deverão ser dispostas aos padrões mínimos de cura, com umidificação e período corretos.

6.1.7– ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME

Todas as escavações manuais de valas deverão ser feitas com dimensões definidas em projeto estrutural, para posteriormente receber a viga baldrame, que serve de base para as paredes e distribui as cargas da edificação para o solo. Deve ser respeitada as marcações dos eixos das paredes com linhas (cordas) e estacas, conforme o projeto. Deverá ser conferido o prumo e alinhamento das linhas de referência antes de concretar.

6.1.8 – REATERRO MANUAL DE VALAS

Após a concretagem deverá ser aterrado as áreas laterais das vigas, ficando o solo nivelado com o terreno natural ou conforme o projeto, podendo-se deixar um leve rebaixo para futura execução de lastro e contrapiso

Havendo tubulações (água, esgoto, elétrica), protegê-las antes do reaterro. Verificar se a viga baldrame já atingiu resistência suficiente (geralmente após 3 a 7 dias de cura do concreto).

6.1.9 – IMPERMEABILIZAÇÃO



Finalizada a concretagem e cura da concretagem toda a estrutura deverá ser impermeabilizada, como no mínimo, duas demãos de frio asfalto. Tal aplicação deverá atender ao padrão mínimo exigido (imagem abaixo), não ocorrendo a presença de locais ou partes sem impermeabilização. Esta necessidade se faz necessária para evitar o surgimento de patologias por capilaridade ascendente nas construções.



6.2 - SUPERESTRUTURA:

6.2.1 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA

Todas as formas deverão ser montadas obedecendo o padrão de cobertura mínimo estipulado em projeto estrutural e a NBR vigente. Antecedendo a concretagem todas as formas deverão ser pinceladas com desmoldante ou afins, para melhor desenforma e adensamento do concreto.

6.2.2 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA (valem para item 6.2.3)

Todos os pilares e vigas deverão obedecer a seu posicionamento, espessura, armadura, espaçamento de estribos e altura. Estes deverão ser engastados, nos pilares de arranque, com espaçamento mínimo de 20 cm e devidamente “amarrados”, visando atender a resistividade da armadura.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Todo trabalho deveras ser executado com o uso de mão-de-obra habilitada, com utilização obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).



Toda a execução do projeto estrutural deverá ser permanentemente adequada com o projeto arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as notas e orientações constantes no projeto arquitetônico e estrutural, além de todas as recomendações de norma específica para estrutura de concreto. Em caso de assincronia com o planejado o fiscal da obra deverá ser contactado para a tomada de quaisquer providências, sejam elas de alteração e/ou explicativa.

6.2.4 – CONCRETAGEM DE PILARES

Sua concretagem, adensamento e cura deverão seguir os mesmos padrões impostos na infraestrutura, respeitando também a NBR vigente. O FCK mínimo a ser atendido é o de 25 MPA e deverá ser seguido minuciosamente para melhor qualidade. Todas as estruturas concretadas deverão ser devidamente adensadas, para que não sobre vazios nas estruturas de sustentação acarretando a diminuição da resistividade da estrutura. Todas as peças concretadas deverão ser dispostas aos padrões mínimos de cura, com umidificação e período corretos

6.2.5 – ASSENTAMENTO DE PEÇAS DE EUCALIPTO

Será utilizado eucalipto tratado em pilares com peças roliças, sendo de madeira com diâmetro mínimo de 19 - 22 cm. A fixação dos pilares deverá ser feita em sapata de concreto. Deverá ser aplicado cimento elástico na base da madeira de forma a criar uma camada de impermeabilização. A estrutura da madeira aparente que receber corte de serra, deverá ser realizado um serviço de arredondamento das arestas, com lixadeira rotativa ou plaina, para que se elimine as arestas vivas e farpas de madeira. Pintura: Todo o pergolado, receberá duas demãos de pintura em verniz, em tonalidade natural.

6.3 - ALVENARIA

6.3.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO (até item 6.3.2 e 6.3.3)

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira ou manualmente. Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada, estando sujeitas a aprovação do fiscal. Nos vãos de janelas, portas, basculantes e demais aberturas deverão ser



executadas com vergas e contravertas, onde estas deverão possuir comprimento superior aos vãos de no mínimo 20cm, sendo 10cm para cada lado da abertura. As vergas e contravertas poderão ser em concreto pré-moldado ou moldada in loco, desde que obedeça aos padrões mínimos de resistividade e armadura. Todas as partes preenchidas com alvenaria de vedação deverão ser devidamente chapiscada, emboçadas e rebocadas, obedecendo os padrões máximos de acabamento.

6.3.14– COBOGO DE CIMENTO

Não utilizar cobogós trincados ou com falhas estruturais. Evitar impactos durante a instalação. Garantir juntas de dilatação conforme projeto, especialmente em grandes painos. Retirar restos de argamassa e respingos antes da cura total. Entregar o painel devidamente limpo, prumado e com juntas regulares.

6.4 - COBERTURA

6.4.1 – TRAMA DE MADEIRA

A trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical, deverá ser confeccionada conforme projeto arquitetônico. Os profissionais devem ser qualificados para excursão dos sérvios.

