

MEMÓRIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. INTRODUÇÃO

O projeto urbanístico Requalificação da praça da rua Boa Vista e criação de área recreativa e esportiva para terreno da Unidade Básica de Saúde (UBS), popularmente chamada de “Praça de Fazenda Velha”, apresentado é objeto do Contrato n.º 009/2020, PMT n.º 042 /2019, firmado entre o município de Toritama (Município de Toritama (C.N.P.J.11.245.054/0001-39), através da Secretaria de Obras e Urbanismo e a empresa Cleyton Engenharia Eireli (C.N.P.J. 27.928.441/0001-04), e foi elaborado pelas arquitetas e urbanistas Bruna Rafaela de Assis (CAU A170058-8) e Renata Karine da Silva Bertolino (CAU A187586-8).

O memorial justificativo e descritivo, como parte integrante de um projeto, tem a finalidade apresentar o conceito de projeto, as soluções adotadas, caracterizar os materiais e componentes envolvidos. Tal documento relata e define integralmente o projeto e suas particularidades e completa com as peças gráficas (desenhos como plantas, diagramas, cortes,) e orçamentos.

No tocante a arquitetura este memorial se divide em quatro partes: Localização, Conceito, organização espacial e resolubilidade técnica e materiais utilizados que relatam sobre a construção do projeto são desenvolvidas abaixo.

2. LOCALIZAÇÃO

A praça está localizada na zona urbana do município de Toritama este, encontra-se no estado de Pernambuco, no Brasil. Localiza-se a uma latitude 8°0'24" sul e a uma longitude 36°3'24" oeste, estando a uma altitude de 349 metros. Sua população segundo o IBGE (2020), é estimada em 46.164 pessoas e sua área territorial é de 25,704 km² (IBGE, 2020). Localizada no agreste pernambucano, é integrante do polo de confecção conhecido nacionalmente. Administrativamente, o município é formado pelo distrito-sede e pelo povoado de Cacimbas.

A área da requalificação localiza-se, no centro da cidade, mais especificamente na Rua Boa Vista, no bairro Duque de Caxias, popularmente chamado de bairro Fazenda Velha, local de origem do crescimento urbano, com grande ocupação do solo, usos diversificados nas proximidades, presença de igreja, UBS, mercados, entre outros serviços (ver mapa abaixo).

Figura 04: Vista do lote a partir da praça existente



Fonte: Acervo das arquitetas, 24 de jan. de 2020

Figura 05: Vista lateral da parte alta do terreno ao lado da UBS (parte alta)



Fonte: Acervo das arquitetas, 26 de jul. de 2021

3. CONCEITO

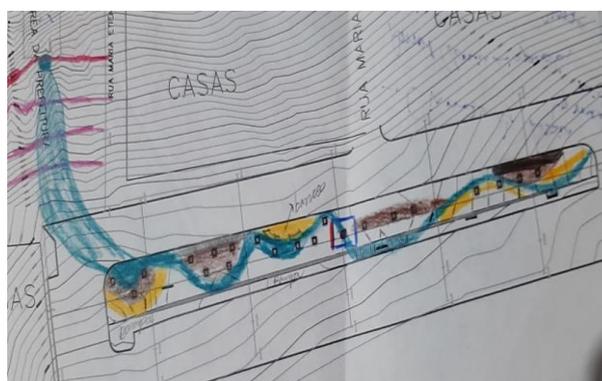
O conceito adotado para o projeto urbanístico de Requalificação da praça da rua Boa Vista e criação de área recreativa e esportiva para terreno da UBS foi da abstração de manchas de tinta. Tendo em vista a oportunidade de criação de um novo uso para o terreno ocioso optou-se para dar lugar às atividades recreativas e esportivas e fazendo a ligação desse novo espaço com a antiga praça através da pintura nos pisos, estas, derivam de vasos com flores coloridas, aludindo as tintas que permeiam os taludes, a rua, e, chegam até a praça existente, criando, assim, um elemento unificador entre os espaços, através da ludicidade (ver Figuras 06 e 07 abaixo).

Figura 06: Referência do conceito



Fonte: Insademexico. Disponível em: <Serigrafia y Bordado en Tijuana: Catálogo Completo 2022 (insademexico.mx)>. Acesso em: 14 de abr. 2020.

Figura 07: Primeiro croqui de estudo do agenciamento partindo da ideia das manchas de tinta



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 09 de abr. de 2020.

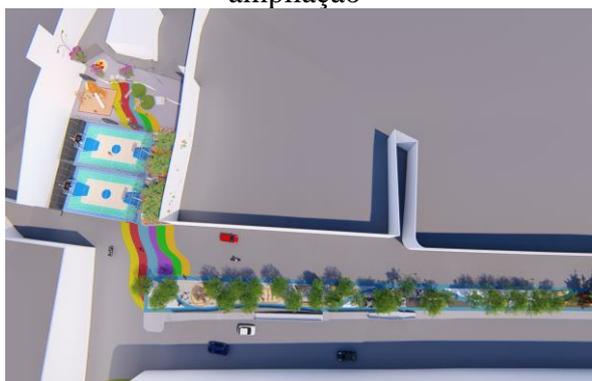
Após a definição dos caminhos (as manchas de tinta) no agenciamento que foram “serpenteando” entre as árvores existentes, de maneira que todas foram mantidas.

A permanência de árvores é benéfica tanto do ponto de vista ambiental, quanto econômico e histórico pelo vínculo criado com a população local. Sobre a preservação de árvores em projetos Abbud (2006) aponta que:

“Aproveitar belas árvores ou conjuntos de vegetação existentes confere aspecto de jardim já formado ao projeto, além de proporcionar economia de recursos. Sempre que possível, é aconselhável preservar e incorporar na proposta árvores adultas presentes na área” (ABBUD, 2006, p. 175).

