



**PAU DOS FERROS
PREFEITURA**

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - SEPLAN

A CIDADE E O POVO EM PRIMEIRO LUGAR

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: URBANIZAÇÃO DA ORLA DO AÇUDE 25 DE MARÇO - 1ª ETAPA

LOCAL: RUA 25 DE MARÇO, BAIRRO ALTO DO AÇUDE - PAU DOS FERROS/RN.



MEMORIAL DESCRITIVO

O presente projeto trata-se da URBANIZAÇÃO DA ORLA DO AÇUDE 25 DE MARÇO - 1ª ETAPA, com área total 1.164,37 m², equivalente a duas praças mais passarela de pedestre interligando as duas, localizado na Rua 25 de Março, Alto do Açude, - Pau Dos Ferros/RN. Será executado conforme as seguintes etapas: Serviços Preliminares, Demolições e Retiradas, Movimentação de Terra, Fundações, Estrutura, Elevações, Instalações Elétricas, Revestimentos de Paredes, Pavimentação, Pinturas e Tratamentos, Paisagismo e Serviços Diversos.

DEFINIÇÕES

A Obra deverá ser entregue a CONTRATANTE inteiramente concluída e em condições de uso, quando será lavrado o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO (TRP), sem que isso venha eximir a CONTRATADA de eventuais reparos em serviços que estejam em desacordo com a boa técnica e normas construtivas ou, ainda, de substituir quaisquer peças ou equipamentos que apresentem problemas ao iniciar-se sua utilização.

SERVICIOS GERAIS

A execução das Obras e Serviços deverá obedecer rigorosamente às especificações constantes deste Memorial Descritivo, normas da ABNT, bem como todas as prescrições dos projetos e de eventuais memoriais específicos.

Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar e mandar demolir, ou substituir, serviços ou equipamentos executados em desacordo com os projetos, com as especificações, ou incorretos. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições, e do refazimento dos serviços correrão pôr conta exclusiva da CONTRATADA, inclusive naqueles casos em que os serviços tenham sido executados por FIRMA ESPECIALIZADA.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra; garantir a integridade física de propriedades do CONTRATANTE e de terceiros, que de alguma maneira possa ser



atingido em qualquer das etapas da obra, observando sempre as normas da ABNT, MINISTÉRIO DO TRABALHO e demais órgãos competentes.

Caberá à CONTRATADA integral responsabilidade por quaisquer danos causados ao CONTRATANTE e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.

A CONTRATADA deverá manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviço, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da Obra, e de seus materiais, equipamentos e patrimônio, até sua entrega ao CONTRATANTE.

Todos os serviços executados aleatoriamente ou sem o consentimento da FISCALIZAÇÃO, não serão remunerados.

Todas as dimensões serão tomadas as indicadas em projeto, ou com base nas dimensões apropriadas no local, quando da inexistência das citadas peças gráficas.

Todos os serviços de rasgos em alvenaria deverão ser executados com ferramentas apropriadas, evitando, assim maiores movimentações e abalos na estrutura da alvenaria (utilizar máquina de cortar alvenaria, etc.).

MÃO DE OBRA

Caberá à CONTRATADA manter, no canteiro de serviço, mão-de-obra em número e qualificação compatível com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

A CONTRATADA deverá manter no escritório do canteiro de serviço em local bem visível e à disposição da FISCALIZAÇÃO, um quadro de controle de mão-de-obra, com a qualificação e o número de pessoas trabalhando na obra, diariamente atualizado.

Toda a mão-de-obra, empregada pela CONTRATADA na execução dos serviços, deverá apresentar qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executados e com acabamento esmerado.



MATERIAIS

Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do FABRICANTE (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos e dos memoriais específicos.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas pôr disposições normativas da ABNT, deste Memorial Descritivo, ou dos Projetos Executivos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos FABRICANTES.

A CONTRATADA deverá efetuar controle tecnológico dos materiais empregados na obra, com coleta de amostras na quantidade exigida por norma específica de cada material.

Em eventuais casos de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser formalizado sua substituição, a juízo da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e equipamentos, especificados no projeto e memoriais, deverão ser utilizados na execução das obras ou serviços correspondentes, e sua substituição, pôr similares, só poderá ocorrer com autorização da FISCALIZAÇÃO, desde que o similar proposto apresente equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito à qualidade, resistência e aspecto.

PROJETO

É necessário que os projetos sejam minuciosamente conhecidos em todas as suas partes, memoriais e plantas. Prevalecerão sempre os acabamentos constantes nas tabelas



existentes nas folhas de desenho. Prevalecerão sempre as cotas sobre as medidas em escalas; os desenhos de maior escala sobre os de menor escala.