6.4.2 – TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA

A cobertura da deverá executada em telha CERÂMICA CAPA-CANAL, conforme a existente, e de acordo com o projeto arquitetônico. O talhamento deverá ser executado em fiadas horizontais paralelas aos beirais. O encaixe das telhas far-se-á de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações. As inclinações e recobrimentos deverão obedecer, para cada tipo de telha, as prescrições próprias e pertinentes ao padrão já existente. As cumeeiras, espigões e beirais das coberturas com telhas de barro serão argamassadas. No caso de telha de barro tipo paulista ou colonial plan deve-se argamassar a primeira fiada inferior do beiral.



6.4.3 – CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO

Todas as calhas deverão ser executadas com os materiais especificados em planilha orçamentária e sua captação deverá ser direcionada para a rua mais próxima de modo que não fique superior a altura de 1.5m e não obstrua a passagens de pedestres, deste modo a saída deverá ficar abaixo da calçada.

6.4.4 – TUBO PVC SERIE (vale para item 6.4.5)

As tubulações e conexões utilizadas para condução de águas pluviais serão em PVC rígido esgoto série normal (SN-1500 ou SN-1000), conforme NBR 5688/2020 – Sistemas prediais de esgoto sanitário e águas pluviais – Projeto e execução. Diâmetros mínimos conforme dimensionamento hidráulico, sendo 75 mm para condutores de pequenas coberturas.

6.4.6 – FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA LAJE

As formas para as lajes deverão ser preparadas na obra e constituída de dois painéis laterais em chapa de madeira compensada resinada.

6.4.7 – CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJE

Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto lançado e adensado, após a sua cura e a desforma, deverá ser mantido em local coberto.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

6.4.8 – LAJE PRÉ-FABRICADA

Utilização de Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, inteiros 38cm, h=12cm, el. enchimento em bloco cerâmico h=8cm, inclusive escoramento em madeira e



capeamento 4cm. Ao fim de sua cura, também deverá ser impermeabilizada com pelo menos duas camadas de frio asfalto.

6.4.9 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE AÇO (MALHA POP)

A malha pop será usada para reforçar o concreto, evitando fissuras e garantindo melhor distribuição de tensões. Será utilizada a instalação de tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm, ferro 4.2mm, painel 2x3m, (1,50kg/m²), Malha Pop Reforçada Gerdau ou similar. A malha pop deverá ser sobreposta as folhas: cerca de 1 quadrado (10 a 20 cm) de sobreposição entre painéis.

6.4.10 – APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO

A aplicação manual de gesso desempenado deverá ser usada para revestir o teto, proporcionando um acabamento liso, branco e pronto para pintura, sem necessidade de massa corrida. Deverá ser preparado a superfície onde deve estar limpa, firme e seca, sem poeira, graxa ou restos de tinta. A superfície deverá ser levemente borrifada de água para evitar que o gesso seque rápido demais. O objetivo é deixar a parede lisa e uniforme, sem ondulações. Se houver pequenas imperfeições, deverá ser lixada até que fique pronto para pintura.

6.5 - PORTAS E ESQUADRIAS

6.5.1 – JANELA, BASCULANTE, PORTAS E VIDROS (**vale para o item 6.5.2 a 6.5.4**)

As janelas de alumínio com vidro, basculantes em alumínio e portas em alumínio anodizado tipo veneziana na cor branca devem ser executadas com a perfeição necessária para o bom funcionamento, bem como seu tratamento contra ferrugem e pintura.

Os vãos de portas e janelas devem atender às medidas e localização previstas no projeto específico, verificando nivelamento e prumo. Devem ser somadas à medida do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. A folga existente entre a alvenaria e as esquadrias devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. Todas as portas deverão estar em perfeito estado de conservação até



a entrega final da obra, sua abertura, fechadura e tranca deverão estar em pleno funcionamento.

6.5.5 – VERGA E CONTRAVERGA (**vale para o item 6.5.6**)

Nos vãos de janelas, portas, basculantes e demais aberturas deverão ser executadas com vergas e contravergas, onde estas deverão possuir comprimento superior aos vãos de no mínimo 20cm, sendo 10cm para cada lado da abertura. As vergas e contravergas poderão ser em concreto pré-fabricado, toda via deva haver confiabilidade na qualidade do serviço de execução das peças.

6.6 - PISO

6. 6.1 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO

O lastro magro será executado pela Contratante, em concreto Fck 20Mpa e espessura de aproximadamente 5cm sobre terreno devidamente compactado; A base (solo, laje ou lastro) deve estar limpa e nivelada. Umedecer levemente antes da concretagem.



6. 6. 2 – PISO GRANILITE

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR-9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos, sendo sua espessura final de 8mm.



O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada, sendo que o granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização ou direto no contrapiso. Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados ou losangos de no mínimo 0,90x0,90 m. Observando de coincidir as juntas do contrapiso com a junta do granilite. O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, sendo o estucamento uma passagem final de esmeril de grana 120.



6. 6. 3 – RODAPÉ

Os rodapés deverão ser executados com altura de até 10,00 cm, com cantos e bordas arredondadas, dando o polimento manualmente. O acabamento dos rodapés deve ser igual ao do piso em granilite. Deve ser polido para receber duas demãos de resina acrílica alto brilho.