Com os caminhos se formando e levando em consideração a topografia com inclinação acentuada, foram-se definindo também a locação da área de esportes (quadras), jogos, novos canteiros, brinquedos e demais elementos implantados visando a integração entre os espaços de idades, públicos e usos diferentes que será mais detalhado a seguir e também é possível ver o resultado nas imagens abaixo.

Figura 08: Vista superior da praça com a ampliação



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Figura 09: Vista dos bancos na praça



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Figura 10: Área de lazer infantil próximo as quadras na área ampliada



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Figura 11: Vista do acesso às quadras pelas escadas

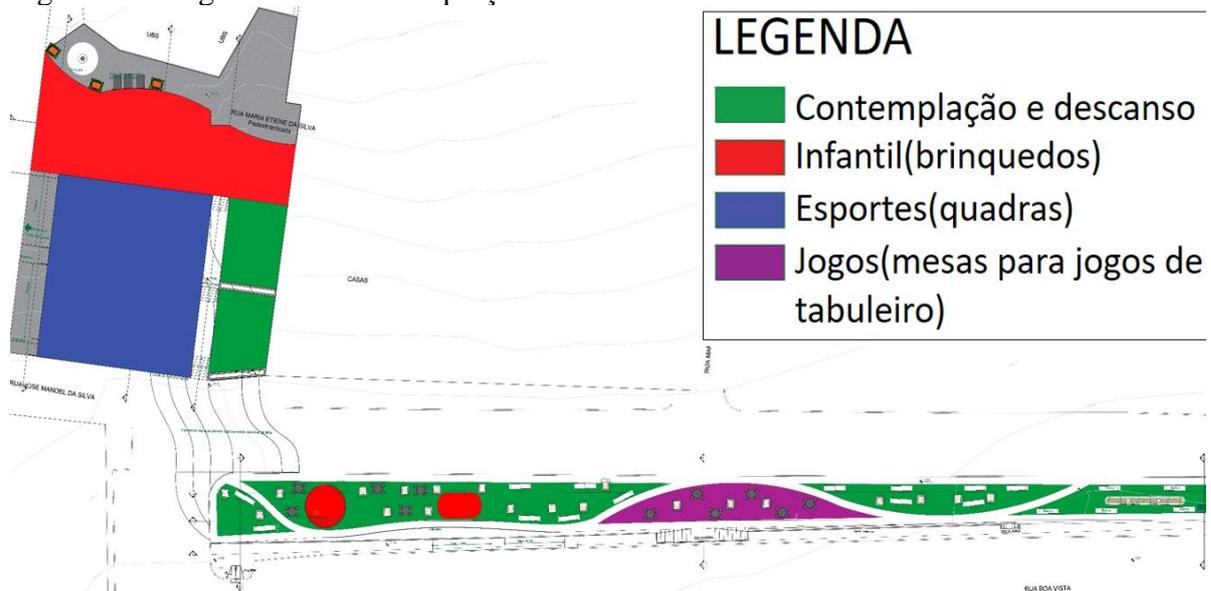


Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

4. ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

Para a requalificação da praça existente tomaram-se por base os seguintes pontos principais: topografia, vegetação existente, usos, e os novos equipamentos a serem inseridos. A partir do estudo da área foi proposto o zoneamento conforme é visto na figura 06, no qual a área foi dividida e aproveitada para receber os usos de contemplação e descanso, Infantil, Esportes e Jogos.

Figura 12: Diagrama dos usos da praça



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Contemplação e descanso envolve área de permanência, ou seja, sentar nos bancos e aproveitar a sombra tanto da vegetação existente quanto da nova inserida; Infantil, que trata-se

da locação de brinquedos e caixas de areia, a fim de proporcionar lazer para o público infantil e convivência entre diferentes idades; Esportes se refere a área de locação das duas quadras e a decisão de sua implantação caminhou junto a topografia para as soluções tomadas. Por conta da diferença de cota, isto é, diferenças de alturas entre os planos do terreno, foi proposta a criação de taludes, cortes, no terreno atrás da UBS (Unidade Básica de Saúde) para suavizar o aclive existente e implantar os equipamentos das quadras e ainda “pedestrianizar” a rua, através, desses taludes que contam com escadas e uma rampa atrás das quadras e dá acesso ao último talude.

Por último, o setor de Jogos, que se refere a área com mesas com tampo com tabuleiro para jogos de xadrez e damas, no qual aproveitamos um grupo de árvores existentes e inserimos as novas mesas próximas a elas para atender ao público da terceira idade. E para caracterizar a área de jogos, optou-se por colocar um piso diferenciado que remete ao tabuleiro de xadrez. Quanto a acessibilidade foi pensado em inserir uma rampa ao lado da escadaria existente para facilitar o acesso de idosos e pessoas com necessidades especiais (P.N.E.), seguindo as orientações da NBR 9050. Ainda visando o acesso às casas próximas ao terreno da UBS (Unidade Básica de Saúde) e o acesso pelos fundos das quadras foram propostas rampas.

Figura 13: Vista da rampa inserida



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020.

Figura 14: Imagem indicando o desnível no local onde a rampa será inserida



Fonte: Acervo das arquitetas, 24 de jan. de 2020.

5. RESOLUBILIDADE TÉCNICA E MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais escolhidos para a proposta visam a durabilidade quanto a exposição às intempéries por se tratar um espaço livre público numa cidade de clima quente e seco, como Toritama - PE, por isso optou-se pelas seguintes materiais definidos por área abaixo.