1.0- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- PLACA DE OBRA:

Placa de obra 2m x 3m em estrutura de metalon grade de 40cm x 40cm apoiada em sarrafos de madeira 2cm x 10cm adesivada sobre chapa galvanizada. As inscrições e símbolos a serem descritas na placa serão fornecidos pela fiscalização dentro do padrão do órgão concedente dos recursos financeiros. A placa deverá ser posta em lugar de fácil verificação, anexo a obra.

1.2- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS:

As demolições e retiradas que se façam necessários sua execução, serão procedidas tomando-se os devidos cuidados, no que se refere a segurança dos operários, e a não prejudicar as edificações vizinhas e ou as obras públicas que por ventura existam no local da obra. As demolições serão com reaproveitamento quando possível, utilizando mão-de-obra especializada e equipamento de segurança. Todos os entulhos gerados pelas retiradas e demolições serão retirados e transportados para local a ser definido pela fiscalização. Serão demolidos na obra pilares, lajes e alvenaria de acordo com o projeto.

1.3 - LOCAÇÃO DA OBRA:

A locação se fará com instrumento, e emprego de mangueira de nível, esquadros e nível. Será observada a permanência de toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que torna possível reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. Deverá ser providenciado o alinhamento dos elementos a serem construídos, obedecendo às cotas projetadas. A locação deverá ser feita por piquetes e gabarito de tábua corrida, sendo definidos claramente os eixos de referência. As cotas do piso acabado deverão obedecer ao constante no projeto de arquitetura.



1.4- REGULARIZAÇÃO:

A obra só deverá ser iniciada após se tomarem todas as providências junto aos órgãos competentes no sentido de efetivar sua regularização. As despesas tais como registro no Crea/RN, Taxa de Alvará, e demais que se façam necessário à regularização da obra, será de responsabilidade da empresa executante da obra.

1.5 – MOVIMENTO DE TERRA:

As escavações abertas em solos com 2m de profundidade serão executadas mecanicamente conforme as indicações em projeto e ou orientação da fiscalização. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de fundações e escavações, bem com as normas da ABNT, atinente ao assunto.

A escavação será feita mecanicamente para a execução da praça secundária.

2.0 - PRAÇA PRINCIPAL

2.1- FUNDAÇÕES/CONTENÇÃO:

2.1.1 – Movimento de terra:

As escavações de valas como também outros serviços previstos abaixo do nível do terreno, serão executadas manualmente conforme as indicações em projeto e ou orientação da fiscalização. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de fundações e escavações, bem com as normas da ABNT, atinente ao assunto. As valas logo após sua escavação deverão ser apiloadas e copiosamente molhadas, ficando em perfeito estado de compactação.

A escavação será feita manualmente para blocos de coroamento ou sapatas, com previsão de fôrma, conforme consta em memória de cálculo.

2.1.2 - Alvenaria de Embasamento:



A alvenaria de embasamento em tijolos de bloco cerâmico furados 9x19x19cm, devidamente aprumada e alinhada, conforme dimensões em projeto. A alvenaria deve ser assentada com argamassa de cimento e areia média no traço 1:6, com adição de plastificante, não sendo permitidos vazios entre as mesmas.

2.1.3 - Lastro de Concreto:

Antes da execução dos blocos das fundações e alvenarias de embasamento, sobre o solo natural devidamente compactado com maço de 30 kg, será executado observando, o perfeito nivelamento do solo, uma camada em concreto não estrutural (concreto de regularização), com FCK= 10 mpa. O concreto será executado no traço 1:4:5 (cimento, brita e areia) com espessura do lastro de 3 cm.

2.1.4 - Embasamento:

O embasamento será executado com pedra argamassada utilizando argamassa, cimento e areia 1:4.

2.1.5 – Contenção:

Será executado um muro de contenção para cada praça em tijolo furado com concreto armado, conforme dimensões especificadas em planilha orçamentária.

2.1.6 – Concreto Simples e Ciclópico:

Os materiais a empregar deverão atender ao disposto na EB-1 e EB-4, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. O concreto ciclópico FCK= 10MPA levará 30% de pedra de mão. A dosagem será feita medindo-se o cimento em peso e os agregados em volume, com fator água/cimento adequado.

2.2 – CONCRETO ARMADO:



Formas:

As formas para o concreto serão confeccionadas em tábuas de madeira mista, opcionalmente em compensado resinado com espessura de 12 mm, terão resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas, variação da temperatura e umidade. É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor e desmoldante, bem como de outros produtos que posteriormente venham a prejudicar a uniformidade do concreto. A aplicação de agente protetor e desmoldante serão feitas antes da colocação da ferragem, com um espaço de tempo mínimo de 4 horas antes do lançamento do concreto. O prumo e o nível nas formas serão objetos de observação contínua durante sua execução. As formas serão mantidas com umidade do período de lançamento até a cura.