6.7 – PINTURA E REVESTIMENTOS

6. 7. 1 – PINTURA E REVISTIMENTOS (vale para o item 6.7.1 a 6.7.6)

Serão aplicados revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5 x 5 cm (placas de 30 x 30 cm) e revestimento cerâmicos internas de 33 x 45 cm para paredes internas com aplicação em paredes inteiras, alinhadas a prumo, seguindo a paginação apresentada em projeto arquitetônico e/ou planta de detalhamento.



Textura acrílica, aplicação manual em parede, duas demãos, emassamento com massa látex nos ambientes internos, aplicação em parede, duas demãos, lixamento manual ou mecânico. Pintura látex acrílica standard, aplicação manual em paredes, duas demãos. Deverá promover a limpeza de sujeira, poeira, gordura e mofo antes da aplicação

Repar trincas, buracos e imperfeições com massa corrida ou argamassa. Lixamento suave para uniformizar a superfície.

6.8 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.8.1– QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

A instalação dos quadros de distribuição será executada sob supervisão de profissional eletricista habilitado. Altura do centro deverá ter entre 1,50 m e 1,60 m do piso acabado. Fixado em parede firme e nivelada. Cada disjuntor deve ter etiqueta identificadora indicando o ambiente ou equipamento alimentado

Os quadros de distribuição monofásico tem a finalidade de proteger, seccionar e distribuir os circuitos elétricos terminais da instalação. Será responsável por alimentar circuitos de iluminação, tomadas de uso geral (TUG), tomadas de uso específico (TUE) e equipamentos de maior potência, conforme dimensionamento.

6.8.2 – CABO DE COBRE FLEXIVEL (vale para item 6.8.3)

Todos os condutores a serem utilizados, para a distribuição de circuitos a partir dos quadros secundários, no projeto deverão ser constituídos de fios de cobre, têmpera mole, com isolamento composta de termoplástico polivinílico (PVC/A) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas), e devem seguir a norma NBR NM 247-3 – Cabos Isolados com Policloreto de Vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V.

6.8.4 – ELETRODUTO FLEXÍVEL

O eletroduto flexível será embutido em alvenaria ou em laje, conforme projeto. As curvas devem ser suaves, respeitando o raio mínimo de curvatura indicado pelo fabricante (evitar esmagamentos). As emendas serão feitas com luvas e conectores adequados, garantido o perfeito encaixe e vedação. Em travessias de concretagem, o eletroduto deve estar fixado e vedado para evitar entrada de concreto. Não será permitido o uso de



eletroduto com deformações, rachaduras ou obstruções internas. A execução deve seguir conforme as normas **da ABNT NBR 5410** (instalações elétricas de baixa tensão).

6.8.5 – TOMADAS (**vale para item 6.8.6**)

As tomadas irão alimentar equipamentos e aparelhos elétricos de uso geral e específico, de forma segura, padronizada e funcional. As tomadas deverão ser instaladas niveladas, firmemente fixadas e com identificação do circuito. As ligações serão feitas sem emendas no interior das caixas. O condutor de proteção (terra) será ligado ao pino central da tomada. Os circuitos de TUG e TUE devem ser separados, não podendo compartilhar condutores. Será verificada a continuidade do fio terra e o funcionamento do DR após a instalação.

6.8.6 – INTERRUPTOR PARALELO (**vale para item 6.8.7**)

As caixas devem ser niveladas, firmemente fixadas e com tampa de acabamento. Garantir continuidade elétrica e isolamento perfeito dos condutores. Identificar corretamente o comum e os retornos durante a instalação. Testar o funcionamento após a energização, verificando acionamento de ambos os pontos

6.8.8 – LUMINÁRIA PAINEL LED

As luminárias têm por finalidade iluminar ambientes internos ou externos, proporcionando conforto visual, eficiência luminosa e segurança. Alimentação por condutores de cobre isolados 750 V, seção mínima 1,5 mm². As luminárias deverão ser instaladas niveladas, com distância segura de materiais combustíveis. As ligações devem ser feitas com o circuito desenergizado. O circuito de iluminação deve possuir comando independente (interruptores, sensores ou automação) conforme projeto.

6.8.9 – HASTE COBREDA E CONECTOR (**vale para item 6.8.10**)

O Sistema de Aterramento ou somente Aterramento deve ser concebido de modo que seja confiável e satisfaça os mínimos requisitos de segurança às pessoas, uma vez que tem por objetivo de conduzir correntes e descargas elétricas de qualquer origem, seja ela descargas atmosféricas, correntes de fuga, correntes de curto circuito, danos em



condutores vivos, ou qualquer outro meio de descarga que possa direta ou indiretamente levar alguma ameaça à segurança as instalações e principalmente a saúde das pessoas. Para esta instalação o esquema de aterramento será TN-S, em que cada circuito deverá possuir um condutor de neutro e um condutor de terra.