➤ Pisos

Foi proposta a troca do pavimento (lajotas) criando caminhos coloridos entre as árvores já plantadas, a fim dar dinamicidade ao antigo espaço monocromático, substituindo-o por piso intertravado assentado com areia em cores: azul, amarelo, laranja, cinza claro e escuro para compor o xadrez na área de jogos como pode ser visto na planta de paginação de piso.

➤ Mobiliário

O mobiliário da praça é composto por bancos de concreto modelados in loco (bancos simples e bancos curvos) e mesas de concreto pré-moldadas, além dos brinquedos que serão citados a seguir.

Os dois modelos de bancos propostos serão moldados in loco, sendo o banco simples. Ele é composto um assento com base em laje e concreto e dois encostos de madeira, como pode se ver na figura 08 abaixo. Já o banco curvo tem linhas dinâmicas, contínuas, que dão mais ludicidade a área de recreação. Ele é um banco coberto, todo moldado em concreto e revestido revestimento cerâmico para que o conforto seja conferido ao oferecer sombra. As mesas propostas são em concreto pré-moldado, com quatro bancos, variando apenas no tampo, as da área de jogos com tampo de tabuleiro e as demais sem (ver imagens a seguir).

Figura 15: Banco simples



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Figura 16: Banco Curvo



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Figura 17: Exemplo de mesa



Fonte: Exterior decorado.com. Acesso em 25 set. de 2020. Disponível em :<<http://www.exteriordecorado.com/>>.

➤ Caixas de areia e brinquedos

Nas áreas de lazer infantil foram locados brinquedos, como gangorra, casinha com balanço em caixas de areia que servem tanto para brincadeiras, quanto para delimitar o espaço e amortecer impactos. Também foi proposto um brinquedo de escalar, um morrinho revestido de grama sintética com escorrego que será moldado in loco (figura 11).

Figura 18: Morrinho de grama com escorrego



Fonte: Elaborado pelas arquitetas, 20 de ago. de 2020

Figura 19: Vista atual da área que receberá os brinquedos



Fonte: Acervo das arquitetas, 26 de jul. de 2021.

➤ Alegretes, novos canteiros e espécies vegetais escolhidas

Os alegretes ou canteiros em volta das árvores serão reconstruídos com alvenaria seguindo as medidas existentes e incluindo o piso tátil em volta deles para maior segurança dos usuários (mais detalhadas nas plantas de locação dos canteiros), contando com piso tátil de alerta, e tendo como referência as orientações do Manual de Arborização do Recife (2013). Também foram propostos novos canteiros nas áreas de ampliação com espécies vegetais adequadas ao clima quente e seco do município, sendo elas as árvores de médio porte (Flamboyant-Mirim ou similar) e arbustos (Dracena Tricolor ou similar). E as árvores com



floração, Bougainville, também são adaptadas ao clima quente. Todas as plantas citadas e incluídas no projeto estão especificadas e locadas na planta cobertura vegetal.

6. REFERÊNCIAS

ABBUD, Benedito. **Criando paisagens: Guia de Trabalho em arquitetura paisagística**. São Paulo: Ed. SENAC, 2006.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 162 p.

IBGE. **História & Fotos**. Disponível em:<IBGE | Cidades@ | Pernambuco | Toritama | História & Fotos>. Acesso em: 20 ago. de 2020.

IBGE. **Cidades e estados**. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/toritama.html>>. Acesso em: 20 ago. de 2020.

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SMAS – Prefeitura da Cidade do Recife. **Manual de arborização: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade do recife**. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SMAS. 1. Ed. – Recife: [s.n.], 2013.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo, juntamente com estas especificações técnicas de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

7.2 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

7.3 INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- 1 - Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à **FISCALIZAÇÃO**;
- 2 - Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- 3 - As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

8. MATERIAIS E MÃO - DE - OBRA

É indispensável, a designação formal antes do início da obra do Engenheiro ou Arquiteto Responsável Técnico pela execução da **CONTRATADA**, cuja ausência, se observada por um período superior a **05 (cinco)** dias, ensejará à **CONTRATANTE**, através da **FISCALIZAÇÃO**, o direito de determinar a paralisação dos serviços até que se restabeleça a presença solicitada, imputando-se à contratada todo o ônus da paralisação.

Deverá ser mantido, por parte da CONTRATADA, Livro Diário de Obra, com folhas em no mínimo **03 (três)** vias, a fim de que seja registrado o resumo diário dos serviços realizados e qualquer fato relevante que venha a interferir no andamento da obra, para subsidiar posteriores análises contratuais da FISCALIZAÇÃO. Esses registros lavrados diariamente pela contratada deverão ser, na mesma frequência, visados por representante da Prefeitura Municipal de Toritama (pessoa especializada ou técnico ou designado pelo CONTRATANTE, ou Engenheiro Fiscal do CONTRATADO), a quem caberá emitir as instruções e observações devidas, utilizando para tal o próprio diário ou outro meio de comunicação escrita.

O conceito de similaridade nestas especificações subentende a igualdade de características básicas como: Padrão, Capacidade, Rendimento e outras inerentes ao material ou produto indicado. Qualquer material similar que venha a ser optado pela CONTRATADA para substituição de um especificado em projeto de arquitetura ou complementar, precisara da aprovação da CONTRATANTE através da FISCALIZAÇÃO deste projeto em questão.

Caberá à CONTRATADA, a construção das instalações provisórias de apoio, caso necessário, o fornecimento de todos os materiais e toda a mão-de-obra especializada, supervisão, administração, ferramentas e equipamentos, inclusive os de proteção individual (EPI), utilizados no canteiro de obras, transporte vertical e horizontal, carga e descarga de materiais.