Armaduras:

O recobrimento das armaduras para os concretos da fundação será igual ou superior a 45 mm e para os concretos da estrutura terá 30 mm. Para garantir o recobrimento, será empregado afastadores de armaduras do tipo cliques plásticos, cujo contato com a forma reduza-se a um ponto. As armaduras deverão ter a proteção de uma camada de água cimento a fim de evitar a presença de oxidação.

Concreto:

O concreto obedecerá ao que rege a NBR 6118, terá FCK= 25 em conformidade com cada item da planilha orçamentária. O agregado será composto por pedras graníticas britadas, será indispensável a sua lavagem. O lançamento do concreto se fará paulatinamente, com mão de obra especializada sob orientação técnica. Antes do lançamento deverá ser efetuada uma rigorosa conferência na ferragem e formas. A compactação obtida pôr meio de vibrador deverá ser esmerada. A imersão da agulha será introduzida rapidamente e retirada com lentidão. O período para vibração será no mínimo 20 minutos por m³. As formas serão mantidas com umidade em todo o período do lançamento até a cura do concreto. O



lançamento do concreto se fará paulatinamente, com acompanhamento técnico sempre com a conferência das ferragens.

2.3. – LAJES PRÉ-MOLDADAS:

Serão utilizadas lajes pré-moldadas para teto e o forro do reservatório com resistência de 200kg/m², constituídas por nervuras em concreto armado e blocos cerâmicos, obedecendo ainda às recomendações dos fabricantes, quanto as alturas do bloco e capeamento. A execução da lajes pré-moldadas deverá obedecer às normas da ABNT.

2.4- IMPERMEABILIZAÇÃO:

As lajes de coberturas serão impermeabilizadas com uma camada de manta asfáltica, inclusive com aplicação de primer asfáltica espessura de 3mm.

2.5 – ALVENARIAS:

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos de 8 (oito) furos nas dimensões 9x19x19cm, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas, quebra máxima de 3%, carga de ruptura a compressão de 50kgf/cm² no mínimo. Os tijolos serão abundantemente molhados antes do assentamento.

2.5.1 – Madeiramento

Para a construção da estrutura de madeira deverão ser observadas as prescrições das normas da NB-11 da ABNT e detalhes constantes no projeto. Todos os trabalhos deverão ser feitos por operários habilitados e capazes, devidamente assistidos pelo mestre carpinteiro e assessorados pelo engenheiro responsável. As superfícies dos encaixes, ligações e articulações deverão ser executadas de modo a permitir o ajuste perfeito.

2.5.2 – Telhamento:



As telhas que serão utilizadas na cobertura deverão ser de fibrocimento do tipo COB 6, bem como os seus acessórios e telha de alumínio espessura de 7cm com até 2 águas. A cumeeira para telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, incluso acessórios de fixação e içamento. O rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical.

2.6- PAVIMENTAÇÃO:

2.6.1 - Aterro:

Deve ser executado aterro manual de valas com solo argiloso-arenoso com compactação mecanizada

2.6.2 - Bloco de concreto intertravado – blokret:

Nos locais definidos em planta e conforme memória de cálculo dos quantitativos será, fornecido e assentado, sobre colchão de areia com espessura de 5,00 cm, piso intertravado, com bloco retangular na cor natural e colorido de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. O assentamento deverá ser pelo método da junta seca (intertravado).

2.6.3 - Meio Fio:

Serão assentadas guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Devem ser executados os alinhamentos e marcações das cotas com o uso de estacas e linha, regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia, assentamento das guias pré-fabricadas e rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa no traço 1:3. Devem ser executados como contorno, conforme projeto arquitetônico.

2.6.4 - Piso Tátil:



Os pisos para sinalização das acessibilidades aos portadores de necessidades especiais, serão em concreto tátil na cor amarela com dimensões de 25 X 25 cm, serão assentados com argamassa industrializada AC-II, com juntas a 90 graus sobre o piso devidamente regularizado. A argamassa deverá ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e deverá ter espessura de 3,00 mm. As espessuras das juntas serão de 1,50 mm. Não será permitido o corte e furo sem emprego de ferramenta apropriada e de forma alguma o processo manual, deverá apresentar parâmetros perfeitamente alinhados e nivelados.

2.6.6 - Lastro de Concreto:

Antes da execução do contrapiso, sobre o solo natural devidamente compactado com maço de 30 kg, será executado observando, o perfeito nivelamento do solo, uma camada em concreto não estrutural (concreto de regularização).