6.8.11 – DISJUNTORES E DR (vale para item 6.8.12 a 6.8.14)

O disjuntor monopolar com finalidade de proteger circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito, permitir manutenção segura, desligando apenas o circuito específico, devem ser instalados em quadro de distribuição com trilho DIN, respeitando o esquema elétrico do projeto. Conectar fase de entrada e saída nos bornes adequados, apertando os parafusos conforme torque do fabricante e respeitar a curva de disparo e corrente nominal do circuito protegido. Deve evitar instalar próximo a fontes de calor ou umidade. Verificar a continuidade e polaridade antes de energizar. A instalação deverá ser executada conforme NBR 5410 e normas de segurança NR-10. Todos os componentes devem possuir selo de conformidade do INMETRO. O quadro de distribuição deverá ter barramentos adequados, condutores devidamente identificados e aterramento conforme projeto. O teste de funcionamento do DR (botão “TEST”) deve ser realizado após a instalação e periodicamente.

6.8.15 – LUMINÁRIA LED TUBULAR

As luminárias têm por finalidade iluminar ambientes internos ou externos, proporcionando conforto visual, eficiência luminosa e segurança. Alimentação por condutores de cobre isolados 750 V, seção mínima 1,5 mm². As luminárias deverão ser instaladas niveladas, com distância segura de materiais combustíveis. As ligações devem ser feitas com o circuito desenergizado. O circuito de iluminação deve possuir comando independente (interruptores, sensores ou automação) conforme projeto.

6.8.16 – CAIXA OCTAGONAL

Fixar a caixa no local definido pelo projeto elétrico, nivelada e alinhada. Inserir garras de fixação ou buchas para alvenaria/laje. Conectar os eletrodutos às entradas da caixa, garantindo vedação e alinhamento. Passar os condutores elétricos dentro da caixa, respeitando o fator de preenchimento da NBR 5410. Instalar tampa ou suporte para



luminária apenas após finalização da pintura e acabamento. Manter a caixa acessível para inspeção e manutenção futura.

6.9 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

6.9.1 – TUBOS PVC SOLDÁVEL (vale para item 6.9.2 e 6.9.3)

Cortar o tubo no comprimento adequado, evitando rebarbas. Para PVC rígido, utilizar adesivo apropriado ou luvas de união. Para tubos metálicos, rosquear ou unir com luvas compatíveis. Respeitar raio mínimo de curvatura para não danificar o condutor. Fixar o tubo com abraçadeiras ou suportes em intervalos conforme projeto. Garantir que os tubos estejam alinhados e nivelados para facilitar passagem dos cabos.

6.9.4 – CURVA E JOELHO PVC SOLDÁVEL (vale para itens 6.9.5 a 6.9.7)

Verificar alinhamento com o restante do sistema e fixação segura. Cortar o eletroduto em ângulo adequado para encaixe do joelho. Para PVC, aplicar adesivo apropriado ou usar luvas de união. Para eletroduto metálico, rosquear ou unir conforme tipo de conexão. Respeitar o raio mínimo de curvatura para evitar danos aos condutores. Garantir que os cabos passem facilmente pelo joelho após instalação.

6.9.8 – ADAPTADOR COM FLANGE (vale para item 6.9.9 e 6.9.10)

Posicionar o adaptador flange no ponto de conexão (caixa, quadro ou painel). Fixar a flange com parafusos ou porca e rosca, garantindo alinhamento. Inserir o eletroduto no adaptador, usando adesivo ou encaixe mecânico conforme material. Testar passagem de cabos antes de finalizar a instalação. Garantir vedação, alinhamento e fixação segura.

6.9.11 - KIT CAVALETE

Deve ser montado de forma adequada. Após a montagem, o conjunto deve ser submetido a teste de estanqueidade sob pressão de serviço, verificando eventuais vazamentos nas uniões, registros e conexões.

Garantir vedação correta nas conexões usando fita veda-rosca ou junta apropriada. Testar abertura e fechamento para assegurar funcionamento correto. Fixar tubulação para



evitar esforços mecânicos sobre o registro. Garantir acessibilidade para manutenção futura.

6.9.12 – TORNEIRA E BOIA DE CAIXA D'ÁGUA

A instalação deverá ser feita na entrada superior da caixa d'água, respeitando o diâmetro da conexão. Usar fita veda rosca (PTFE) para garantir estanqueidade. Regular a haste de forma que o fechamento ocorra a cerca de 5 cm abaixo da borda superior da caixa. Garantir que a boia se movimente livremente, sem obstruções ou contato com paredes. Testar o funcionamento, verificando se o fluxo de água interrompe completamente ao atingir o nível máximo.

Todos os dispositivos deverão ser testados quanto à estanqueidade e funcionamento. A válvula deverá suportar as pressões normais da rede pública sem vazamentos.

6.9.13 – REGISTRO DE GAVETA (**vale para item 6.9.14**)

Selecionar registro compatível com diâmetro e pressão da tubulação e instalar em trecho horizontal ou vertical, conforme projeto.

6.9.15 – ADAPTADOR CURTO (**vale para item 6.9.16**)

Verificar compatibilidade entre materiais e diâmetros. Limpar e lixar levemente as extremidades. Aplicar adesivo apropriado (para PVC/CPVC) ou vedante (fita veda rosca / pasta) nas conexões metálicas. Montar sem esforço excessivo, evitando trincas. Realizar teste hidrostático antes da colocação em operação.