Caberá à CONTRATADA, através de seu responsável técnico, entregar um planejamento semanal de serviços a serem executados na obra. A partir dessa programação, a CONTRATADA deverá submeter a aprovação da CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO previamente a liberação dos serviços que serão realizados no período. Essa programação deve levar em consideração que a CONTRATANTE não pode ter prejuízos quanto ao andamento das obras e nem os moradores residentes na vizinhança, bem como a CONTRATADA não poderá ter prejuízos quanto ao prazo de execução.

Os serviços a serem executados ficarão a cargo da CONTRATADA de acordo com a planilha básica de orçamento da obra, definida pela CONTRATANTE, em relação aos dias úteis e horário, não causando transtornos à população, garantindo a estes todas as condições de segurança. Nos finais de semana e feriados, não haverá restrição aos horários de trabalho

devendo, entretanto, a contratada informar ao CONTRATANTE através do planejamento semanal citado.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE tão logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, inclusive o encarregado geral ou engenheiro, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas e/ou desempenho do cargo.

9. HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá fornecer e fiscalizar a utilização dos equipamentos de segurança individuais (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), quando for o caso. Os acessos de entrada deverão ser permanentemente limpos e livres de obstrução, não sendo permitida, em qualquer hipótese, a presença de entulhos.

Deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras (NR) referentes à Segurança e Medicina do Trabalho, do capítulo V, título II, da CLT, dentre as quais destacamos:

NR-6 Equipamento de Proteção Individual - EPI;

NR-8 Edificações;

NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade;

NR-17 Ergonomia;

NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

São obrigatórios, por parte da CONTRATADA, a utilização, treinamento e divulgação dos equipamentos de proteção individual (EPI) por todo o pessoal ligado ao canteiro de obras, inclusive os terceirizados.

10. SERVIÇOS GERAIS

A ART deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO, no máximo, até o início efetivo da obra, após a emissão da Ordem de Serviço por parte da CONTRATANTE.

O aceite desta etapa de serviços será concedido pela FISCALIZAÇÃO, após análise da documentação devida, a ser apresentada pela CONTRATADA, que comprovem o reconhecimento dos respectivos órgãos competentes.

11. ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA OBRA

A CONTRATADA deverá manter na obra um Engenheiro Civil e/ou Arquiteto e um Encarregado Geral, a ser apresentado à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE no início dos serviços.

12. MEDICAMENTOS DE EMERGÊNCIA PARA A OBRA

Visando um eventual atendimento emergencial de primeiros socorros, a CONTRATADA deverá manter em local apropriado e durante todo o período da obra, um pequeno armário “FARMÁCIA” com medicamentos, tais como: ataduras, gazes hidrófilas, fita microporosa hipoalérgica para curativos, soro fisiológico, álcool iodado, algodão, mercúrio cromo, elixir paregórico, sonrisais, pomadas cicatrizantes, etc.

13. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Todos os operários da CONTRATADA deverão estar com EPI (botas, cintos de segurança, óculos, luvas, capacetes, etc.) bem como o uniforme da empresa e o devido crachá (ou documento de identificação). Será de responsabilidade da CONTRATADA, a utilização, o treinamento e a divulgação dos equipamentos de proteção individual (EPI) por todo o pessoal ligado ao canteiro de obras, inclusive os terceirizados.

14. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Para a completa execução do objeto a CONTRATADA disponibilizará durante todo o período de realização dos serviços um profissional responsável, que deverá, obrigatoriamente, possuir experiência comprovada para gerenciar, fiscalizar e controlar a elaboração dos serviços específicos, promovendo a harmonia e coerência entre os mesmos e compatibilizando-os.

Os serviços serão medidos e pagos através do produto dos preços unitários apresentados na planilha de orçamento, pela quantidade medida, obedecendo à unidade apresentada na planilha de quantitativo, considerando sua dimensão de acordo com as instruções emitidas pela FISCALIZAÇÃO.

15. SERVIÇOS PRELIMINARES

15.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

15.2 CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHO

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro.

A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado. Caberá à CONTRATADA dar solução conveniente aos esgotos e aos resíduos gerados no canteiro de obra.

15.3 DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO

A limpeza inicial do terreno e a remoção de camada vegetal rasteira deverá ser realizada de acordo com os equipamentos previstos na planilha de quantitativos (memória de cálculo). Os materiais provenientes da limpeza e da remoção da camada vegetal serão destinados para o local indicado pela FISCALIZAÇÃO e/ou Secretaria de Obras do município de Toritama.

15.4 PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA

A CONTRATADA procedera com a afixação da placa para identificação da obra em execução, nas dimensões (3,00m x 2,00m), conforme padrão.

OBRA: Requalificação da praça da rua Boa Vista e criação de área recreativa e esportiva “Praça de Fazenda Velha”, neste município.

LOCAL: Rua Boa Vista (bairro de Fazenda Velha)

VALOR: R\$ X.XXX.XXX,XX

INÍCIO DA OBRA: XX/XX/XXXX

PRAZO DE EXECUÇÃO: XX MESES

FONTE DE RECURSOS: Próprio



Espaço p/ dados da Contratada:

Razão Social/CNPJ/Endereço, etc.

Resp. Técnico:

Espaço p/
logo da
Contratada

É de responsabilidade da CONTRATADA a afixação e conservação desta e qualquer outra placa que lhe forem solicitados pela CONTRATANTE.

Ao final da obra, após sua entrega, a CONTRATADA removerá a placa e estrutura, colocando-a a disposição do Município.

16. MARCAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA

A marcação e locação da obra deverá ser realizada com instrumentos de precisão, acompanhada pelo profissional responsável técnico da Executante.