2.6.7 - Contrapiso:

O contrapiso em argamassa, traço cimento e areia 1:4, com preparo mecânico devem ser aplicados em áreas secas sobre toda laje conforme consta em planilha orçamentária e memória de cálculo.

O contrapiso deve ser executado obedecendo os seguintes passos:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação; definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

2.6.8 – Revestimento de piso:

O piso interno não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.



Deverá ser aplicado o revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm nas áreas indicada pelo projeto.

O piso cimentado deverá apresentar espessura de 2,00cm, com traço de 1:3 (cimento e areia) com preparo mecânico da argamassa.

As soleiras deverão ser em mármore, com largura de 15 cm e espessura 2,0 cm.

2.7- REVESTIMENTO DE PAREDES:

2.7.1 - Chapisco:

Receberá chapisco as alvenarias que constante em memória de cálculo, o chapisco de argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 para a parede e estrutura de concreto. Cuidados especiais devem ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco às superfícies, será aplicado com colher de pedreiro com preparo em betoneira 400L.

2.7.2 - Massa Única:

Antes da aplicação nas paredes, deverá ser feita a perfeita limpeza no chapisco, inclusive a retirada de poeira, gorduras, vestígios orgânicos e impurezas visíveis tais como raízes, pontas de ferro de armadura, etc. A mistura deverá apresentar massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígios de endurecimento ou provenientes de retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la. A massa única será em argamassa de traço 1:2:8, apresentado espessura de 20,00 mm, deverão apresentar parâmetros perfeitamente aprumados, alinhados e despolados ficando a superfície perfeitamente lisa. A areia fina será composta de agregado sílico – quartzo, com grãos inertes, limpos e isentos de impurezas. Os locais estão definidos na memória de cálculo dos quantitativos.

2.7.3 – Revestimento de parede cerâmico:



Sobre a camada de emboço da parede será assentada cerâmica esmaltada extra de dimensões 33x45cm aplicadas em ambientes de altura inteira das paredes.

As cerâmicas de dimensões 5x15cm, linha brick bege, portobello ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado.

As cerâmicas para paredes externas em pastilhas de porcelana 2,5 x 2,5 cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em panos sem vãos.

Peitoril em mármore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia média), preparo manual da argamassa.

2.8- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Toda parte elétrica e instalações deverá obedecer rigorosamente aos projetos, respectivos memoriais, bem como as normas da ABNT.

A entrada de energia elétrica será aérea monofásica 50a com poste de concreto, inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento.

As caixas de passagem no tamanho de 30x30x40 com tampa e dreno brita, localizadas conforme descrito em projeto.

Poste em aço galvanizado 4 pétalas, para iluminação pública, cônico, contínuo, reto, h=6.00m, d=126mm (base) e d=60mm (topo), incl.base concreto, mais braços e luminárias led's para iluminação pública.

O quadro de distribuição de energia deverá ser para 6 disjuntores termomagnéticos monoplares sem barramento, de embutir, em chapa metálica.

Todos os cabos de cobre flexível isolado, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais. O disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10ª.

As luminárias led refletor retangular bivolt, luz branca, 30 w. Luminária embutida no piso com foco orientável em alumínio injetado, da interlight ou similar, inclusive lâmpada. Luminária tipo plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada led. Luminária arandela tipo tartaruga para 1 lâmpada led.

Os eletrodutos usados para passagem e proteção dos condutores deverão ser de PVC rígido, específicos para a aplicação em eletricidade.



Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

As quantidades e os elementos estão dispostos na planilha orçamentária, memória de cálculo e projeto elétrico.

2.9. - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

Deverá ser construída uma caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m para rede de esgoto e 1 (uma) caixa de gordura simples (capacidade: 36l), retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas = 0,2x0,4 m, altura interna = 0,8 m. Um tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,2 x 2,4 x 1,6 m, volume útil: 3456 l (para 13 contribuintes). Um sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,8 x 1,4 x 3,0 m, área de infiltração: 13,2 m² (para 5 contribuintes).

Deverá ser executado ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria. Será instalada uma caixa d'água em polietileno, 1000 litros, com acessórios.

Os registros de gaveta e de pressão, bem como as torneiras e outros metais sanitários, as tubulações, o ponto de consumo terminal de água fria, as junções, chuveiro, assento sanitário, conexões, ralos e caixas sifonadas, deverão ser executadas de acordo com o projeto e orçamento.

Será instalada bancada de mármore branco polido de acordo com indicação do projeto.