6.9.17 – CAIXA D'ÁGUA

Posicionar a caixa sobre base nivelada. Conectar a tubulação de entrada com registro de gaveta e tubo de saída com registro de esfera. Instalar tubo de limpeza no ponto mais baixo e extravasor no nível máximo permitido. Realizar teste de estanqueidade após montagem.

6.9.18 – LUVA DE REDUÇÃO



Selecionar luva de redução compatível com os diâmetros dos eletrodutos. Para PVC, aplicar adesivo ou encaixe com luvas. Para metálico, rosquear ou unir com luvas compatíveis. Garantir alinhamento e continuidade do sistema. Testar passagem de cabos antes da finalização da instalação. Fixar o conjunto conforme normas de distância entre suportes e braçadeiras.

6.10 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO

6.10.1 – TUBO PVC ESGOTO E CONEXÕES (vale para item 6.10.2 a 6.10.4)

As tubulações deverão ser assentadas com declividade mínima de 1% (1 cm/m) para garantir o escoamento por gravidade. As juntas e conexões do tipo joelhos têm etc., devem ser limpas e lubrificadas antes da montagem. É obrigatório o uso de curvas de raio longo nas mudanças de direção. As tubulações devem ser apoiadas sobre berço contínuo de areia e cobertas com material não agressivo. Devem ser previstas caixas de inspeção e ventilação conforme o projeto e normas vigentes.

Após a montagem, o sistema deve ser submetido a teste de estanqueidade.

6.10.5 – CAIXA SIFONADA (vale para o item 4.8.7)

As caixas de alvenaria devem ser executadas com tijolos maciços, assentados com argamassa traço 1:3 (cimento: areia) e revestidas internamente com nata de cimento e aditivo impermeabilizante. O concreto deve ser dosado no mínimo em fck = 20 MPa.

As caixas sifonadas, a tampa deve ser facilmente removível e vedada contra odores e insetos. Instalar a caixa em nível inferior à saída da pia da cozinha, em local de fácil acesso para manutenção. As tubulações de entrada e saída devem manter declividade mínima de 1% (1 cm/m).

6.10.11 – TERMINAL DE VENTILAÇÃO

Instalar o terminal na extremidade superior da coluna de ventilação, garantindo saída livre de gases. Respeitar distância mínima de 1 m de janelas ou aberturas de ambiente. Fixar com suportes resistentes para impedir deslocamento ou queda. Manter tubo vertical, evitando acumulação de condensação.



6.10.7 – FOSSA SÉPTICA PRÉ – MOLDADA E SUMIDOURO (vale para o item 6.10.8)

As peças devem ser de concreto armado: $f_{ck} \geq 25$ MPa, estanque, sem fissuras. Tampas: resistentes a cargas de pedestres. Tubulações PVC: certificadas pelo INMETRO, com junta elástica ou soldada. As escavações devem ser conforme dimensões da fossa, com base nivelada em lastro de concreto simples 5 cm. Posicionar a fossa no nível previsto em projeto, garantindo declividade mínima nos tubos de entrada e saída. Conectar tubulações de esgoto com vedação adequada.

6.10.9 – ESCAVAÇÃO E REATERRO (vale para o item 6.10.10)

Todas as escavações manuais de valas deverão ser feitas com dimensões definidas em projeto estrutural. Deverá ser conferido o prumo e alinhamento das linhas de referência. Posteriormente deverá cobrir com terra compactada em camadas de 20 cm, mantendo acesso às tampas. Instalar respiros para ventilação e equalização de pressão.

6.10.11 – CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de alvenaria devem ser executadas com tijolos maciços, assentados com argamassa traço 1:3 (cimento: areia) e revestidas internamente com nata de cimento e aditivo impermeabilizante. O concreto deve ser dosado no mínimo em $f_{ck} = 20$ MPa.

6.11 – LOUÇAS, METAIS

Alocação de louças como vaso sanitário com caixa de descarga e confecções hidráulicas necessário para seu funcionamento, lavatório saboneteira, papeladeira, porta papel devem atender às medidas e localização previstas no projeto específico, verificando nivelamento e prumo. Devem ser somadas à medida do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente.

7.0 – PINTURA

7.1 – PINTURA DE MEIO FIO (vale para o item 7.2)



Deverá promover a limpeza de sujeira, poeira, gordura e mofo antes da aplicação. Executar os serviços em tempo seco, com temperatura entre 10°C e 35°C. Não pintar sob chuva, nem sobre superfícies úmidas. Utilizar EPIs (luvas, óculos e máscaras) durante a execução. Evitar o tráfego de veículos sobre o meio-fio recém-pintado até a cura total.

7.3 – PINTURA SOBRE MADEIRA

Promover limpeza de sujeira, poeira, gordura e mofo antes da aplicação. Aplicar 2 a demãos de verniz na cor especificada, diluído conforme instrução do fabricante. Respeitar o tempo de secagem entre demãos (mínimo de 8 horas). Lixar levemente entre as demãos para garantir acabamento liso e uniforme.

8.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

8.1 – TUBOS PVC SOLDÁVEL (**vale para item 8.2**)

Cortar o tubo no comprimento adequado, evitando rebarbas. Para PVC rígido, utilizar adesivo apropriado ou luvas de união. Para tubos metálicos, rosquear ou unir com luvas compatíveis. Respeitar raio mínimo de curvatura para não danificar o condutor. Fixar o tubo com abraçadeiras ou suportes em intervalos conforme projeto. Garantir que os tubos estejam alinhados e nivelados para facilitar passagem dos cabos.