A CONTRATADA fará a locação da obra de acordo com as plantas e desenhos fornecida pela CONTRATANTE, onde constarão os pontos de referência, a partir dos quais o serviço se referirá, ficando sob sua responsabilidade.

A CONTRATADA deverá verificar criteriosamente as dimensões, alinhamentos, recuos, afastamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

Qualquer divergência entre os dados do projeto e as condições do local deverá ser oficialmente comunicado à FISCALIZAÇÃO por escrito, que em conjunto com os autores do projeto tomarão as providências necessárias.

Concluída a locação da obra, esta deverá ser submetida à FISCALIZAÇÃO para aprovação. É de responsabilidade da CONTRATADA os problemas ou prejuízos causados por erro na localização de qualquer elemento construtivo, mesmo após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA ao qual recairá a obrigação de executar prontamente as demolições, modificações e reposições pertinentes, a juízo da FISCALIZAÇÃO e por sua conta, não justificando abonos por eventuais atrasos ocorridos no cronograma da obra.

17. MOVIMENTO DE TERRA

17.1 ESCAVAÇÕES

As escavações necessárias à construção de fundações, saneamento e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR 6122/1986 (NB-51/1985) e da NBR 9061/1985 (NB-942/1985).

17.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO

Será executado movimentação de terra de forma a implantar as obras, dispondo à mesma conforme os níveis estabelecidos em projeto.

Serão considerados serviços de escavação, todas as operações relativas à extração, remoção, transporte e deposição do material escavado.

O terreno deverá ser nivelado e compactado mecanicamente de forma a se adaptar as cotas previstas em projeto.

Os serviços serão aplicados principalmente para realização de cortes e aterros, rebaixamento de nível, abertura de cavas e de instalações.

18. INFRAESTRUTURA

18.1 FUNDAÇÕES

As fundações superficiais serão moldadas “in loco”, calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico.

Toda a estrutura foi dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e NBR 6122/1996 e também normas em vigor sobre o assunto. Cavas de fundação serão abertas perfeitamente em nível até atingir o terreno com tensão admissível. O concreto a ser utilizado deverá ser usinado.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto.

No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com a Prática de Construção

de Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados.

Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

18.2 MONTAGEM DE DESMONTAGEM DE FORMAS

As formas deverão ser montadas com madeira serrada ou painéis de madeirite resinado de acordo com o previsto na memória de cálculo e planilha de orçamento, com espessura de pelo menos 25mm, para as madeiras serradas e de pelo menos 12mm para os painéis, sendo utilizadas pelos menos 4 vezes.

18.3 BLOCO DE SAPATAS

Os blocos de sapatas para as cortinas serão executados em blocos de concreto, ambos dimensionados de acordo com projeto estrutural específico.

As armaduras serão executadas com aço CA 50/60 de acordo com o projeto estrutural, devendo-se garantir um recobrimento das armaduras maior ou igual a 3,0 cm por meio de espaçadores. O concreto deverá possuir fck igual ou superior a 25 MPa. O concreto a ser utilizado deverá ser usinado.

19. SUPERESTRUTURA

19.1 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO “IN-LOCO”

As estruturas de concreto armado da obra serão moldadas “in loco”, calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico.

Tipo de aço: o aço a ser utilizado deverá ser do tipo CA-50 e CA-60;

Resistência do concreto: Será utilizado $f_{ck} = 25$ Mpa para a execução dos elementos estruturais. **Cortinas, Pilares e cintas de amarração:** serão moldadas “in loco”, executadas de acordo com o projeto estrutural.

19.2 ALVENARIAS

Serão com tijolos de barro furados de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas Brasileiras para tijolos furados.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal e areia, no traço volumétrico 1: 2: 6, quando não especificado pelo projeto para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3.

20. REVESTIMENTO

20.1 CHAPISCO

Serão executados com argamassa 1:3, de cimento e areia, com acréscimo de impermeabilizante na água, com espessura de 7mm, aplicados em todas as superfícies de concreto, fundos de lajes, vigas, vergas e quaisquer outros elementos estruturais, além de alvenarias externas e internas.

20.2 EMBOÇO

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de alvenaria só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão parâmetro áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. A espessura do emboço não deve ultrapassar 15 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco, o revestimento da argamassa não ultrapasse 20 mm.

20.3 REVESTIMENTO CERÂMICO.

Revestimento cerâmico para paredes de acordo com o previsto em projeto, com placas tipo esmaltada extra com dimensões de acordo com as especificações de projeto de cor e brilho uniforme, resistentes, impermeáveis, sem fendas ou falhas, perfeitamente em esquadro, lisos e planos. Em locais previamente rebocado e molhado, deverão ser colocados sobre camada de argamassa não inferior a 1cm, esta camada fará o papel de emboço e servirá para fixar a argamassa de assentamento deverá preencher totalmente os espaços entre a cerâmica e a parede. As juntas de dimensões 1,5 a 2,0mm serão feitas com rejunte. Recortes necessários serão o mínimo possível sem apresentarem rachaduras ou rebarbas. Cores e modelos conforme definições do projeto arquitetônico.

21. PAVIMENTAÇÃO

21.1 ASSENTAMENTO DE GUIAS (MEIO-FIO)

Nos locais indicados será feito assentamento de guia (meio-fio), confeccionada em concreto pré-fabricado, nas dimensões de 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

21.2 PISO EM BLOCO INTERTRAVADO RETANGULAR NATURAL

Será executado piso em bloco intertravado na cor natural de dimensões 20x10cm e espessura 6cm nas áreas de acordo com o projeto arquitetônico, assentado sobre colchão de pó de pedra com espessura mínima de 6cm.