As louças sanitárias serão na cor branca, seguindo as descrições do orçamento. A saboneteira plástica deve ser tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, papelreira plástica do tipo dispenser para papel higiênico rolo e as peças de apoio para deficientes c/tubo inox. O toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhad.



espelho cristal, espessura 4mm, com parafusos de fixação, sem moldura. cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em pvc.

Para execução das tubulações de água fria e esgoto deverão ser utilizadas conexões adequadas para proceder a desvios, prolongamentos e prumadas, não permitido, em nenhuma hipótese, aquecimento de tubulação para confecção de bolsas ou desvios.

Todas as instalações hidrossanitárias deverão ser testadas após sua colocação, evitando-se pendências por ocasião da entrega da obra.

2.10 – ESQUADRIAS

A porta de madeira maciça medindo 90x210cm, incluso fechadura, portal, alisar e dobradiça completo.

A Porta em esquadrias de aço de enrolar e janela de alumínio, devera respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas utilizadas na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contra marcos integralmente recoberto. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escareados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).



Os perfilados deverão guardar perfeito esquadro. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou dos perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidas a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a não deformação e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Material e tipo de esquadrias especificadas na planilha orçamentária.

2.11- PINTURAS E TRATAMENTOS:

2.11.1- Tinta Látex Acrílica, incluso selador e emassamento:

Será realizada aplicação de fundo selador e emassamento, com a posterior pintura em duas demãos, conforme indicado na memória de cálculo dos quantitativos.

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômicas e Standard.

2.11.2- Pintura esmalte fosco:

Será aplicado sobre superfície metálica (corrimão). A superfície onde o mesmo será aplicado deve estar completamente limpa. Antes da execução será aplicada uma demão de



fundo anticorrosivo para assim ser aplicação em duas demãos o esmalte fosco com uso de revolver (ar comprimido).

2.12 - SERVIÇOS DIVERSOS:

2.12.1- Limpeza Final:

Toda obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, deverão apresentar funcionamento perfeito.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira.

Serão lavados convenientemente os pisos bem como os revestimentos, aparelhos de ginastica, ferragens, metais, etc.

2.12.2- Guarda Corpo:

Os Guarda corpos serão executadas conforme detalhes no projeto arquitetônico, em tubos de METALON, com dimensões e locais de fixação constantes no projeto arquitetônico.

Mais pintura esmalte brilhante (2 demãos) sobre superfície metálica, inclusive proteção com zarcão (1 demão). Sendo está pintura similar a madeira.

2.12.3 - Extintores:

Será instalado extintor de pqs 4kg conforme indica o projeto. Um extintor incêndio água-pressurizada 10l incl suporte parede carga completa.

3.0 – PRAÇA SECUNDÁRIA

3.1 – FUNDAÇÕES:

3.1.1 – Movimento de terra:

As escavações de valas como também outros serviços previstos abaixo do nível do terreno, serão executadas manualmente conforme as indicações em projeto e ou orientação da



fiscalização. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de fundações e escavações, bem com as normas da ABNT, atinente ao assunto. As valas logo após sua escavação deverão ser apiloadas e copiosamente molhadas, ficando em perfeito estado de compactação.

A escavação será feita manualmente para blocos de coroamento ou sapatas, com previsão de fôrma, conforme consta em memória de cálculo.

3.1.2 - Alvenaria de Embasamento:

A alvenaria de embasamento em tijolos de bloco cerâmico furados 9x19x19cm, devidamente aprumada e alinhada, conforme dimensões em projeto. A alvenaria deve ser assentada com argamassa de cimento e areia média no traço 1:6, com adição de plastificante, não sendo permitidos vazios entre as mesmas.

3.1.3 - Lastro de Concreto:

Antes da execução dos blocos das fundações e alvenarias de embasamento, sobre o solo natural devidamente compactado com maço de 30 kg, será executado observando, o perfeito nivelamento do solo, uma camada em concreto não estrutural (concreto de regularização), com FCK= 10 mpa. O concreto será executado no traço 1:4:5 (cimento, brita e areia) com espessura do lastro de 3 cm.

3.1.4 - Embasamento:

O embasamento será executado com pedra argamassada utilizando argamassa, cimento e areia 1:4.

3.1.5 – Contenção:

Será executado um muro de contenção para cada praça em tijolo furado com concreto armado, conforme dimensões especificadas em planilha orçamentária.



3.2- PAVIMENTAÇÃO:

3.2.1 - Aterro:

Deve ser executado aterro manual de valas com solo argiloso-arenoso com compactação mecanizada

3.2.2 - Bloco de concreto intertravado – blokret:

Nos locais definidos em planta e conforme memória de cálculo dos quantitativos será, fornecido e assentado, sobre colchão de areia com espessura de 5,00 cm, piso intertravado, com bloco retangular na cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. O assentamento deverá ser pelo método da junta seca (intertravado).