8.3 – TORNEIRA PLÁSTICA

Para colocar a torneira deve -se limpar a rosca e garantir que não haja rebarbas nem sujeira. Verificar o nível e posição do ponto de saída de água. Aplicar fita veda rosca (mínimo 5 voltas) no sentido horário, ou utilizar anel de vedação apropriado. Rosquear a torneira manualmente até o travamento, sem o uso de ferramentas metálicas (para evitar danos). Ajustar a posição final da torneira para o alinhamento correto.

8.4 – JOELHO, TUBO, TE EM PVC SOLDÁVEL (**vale para itens 8.5 a 8.12**)

Verificar alinhamento com o restante do sistema e fixação segura. Cortar o eletroduto em ângulo adequado para encaixe do joelho e curva. Para PVC, aplicar adesivo apropriado



ou usar luvas de união. Respeitar o raio mínimo de curvatura para evitar danos aos condutores. Garantir que os cabos passem facilmente pelo joelho após instalação.

Selecionar luva e bucha de redução compatível com os diâmetros dos eletrodutos. Para PVC, aplicar adesivo ou encaixe com luvas. Garantir vedação, alinhamento e fixação segura.

Montar sem esforço excessivo, evitando trincas. Realizar teste hidrostático antes da colocação em operação.

9.0 – PERGOLADO E ACESSÓRIOS

9.1 – LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO

Lixeira em fibra de vidro, com capacidade de 50L, seguindo modelo CLPD1085 ou similar mediante aprovação da fiscalização. Executar base de concreto nivelada e firme, conforme dimensões da lixeira e do suporte. Aguardar cura mínima de 48 horas antes da fixação. Fixar o poste metálico com buchas metálicas, chumbadores ou argamassa de cimento e areia (1:3). Para bases em solo, o poste deve ser enterrado e concretado a uma profundidade mínima de 0,30 m.

A lixeira deve ser parafusada ao suporte pelo eixo da tampa ou pelo aro inferior. Garantir verticalidade do poste e alinhamento da lixeira.

9.2 – BANCO DE CONCRETO

Banco de concreto pré-moldado devem ser posicionados conforme o projeto paisagístico ou planta de implantação. Fazer alinhamento e nivelamento com nível de bolha. Garantir estabilidade e prumo do conjunto.

Banco de concreto em alvenaria de tijolos maciços, assento em concreto simples, sem encosto, revestido em todas as faces com cerâmica Elizabeth 20x20 cm ou similar com argamassa AC III. Todo os bancos deverão ser posicionados de acordo com projeto arquitetônico e/ou projeto de detalhamento, estes deverão apresentar acabamento padrão alto e com excelente composição, evitando desgaste atemporal dos materiais empregados.

9.3 – MESA DE CONCRETO POLIDO



Mesa de concreto polido $fck=21$ Mpa, com tabuleiro em pastilha cerâmica, base de tubo de concreto $\varnothing=0,30$ m e bancos em tubo de concreto $\varnothing=0,40$ m, deve apresentar superfície lisa, brilhante, sem trincas, bolhas ou manchas.

Posicionar a mesa conforme o projeto paisagístico. Garantir nivelamento e prumo durante a colocação. Apresentar resistência a impactos leves e intempéries.



9.4 – BICICLETÁRIO EM TUBO

Executar base de concreto nivelada e firme, com acabamento desempenado. Para instalação em solo natural, prever bloco de fundação (0,30 x 0,30 x 0,30 m) de concreto simples. Chumbamento direto com concreto fck 15 MPa (para fundação embutida). Verificar o alinhamento e o prumo do conjunto antes da fixação.

Após a cura do concreto, realizar teste de estabilidade e resistência. Executar em conformidade com a Norma ABNT NBR 16537 – Mobiliário urbano – Requisitos gerais.

9.5 – ASSENTAMENTO DE PEÇA DE EUCALIPTO (vale para itens 9.6 a 9.10)

PERGOLADO DA PRAÇA - Será utilizado eucalipto tratado em peças roliças, sendo que os pilares são constituídos de madeira com diâmetro mínimo de 19 - 22 cm, e vigas para sustentação de travessas com diâmetro mínimo de 16 - 19 cm. As travessas deverão ter diâmetro mínimo de 10 - 13 cm. A fixação dos pilares deverá ser feita em sapata de concreto. Deverá ser aplicado cimento elástico na base da madeira de forma a criar uma camada de impermeabilização. A estrutura da madeira aparente que receber corte de



serra, deverá ser realizado um serviço de arredondamento das arestas, com lixadeira rotativa ou plaina, para que se elimine as arestas vivas e farpas de madeira. Pintura: Todo o pergolado, receberá duas demãos de pintura em verniz, em tonalidade natural.

Após escavados as sapatas, todos os pilares serão concretados conforme demonstrado em projeto. As partes dos pilares que ficarão submersa na concretagem serão impermeabilizadas com emulsão asfáltica. Todas as peças, junções e uniões entre elementos, bem como sua fixação no solo, devem proporcionar total estabilidade da estrutura e resistência contra intempéries (ventos, chuvas, etc).