21.3 PISO EM BLOCO INTERTRAVADO RETANGULAR COLORIDO

Será executado piso em bloco intertravado colorido de dimensões 20x10cm e espessura 6cm nas áreas de acordo com o projeto arquitetônico, assentado sobre colchão de pó de pedra com espessura mínima de 6cm.

21.4 RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES

Deverá ser executado rampas de acessibilidade em conformidade com o projeto e atendendo o que está descrito na NBR 9050/2015.

As rampas de acessibilidade estarão dispostas em toda praça nos lugares especificados em projeto, e serão confeccionadas em concreto com $fck = 15 \text{ MPA}$, preparado em betoneira, e o lançamento será de forma manual.

As rampas ainda contarão com aplicação de pintura acrílica, sobre sua superfície para melhor identificação, nos lugares especificados no projeto, será instalado ainda, placas táteis de alerta de concreto, com pintura epóxi, com o objetivo de auxiliar os deficientes visuais, e as mesmas terão as dimensões de 25 x 25 cm, aplicadas sobre argamassa AC-II, rejuntados e com sua base devidamente regularizada.

21.5 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *25 X 25 X 2,5* CM

Nos locais indicados serão instalados piso podotátil de concreto direcional e alerta com dimensões 25x25x2,5 cm, assentados com argamassa AC-II e rejuntado com rejunte cimentício (cimento e areia).

21.6 PISO EM CONCRETO 25 MPA

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação das quadras com pintura à base de resina acrílica nas cores padrão, azul, amarela, laranja e branca e verde.

Estrutura do piso: - Espessura da placa: 10cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm; - Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel: . A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481. - Barras de transferência: barra de aço liso $\phi=12,5$ mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

Sub Base: - A sub base de 10cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

Sequência de execução:

Preparo da sub-base: - A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

Isolamento da placa e sub-base: - O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.

As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

Colocação das armaduras: - A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

Plano de concretagem: - A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

Acabamento superficial: A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

Desempeno mecânico do concreto: Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

22. PINTURA

Deverão ser observados, com rigor, os cuidados com relação ao preparo das superfícies antes da aplicação das bases e tintas, bem como os intervalos mínimos entre demãos.

22.1 CAIAÇÃO EM MEIO FIO

Nas superfícies expostas das guias de meio fio da praça, será aplicado 02 (duas) demãos de cal hidratada.

22.2 PINTURA DE PISO

Para demarcações de arcos especificados em projeto anexo, será utilizada uma pintura acrílica, com tinta premium para piso. A pintura será feita no piso das quadras nas formas definidas, por uma equipe profissional competente.

23. PLAYGROUND

23.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

A escavação será feita de forma manual, com dimensões conforme o projeto. Não necessitará de escoramento e deverá ter o fundo compactado e regularizado.

23.2 COLCHÃO DE AREIA

Deverá ser espalhada uma camada de areia de 30 cm na área destinada a área de recreação do playground.

23.3 CONCRETO FCK = 15MPA/ LANÇAMENTO DO CONCRETO

Serão construídos blocos com dimensões 30x30x40cm de concreto fck=15Mpa, para fixação dos brinquedos no solo, o lançamento do concreto será de forma manual.

23.4 BRINQUEDOS

Serão instalados brinquedos pré-fabricados fixados em blocos de fixação de concreto. Estes brinquedos serão de madeira e de ferro, serão balanços, gangorra, escorregador e giratória, de acordo com o previsto no projeto.

24. BANCOS E CANTEIROS

24.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

A escavação será feita de forma manual, com dimensões conforme o projeto. Não necessitará de escoramento e deverá ter o fundo compactado e regularizado.

24.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL

A regularização e compactação do terreno será feita de forma manual utilizando um soquete, toda a área escavada deve ser regularizada para receber a fundação.

24.3 EMBASAMENTO

Para fundação dos canteiros e alegretes será feito um embasamento com alvenaria de tijolos cerâmico de 1 vez e para o embasamento dos bancos será feito uma viga baldrame de acordo com o projeto de estrutura específico dos mesmos.

24.4 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os canteiros serão construídos de alvenaria de vedação de tijolo cerâmico furado na vertical de dimensão 9x19x19 (espessura 9cm) de parede. Assentados com argamassa de cimento e areia, já os bancos vão ser construídos em concreto de acordo com os projetos em especial o de estrutura.

24.5 REATERRO

Nas valas internas dos bancos e canteiros, será feito o reaterro com o material retirado do local nas escavações manuais de valas. Tanto o reaterro quanto a compactação serão manuais.

24.6 LAJE DO BANCO

No tampo dos bancos será feita uma laje de concreto armado com armação em aço de acordo com o projeto estrutural específico, será utilizada forma de madeira compensada plastificada com 10 utilizações.

O concreto utilizado possuirá $f_{ck}=25\text{Mpa}$ e traço 1:2,5:3, seu preparo deve ser feito de forma mecânica e o lançamento manual.

24.7 REVESTIMENTO

Nos bancos e nas alvenarias dos canteiros, será aplicado inicialmente um chapisco com traço 1:4 de espessura 0,5cm, preparo mecânico da argamassa.

Nos bancos após a aplicação do chapisco, será aplicada uma camada de emboço para receber o revestimento cerâmico de acordo com o projeto, já nos canteiros, após a aplicação do chapisco, será aplicada uma massa única, para recebimento de pintura, com argamassa de traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicada manualmente, com espessura de 10mm.

Para a preparação da parede para pintura, será aplicado inicialmente um fundo selador acrílico, em uma demão, posteriormente será feito um lixamento, para o recebimento da pintura látex acrílico em duas demãos.