3.2.3 - Meio Fio:

Serão assentadas guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Devem ser executados os alinhamentos e marcações das cotas com o uso de estacas e linha, regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia, assentamento das guias pré-fabricadas e rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa no traço 1:3. Devem ser executados como contorno, conforme projeto arquitetônico.

3.2.4 - Piso Tátil:

Os pisos para sinalização das acessibilidades aos portadores de necessidades especiais, serão em concreto tátil na cor amarela com dimensões de 25 X 25 cm, serão assentados com argamassa industrializada AC-II, com juntas a 90 graus sobre o piso devidamente regularizado. A argamassa deverá ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e deverá ter espessura de 3,00 mm. As espessuras das juntas serão de 1,50 mm. Não será permitido o corte e furo sem emprego de ferramenta apropriada e de forma alguma o processo manual, deverá apresentar parâmetros perfeitamente alinhados e nivelados.



3.3 - REVESTIMENTO DE PAREDES:

3.3.1 - Chapisco:

Receberão chapisco as paredes representadas nas áreas constantes em memória de cálculo, o chapisco de argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 para as paredes do guarda corpo. Cuidados especiais devem ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco às superfícies, será aplicado com colher de pedreiro, preparado em betoneira 400L.

3.3.2 - Massa Única:

Antes da aplicação nas paredes, deverá ser feita a perfeita limpeza no chapisco, inclusive a retirada de poeira, gorduras, vestígios orgânicos e impurezas visíveis tais como raízes, pontas de ferro de armadura, etc. A mistura deverá apresentar massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígios de endurecimento ou provenientes de retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la. A massa única será em argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8, com adição de plastificante, apresentado espessura de 20,00 mm, deverão apresentar parâmetros perfeitamente apurados, alinhados e despolados ficando a superfície perfeitamente lisa. A areia fina será composta de agregado sílico – quartzo, com grãos inertes, limpos e isentos de impurezas. Os locais estão definidos na memória de cálculo dos quantitativos.

3.4- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Toda parte elétrica e instalações deverá obedecer rigorosamente aos projetos, respectivos memoriais, bem como as normas da ABNT.

As caixas de passagem no tamanho de 30x30x40 com tampa e dreno brita, localizadas conforme descrito em projeto.



Os postes de aço galvanizado poste em aço galvanizado, para iluminação pública, seção circular $h_{\text{máx}}=4.15\text{m}$, $d=100\text{mm}$, pintado de vermelho, com luminárias led's para iluminação pública. Poste em aço galvanizado 4 pétalas, para iluminação pública, cônico, contínuo, reto, $h=6.00\text{m}$, $d=126\text{mm}$ (base) e $d=60\text{mm}$ (topo), incl. base concreto, mais braços e luminárias led's para iluminação pública.

Os condutores a serem usados para alimentação das cargas deverão ser do tipo antichama, isolados com PVC para 70°/750V, de fio ou cabo de cobre, de seção conforme o projeto, quando instalados embutidos em eletrodutos na parede, teto ou piso.

Os eletrodutos usados para passagem e proteção dos condutores deverão ser de PVC rígido, específicos para a aplicação em eletricidade.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

As quantidades e os elementos estão dispostos na planilha orçamentária, memória de cálculo e projeto elétrico.

3.5 - PINTURAS E TRATAMENTOS:

3.5.1- Tinta Látex Acrílica, incluso selador e emassamento:

Será realizada aplicação de fundo selador e emassamento, com a posterior pintura em duas demãos, conforme indicado na memória de cálculo dos quantitativos.

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômicas e Standard.

3.5.2 - Pintura acrílica em piso:



Serão aplicados sobre o piso da passarela, pintura acrílica em duas demãos na superfície completamente limpa de poeira, gorduras, vestígios orgânicos e impurezas.

3.5.3 - Pintura esmalte fosco:

Será aplicado sobre superfície metálica (corrimão). A superfície onde o mesmo será aplicado deve estar completamente limpa. Antes da execução será aplicada uma demão de fundo anticorrosivo para assim ser aplicação em duas demãos o esmalte fosco com uso de revolver (ar comprimido).

3.6- URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO:

Será instalado equipamentos de ginástica de academia ao ar livre para terceira idade em tubo de aço carbono com pintura no processo eletrostático, modelos dos aparelhos de acordo com orçamento e memória de cálculo.

Deve ser feito o plantio de arbusto, com o devido preparo do solo, conforme consta em projeto arquitetônico e orçamento, seguindo orientações da fiscalização.