Todas as peças deverão apresentar alto padrão de finalização de pintura, sendo de obrigação da contratada o zelo e manutenção até a entrega final. Os equipamentos deverão também estar de acordo com as normas de equipamentos de lazer estabelecidas pela ABNT e qualquer outro órgão que regulamente este setor, devendo, portanto, serem adquiridos de empresa responsável e atuante no mercado em questão.

10.0 - OBRAS DE ARTE

composição

10.1– RELÓGIO DIGITAL:

A Instalação do relógio digital LED urbano deve estar de acordo com as normas de equipamentos estabelecidas pela ABNT e qualquer outro órgão que regulamente este serviço, ficando a empresa em questão sobre a responsabilidade.

Todos os serviços de escavação, armação de sapatas, concretagem, reaterro chumbamento, devem ser realizados na mais alta qualidade, permitindo que haja uma fixação do equipamento, com maior segurança e durabilidade. O equipamento deve também estar de acordo com as normas de equipamentos de lazer estabelecidas pela ABNT e qualquer outro órgão que regulamente este setor.

10.2 - FONTE INTERATIVA:

Uma Fonte interativa tem como atração principal o contato direto entre o público e o elemento aquático, tornando-se assim um forte atrativo e objeto de visita constante para pessoas de todas as idades, sendo mais lúdica ainda para crianças.



Para a execução da fonte seca, deverá haver compatibilização do projeto de água fria com os órgãos públicos, principalmente os de Meio Ambiente e Decretos do Governo do Estado da Bahia e atendimento as Normas Técnicas pertinentes.

Deverá utilizar de métodos construtivos que visem a maior economicidade e facilidade da manutenção e custo benefício dos equipamentos da Fonte. Garantir maior facilidade possível no serviço de manutenção. Garantir ótimo padrão de qualidade para que haja vida útil compatível com o projeto.

A fonte da PRAÇA LADISLAU CAVALCANTE se deferência por se tratar de uma fonte seca, podendo assim, além de funcionar como um atrativo lúdico, possuir um poder convocatório, contemplativo e turístico. O contato das pessoas com a água da fonte será apenas por meio dos aspersores, e não haverá contato com os reservatórios, tornando assim a fonte mais segura e saudável, facilitando sua manutenção e o tratamento de água.

Segue elementos necessários para o funcionamento de uma fonte seca:

- Grelhas dos Módulos de Aspersão;
- Contra grelhas;
- Bicos/Jatos aspersores de modelos variados;
- Mecanismos que controlam direcionamento do fluxo e velocidade da água;
- Projetores subaquáticos;
- Sistemas de Tubulações de Recalque para Efeitos;
- Sistema de Tubulações que retornam com a água para o reservatório;
- Reservatório(s);
- Cabeamento para alimentação dos projetores;
- Quadro(s) de comando que pode(m) ou não ser(em) computadorizado(s) para controle da fonte;
- Sistema de filtragem e purificação de água;
- Água potável;
- Casa de máquinas; Sistemas de bombas para alimentar os bicos com quantidade de água e pressão suficientes para o efeito desejado.

10.2.1 - FONTE INTERATIVA DE 6 JATOS - Composição

Fonte interativa de 6 jatos, em ciclos individuais e com iluminação LED RGB. A altura dos jatos com os equipamentos orçados é de no máximo 2,4 metros na vertical,



incluso transporte dever ser realizado conforme projeto arquitetônico,

10.2.2 – ESCAVAÇÃO MANUAL

A infraestrutura será executada inicialmente com ESCAVAÇÃO MANUAL sendo 2 cisternas conectadas, uma para base de caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro com capacidade de medida de 3000l, sendo a cisterna com medida de 2.20 x 3.10 x 3.10m. E outra para casa de bomba ou máquina com medidas 2,20x2,00x3,90m para acomodar as bombas utilizadas e demais itens como tubulações e conexões, a exemplo de joelhos, tês, adaptadores com flanges, união, registros boias, torneira, curvas, e eletrodutos, de 25mm, 50mm, 60mm e 100mm. o reaterro será com reaproveitamento do material escavado, deverá ser compactado o solo dessa vala com PREPARO DE FUNDO de valas, e então aplicado LASTRO DE CONCRETO MAGRO e=5cm. Todo material excedente será descartado por transporte com caminhão basculante.

A casa de bombas estará instalada aproximadamente a 8,00m do eixo da fonte interativa, com laje maciça preenchida de CONCRETO Fck= 30Mpa traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1), com armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-138. Será confeccionado a estrutura com alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Será feito cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de *15* cm.

Toda estrutura de alvenaria será devidamente chapiscada com colher de pedreiro e posteriormente será utilizado argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante. Toda estrutura receberá massa única com traço 1:2:8 para seu cobrimento.

Na cisterna e na casa de filtro, a laje da tampa com escotilha será em CONCRETO FCK=25MPA para qualquer tipo de laje com altura de 10cm, com utilização de tela em aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm, ferro 4.2mm, painel 2x3m, (1,50kg/m²), Malha Pop Reforçada Gerdau ou similar

A escotilha de entrada será em TAMPA EM ESTRUTURA DE AÇO, com apoio de concreto apenas na casa de filtro e cisterna; com PORTA CADEADO ZINCADO oxidado preto com cadeado de aço inox.