As superfícies deverão ser molhadas e, a seguir, deverá ser aplicada a argamassa de massa única, com lançamento vigoroso, com auxílio de colher de pedreiro, ou através de processo mecânico, até o preenchimento da área desejada.

25. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Considerações Gerais

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004.

- Entrada e medição para energia elétrica.
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.

- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

Qualquer modificação que eventualmente se torne necessária só poderá ser executada após prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. Tais modificações deverão ser cadastradas e indicadas nos desenhos específicos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação de um “As-Built” ao final da execução dos serviços.

25.1 NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

25.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O Projeto contempla a iluminação pública na área de intervenção e na área de lazer a ser construída.

A alimentação dos circuitos de iluminação pública contemplada no projeto será feita através de 04 (quatro) circuitos de baixa tensão, com derivação em QGBT em mureta de alvenaria. Foram estabelecidos os critérios de queda de tensão para o correto dimensionamento dos cabos do referido circuito.

25.3 SUPRIMENTO DE ENERGIA

A tensão da Rede de Baixa tensão existente (pertencente à concessionária local - CELPE) é 220/127V e 220V F+F, os circuitos tronco para alimentação da iluminação serão bifásicos, e as derivações dos circuitos tronco para os postes serão sempre 220V F+F, que é a tensão de alimentação das luminárias e projetores dos novos postes, sendo todos os seus componentes dos circuitos dimensionados também para esta tensão de operação. Para as derivações deverão ser utilizados conectores adequados ao tipo de seção dos cabos.

A ligação entre a Rede BT e o padrão de energia será do tipo aéreo, utilizando cabos multiplexados. Esta ligação (ramal de entrada) deverá ser efetuada pela concessionária de energia local, conforme indicação em projeto.

25.4 CIRCUITOS

Alimentação Geral do QGBT

O circuito alimentador do novo QGBT será proveniente do Centro de Medição existente, por cabos de cobre flexíveis isolados, EPR 0,6/1KV, 90°C, de 25mm², para as três fases e 25mm² para o neutro, em eletroduto de PVC rígido de 2", em mureta a ser construída.

Circuitos troncos de Iluminação

Os circuitos tronco de iluminação serão bifásicos, compostos por cabos de cobre com isolamento EPR 0,6/1KV, 90°C de 10mm² (Circuito 1), EPR 0,6/1KV, 90°C de 10mm² (Circuito 2) e EPR 0,6/1KV, 90°C de 10mm² (Circuito 3), próprios para instalação subterrânea e com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante auto fusão e fita isolante. Para o circuito 4, de alimentação das luminárias e refletores da área lazer, foi destinado um circuito composto por cabo de cobre isolado de EPR 0,6/1KV, 90°C de 10mm².

A instalação dos condutores na praça (interligação entre os postes) será subterrânea, utilizando eletroduto rígido, na cor preta. Estes devem ser enterrados a 50 cm do solo e a vala que onde serão instalados deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão.

A seção dos cabos foi definida com base no dimensionamento dos circuitos levando em conta sua carga e a queda de tensão admissível. Para esse cálculo, a queda de tensão no ponto inicial do circuito, que é o ponto de derivação da rede de distribuição de baixa tensão da concessionária foi considerada igual a zero, conforme orientação da própria concessionária, o cálculo da queda de tensão se encontra em projeto anexo.

O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

Devem ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e cinza;
- Neutro: Azul claro;
- Terra: Verde.

Derivação dos circuitos troncos para as luminárias em postes

Serão feitas derivações na linha tronco dos circuitos de iluminação para alimentar as luminárias dos postes, estas derivações serão feitas utilizando cabos de cobre multipolar – flexível -PP de 3x4,0mm².

A ligação das luminárias será 220V F+F.

Devem ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto e vermelho;
- Terra: Verde

25.5 CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

Foram previstas caixas de passagem e derivação junto a base de cada poste a ser instalado na Praça Central e Área de lazer, sendo estas exclusivas para os condutores de energia elétrica e hastes de aterramento. O espaçamento entre estas será de acordo com o projeto, as mesmas terão a seguinte dimensão 40x40x40 cm (C X L X P), esta deverá possuir tampa em concreto, dreno e brita, conforme detalhe no projeto elétrico.

25.6 VALA PARA ELETRODUTOS

Foi previsto no projeto em questão, a escavação de valas com profundidade de 50cm e largura de 30cm para assentamento de eletrodutos, bem como a execução de serviços de reaterro e recuperação de pisos onde o mesmo sofrer cortes.

Recomenda-se que antes do início da obra a CONTRATADA solicite aos órgãos responsáveis os cadastros da rede de água, esgoto, energia, telecomunicações e demais, a fim de que sejam compatibilizadas possíveis interferências identificadas, visando evitar danos as instalações existentes no local.

O aterro da vala deverá ser feito em camadas sucessivas de 20 e 15cm, sendo cada camada bem compactada antes que a próxima seja lançada. O material utilizado para o reaterro deverá ser isento de pedras de grande porte, pedaços de concreto e materiais estranhos, tal como entulho, etc.

Após a execução da escavação, e posterior reaterro para instalação dos eletrodutos o acabamento superficial dos passeios que sofrerem interferência deverá ser de tal forma que combine e se ajuste às áreas adjacentes.

As escavações, construções, reaterros e reparos em superfícies afetadas deverão ser realizadas de forma contínua, com cada fase sendo completada o mais rápido possível.