3.7 - SERVIÇOS DIVERSOS:

3.7.1- Limpeza Final:

Toda obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, deverão apresentar funcionamento perfeito.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira.

Serão lavados convenientemente os pisos bem como os revestimentos, aparelhos de ginástica, ferragens, metais, etc.

3.7.2- Guarda Corpo:



Os Guarda corpos serão executadas conforme detalhes no projeto arquitetônico, em tubos de METALON, com dimensões e locais de fixação constantes no projeto arquitetônico.

Mais pintura esmalte brilhante (2 demãos) sobre superfície metálica, inclusive proteção com zarcão (1 demão). Sendo está pintura similar a madeira.

4.0 - PASSARELAS DE PEDESTRE

4.1 – FUNDAÇÕES:

4.1.1 – Escavações:

As escavações de valas como também outros serviços previstos abaixo do nível do terreno, serão executadas manualmente conforme as indicações em projeto e ou orientação da fiscalização. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de fundações e escavações, bem com as normas da ABNT, atinente ao assunto. As valas logo após sua escavação deverão ser apiloadas e copiosamente molhadas, ficando em perfeito estado de compactação.

As escavações serão feitas manualmente, conforme consta em memória de cálculo.

4.1.2 – Concreto armado:

Formas:

As formas para o concreto serão confeccionadas em tábuas de madeira mista, opcionalmente em compensado resinado com espessura de 12 mm, terão resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas, variação da temperatura e umidade. É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor e desmoldante, bem como de outros produtos que posteriormente venham a prejudicar a uniformidade do concreto. A aplicação de agente protetor e desmoldante serão feitas antes da colocação da ferragem, com um espaço de tempo mínimo de 4 horas antes do lançamento do concreto. O prumo e o nível nas formas serão objetos de observação contínua durante sua execução. As formas serão mantidas com umidade do período de lançamento até a cura.



Armaduras:

O recobrimento das armaduras para os concretos da fundação será igual ou superior a 45 mm e para os concretos da estrutura terá 30 mm. Para garantir o recobrimento, será empregado afastadores de armaduras do tipo cliques plásticos, cujo contato com a forma reduza-se a um ponto. As armaduras deverão ter a proteção de uma camada de água cimento a fim de evitar a presença de oxidação.

Concreto:

O concreto obedecerá ao que rege a NBR 6118, terá FCK= 25 em conformidade com cada item da planilha orçamentária. O agregado será composto por pedras graníticas britadas, será indispensável a sua lavagem. O lançamento do concreto se fará paulatinamente, com mão de obra especializada sob orientação técnica. Antes do lançamento deverá ser efetuada uma rigorosa conferência na ferragem e formas. A compactação obtida pôr meio de vibrador deverá ser esmerada. A imersão da agulha será introduzida rapidamente e retirada com lentidão. O período para vibração será no mínimo 20 minutos por m³. As formas serão mantidas com umidade em todo o período do lançamento até a cura do concreto. O lançamento do concreto se fará paulatinamente, com acompanhamento técnico sempre com a conferência das ferragens.

4.2 - ESTRUTURA:

4.2.1- Concreto armado:

Devem ser executados pilares, vigas e laje na passarela.

Formas:

As formas para o concreto serão confeccionadas em tábuas de madeira mista, opcionalmente em compensado resinado com espessura de 12 mm, terão resistência suficiente



para não se deformarem sob a ação das cargas, variação da temperatura e umidade. É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor e desmoldante, bem como de outros produtos que posteriormente venham a prejudicar a uniformidade do concreto. A aplicação de agente protetor e desmoldante serão feitas antes da colocação da ferragem, com um espaço de tempo mínimo de 4 horas antes do lançamento do concreto. O prumo e o nível nas formas serão objetos de observação contínua durante sua execução. As formas serão mantidas com umidade do período de lançamento até a cura.

Armaduras:

O recobrimento das armaduras para os concretos da fundação será igual ou superior a 45 mm e para os concretos da estrutura terá 30 mm. Para garantir o recobrimento, será empregado afastadores de armaduras do tipo cliques plásticos, cujo contato com a forma reduza-se a um ponto. As armaduras deverão ter a proteção de uma camada de água cimento a fim de evitar a presença de oxidação.

Concreto:

O concreto obedecerá ao que rege a NBR 6118, terá FCK= 25 em conformidade com cada item da planilha orçamentária. O agregado será composto por pedras graníticas britadas, será indispensável a sua lavagem. O lançamento do concreto se fará paulatinamente, com mão de obra especializada sob orientação técnica. Antes do lançamento deverá ser efetuada uma rigorosa conferência na ferragem e formas. A compactação obtida pôr meio de vibrador deverá ser esmerada. A imersão da agulha será introduzida rapidamente e retirada com lentidão. O período para vibração será no mínimo 20 minutos por m³. As formas serão mantidas com umidade em todo o período do lançamento até a cura do concreto. O lançamento do concreto se fará paulatinamente, com acompanhamento técnico sempre com a conferência das ferragens.