Será previsto QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO de energia (QDC1) em PVC de embutir, previsto para instalação dos circuitos. Com ELETRODUTOS RÍGIDOS roscável com DN 32mm, DN 50mm, DN 60mm, CABO DE COBRE flexível isolado, 2,5mm² antichama 450/750V e de 4mm² antichama 450/750V, serão executados TOMADAS



BAIXAS de embutir (1 MÓDULO) de 2P+T 10A e de 2P+T 20A.

10.3 – REMANEJAMENTO DE ESTÁTUA

A obra artística/monumento existente na praça deverá ser devidamente retirada, com o máximo de cautela e prevenção a danos. Após a retirada a estátua deverá ser entregue a Administração Pública Municipal para armazenamento até o momento de realocação. Vale ressaltar que a estrutura em que a estátua está apoiada não sofrerá reaproveitamento e deverá ser reconstruída em local predestinado em projeto arquitetônico.

A nova estrutura será feita com ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (SPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA. Será realizado lastro de concreto magro entre os níveis da estrutura. Será aplicado manualmente emboço ou massa única, que posteriormente será revestido com piso em granito branco Siena, esp= 2cm, aplicado com argamassa industrializada de segundo orientação do projeto arquitetônico.

11.0 – URBANIZAÇÃO:

Para concepção das áreas verdes do paisagismo, prevê PLANTIO DE GRAMA do tipo esmeralda ou são Carlos em placas, PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL com altura de muda de 3,00m a 4,00m com pau ferro, sibipiruna, palmeira azul da região e PLANTIO DE MUDA DE ARBUSTO com solo preparado com terra vegetal.

Obs.: Toda manutenção, poda, rega, tratamento, pulverização e afins será de responsabilidade da empresa CONTRATADA, até a finalização total e entrega da obra.

Para fixação das plantas serão escavadas valas no solo com até 2,00m de profundidade para colocação de tubo de concreto com diâmetro de 1000mm. Após os tubos fixados, as mudas serão plantadas em seu interior. Dessa forma as raízes descenderão a dois metros de profundidade, não afetando o piso intertravado da praça.

12 – SERVIÇOS FINAIS:

Considerou-se nestas especificações, sob o título de limpeza geral da obra, os serviços abaixo relacionados:



- Remoção de todo entulho proveniente de serviço em toda a área destinada a revitalização da praça;
- Remoção de pedras e/ou resquícios que possam ter ficado da utilização das mesmas;
- Remoção de todo e qualquer lixo proveniente das máquinas e equipamentos utilizados nos serviços de execução da obra.

A limpeza da área deverá ser feita cuidadosamente, de modo a não danificar nenhum local em função destes serviços de limpeza.

A remoção do entulho deverá ser feita periodicamente de forma a não produzir transtorno no desenvolvimento normal da obra.

Notas:

- 01- A obra em questão só será aceita como entregue com todos os itens executados em perfeito estado de conservação (novos), todos os equipamentos, salas, banheiros, coberturas e demais execuções presentes neste contrato não deverá, em hipótese alguma, apresentar danos, manchas, mau funcionamento e afins no ato da entrega.
- 02- Todos os banheiros deverão ser testados com a presença do fiscal, podendo ele vetar a entrega do objeto em caso de inconformidade.
- 03- Todas as coberturas deverão estar em perfeito estado e não apresentar quaisquer tipos de vazamentos.
- 04- Toda a parte hidráulica deverá estar afogada e testada, independentemente da ligação final pela concessionária.
- 05- Toda a parte de iluminação geral e interna deverá estar em pleno funcionamento e testada. Todas as tomadas, pontos de iluminação e afins deverão ser testado com a presença do fiscal.
- 06- Todos os ambientes internos deverão estar limpos, lavados e sem marcas de uso.
- 07- Todos os aspectos presentes neste memorial, em planilha orçamentária e projetos deverão ser atendidos com exatidão, qualidade e ótimo acabamento. Todos os quesitos executados deverão ser testados um a um, juntamente com o preenchimento de um relatório.
- 08- Por fim, em caso de descumprimento, a empresa executora estará passiva de sanções administrativas e poderá ter suas liberações inviabilizadas. Vale ressaltar que apenas o FISCAL DA OBRA, possui pleno poder de alteração na parte executiva, emprego de materiais e qualquer necessidade que venha a



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPLANADA
CNPJ – 13.885.231/0001-71



acontecer no ato executivo da empresa, em caso de descumprimento desta normativa será de responsabilidade da empresa toda regularização, consequência e danos.

Por fim após total limpeza, será fixada placa de inauguração da obra em alumínio 0.60 x 0.80m em local determinado, posto em locais específicos a exemplo do ponto de moto taxi, taxi e quiosques, as letras e números em aço escovado 25x25 cm.

ESPLANADA, 02 DE JUNHO DE 2025.



Adailton da Conceição Santos
Engenheiro Civil
Contrato nº 225/2025
CREA-BA: 3000141104 BA

Adailton da Conceição Santos
Engenheiro Civil
CREA-BA: 3000141104 BA