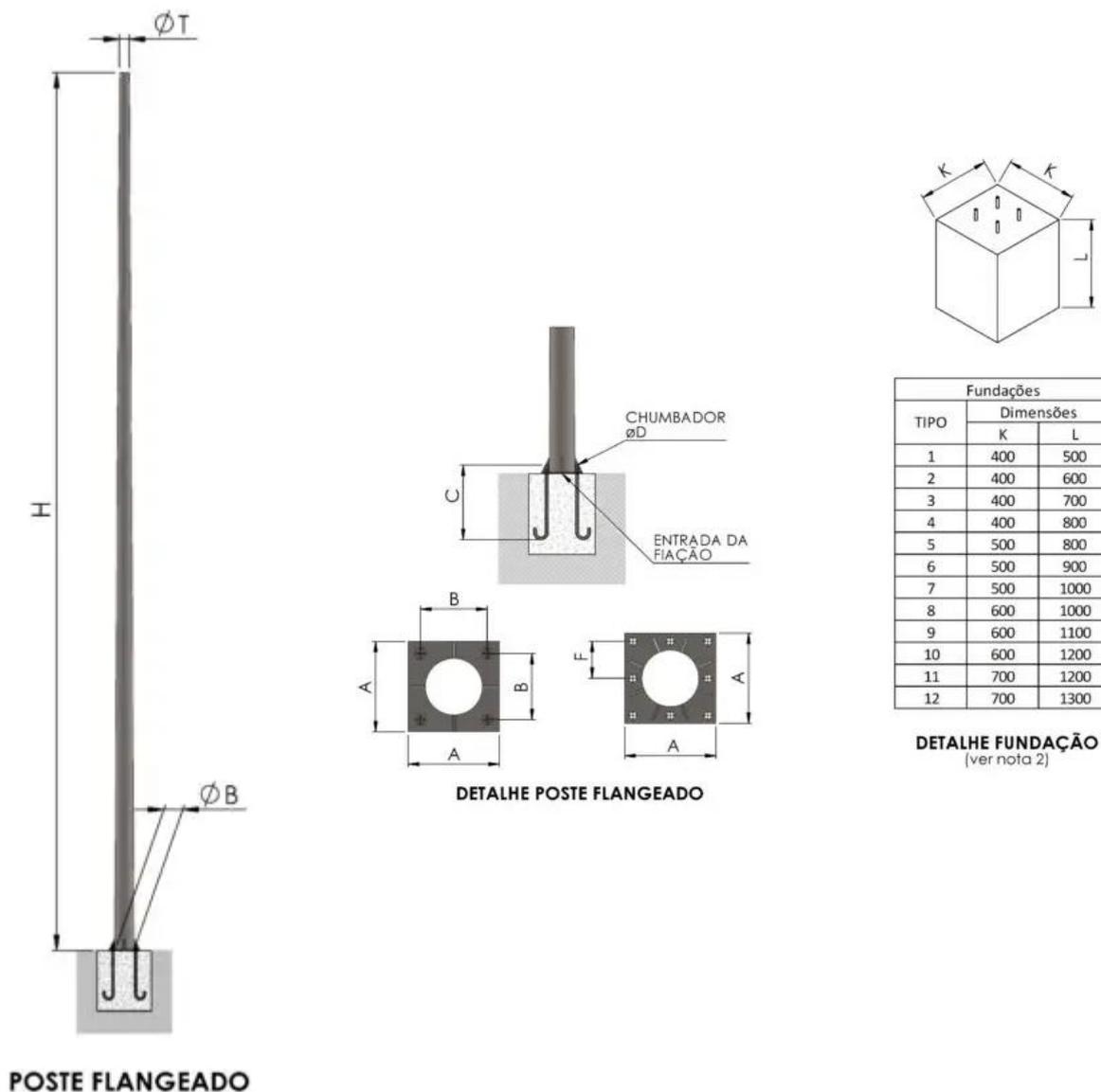
25.7 ATERRAMENTO

Cada poste metálico será aterrado individualmente com uma haste de aterramento de 5/8"x2,40 mts, com conector, instalada em caixa de passagem de alvenaria de 40x40x40cm junto a base do poste, conectada ao poste através de cordoalha de cobre nú de #10mm² e terminal de pressão afixado ao referido poste. A interligação da haste com as luminárias será feita utilizando uma das pernas do cabo de cobre multipolar – flexível -PP de 3x4,0mm².

25.8 POSTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O poste utilizado para instalação das luminárias e projetores para a iluminação pública será:

- Poste de aço cônico continuo curvo duplo, flangeado, com altura de 9 metros.



25.9 SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os suportes utilizados para a instalação das luminárias LED's para iluminação pública serão do tipo:

- Suporte de aço 60cm para Luminária Pública de Led 4 (quatro) Braços;



- Suporte de aço 60cm para Luminária Pública de Led 2 (dois) Braços;



25.10 ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação contém com 76 luminárias do tipo LED completas, sendo elas divididas em 24 unidades do tipo LED 2x150.0 W, 20 unidades do tipo LED 2x113.0W e 32 unidades do tipo LED de 4x113.0W, onde todas contém uma tensão de 220 volts e uma corrente de 43,07 ampère.



Imagem ilustrativa do tipo de luminária a ser utilizada



Imagem ilustrativa do tipo de refletor a ser utilizado

26. DIVERSOS

Serão instaladas lixeiras de aço galvanizado e chapa de alumínio, fixadas em base de concreto com tubos de aço galvanizado.

Após a execução de todos os serviços anteriormente citados, será feita a limpeza final de toda a área da praça, para então entrega da obra.

Será procedida periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a acumular durante a execução da obra, devendo o local de despejo ser previamente acordado com a fiscalização e as despesas de carga e transporte ficarem por conta de contrapartida.

27. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em caso de divergência entre as informações existentes no projeto de arquitetura e memorial descritivo com os presentes na planilha orçamentária, deverão prevalecer as informações da planilha orçamentária.