4.2.2 – Alvenaria:



Serão executadas em tijolo furado 9x19x19cm, assentado com argamassa 1:2:8, cimento, cal e areia, com adição de plastificante. As juntas terão espessura máxima de 15mm e rebaixadas a ponta de colher.

Devem ser executada alvenaria no guarda corpo da passarela no lado direito e esquerdo, seguindo a altura da viga invertida da passarela, como consta em projeto arquitetônico e orçamento.

4.3 - PAVIMENTAÇÃO:

4.3.1 - Contrapiso:

O contrapiso em argamassa, traço cimento e areia 1:4, com preparo mecânico devem ser aplicados em áreas secas sobre toda laje conforme consta em planilha orçamentária e memória de cálculo.

O contrapiso deve ser executado obedecendo os seguintes passos:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação; definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

4.4- REVESTIMENTO DE PAREDES:

4.4.1 - Chapisco:

Receberão chapisco as paredes representadas nas áreas constantes em memória de cálculo, o chapisco de argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 para as paredes do guarda corpo. Cuidados especiais devem ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco às superfícies, será aplicado com colher de pedreiro, preparado em betoneira 400L.



4.4.2 - Massa Única:

Antes da aplicação nas paredes, deverá ser feita a perfeita limpeza no chapisco, inclusive a retirada de poeira, gorduras, vestígios orgânicos e impurezas visíveis tais como raízes, pontas de ferro de armadura, etc. A mistura deverá apresentar massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígios de endurecimento ou provenientes de retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la. A massa única será em argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:2:8, com adição de plastificante, apresentado espessura de 20,00 mm, deverão apresentar parâmetros perfeitamente aprumados, alinhados e desempolados ficando a superfície perfeitamente lisa. A areia fina será composta de agregado sílico – quartzo, com grãos inertes, limpos e isentos de impurezas. Os locais estão definidos na memória de cálculo dos quantitativos.

4.4.3 – Revestimento cerâmico:

Receberá revestimento cerâmico as paredes representadas nas áreas constantes em memória de cálculo, o revestimento cerâmico de 5x15cm deverá ser aplicado em argamassa industrializada AC-I.

4.5 - PINTURAS E TRATAMENTOS:

4.5.1- Tinta Látex Acrílica, incluso selador e emassamento:

Será realizada aplicação de fundo selador e emassamento, com a posterior pintura em duas demãos, conforme indicado na memória de cálculo dos quantitativos.

Para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de



demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômicas e Standard.

4.5.2 - Pintura esmalte fosco:

Será aplicado sobre superfície metálica conforme indicado em projeto. A superfície onde o mesmo será aplicado deve estar completamente limpa. Antes da execução será aplicada uma demão de fundo anticorrosivo para assim ser aplicação em duas demãos o esmalte fosco com uso de revolver (ar comprimido).

4.5.3 - Pintura acrílica em piso:

Serão aplicados sobre o piso da passarela, pintura acrílica em duas demãos na superfície completamente limpa de poeira, gorduras, vestígios orgânicos e impurezas.

4.6 - SERVIÇOS DIVERSOS:

4.6.1- Limpeza Final:

Toda obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, deverão apresentar funcionamento perfeito.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira.

Serão lavados convenientemente os pisos bem como os revestimentos, aparelhos de ginástica, ferragens, metais, etc.

4.6.2- Guarda Corpo:

Os Guarda corpos serão executadas conforme detalhes no projeto arquitetônico, em tubos de METALON, com dimensões e locais de fixação constantes no projeto arquitetônico.



5.0 - SUBSTITUIÇÃO DAS LUMINÁRIAS DA ILUMINAÇÃO DA VIA PÚBLICA (NA BARRAGEM DE TERRA)

5.1 – RETIRADA DAS LUMINÁRIAS:

Serão procedidas tomando-se os devidos cuidados, no que se refere a segurança dos operários, utilizando mão-de-obra especializada e equipamento de segurança. As luminárias retiradas serão entregues a prefeitura para posterior reutilização em outro local.

5.1 – LUMINÁRIAS:

Luminária para iluminação pública, incluindo braço mais três refletores led's high bay 50w, com pintura mais fundo anticorrosivo, conforme projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer modificação no projeto arquitetônico terá que ter prévia aprovação do projetista.

Todos os serviços e materiais utilizados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e Normas locais.

Na entrega da obra, será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações.