



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: Obras e Serviços de Revitalização do Calçamento da Praça Manoel André e da Praça Bom Conselho, no Município de Arapiraca/AL.

Endereço: Centro, Arapiraca – AL.



Centro Administrativo - Rua Samaritana - 1185 – Bairro Santa Edwiges – CEP 57.310-245 – Telefone -
(82) 3529-2835

1. APRESENTAÇÃO

Este Memorial Descritivo é parte integrante do conjunto de Projetos Executivos relativos à Revitalização do Calçadão da Praça Manoel André e da Praça Bom Conselho, como parte integrante do projeto e Revitalização do Centro na cidade de Arapiraca/AL.

Sua função é especificar os materiais e serviços a serem empregados em obra, propiciando a devida compreensão dos componentes construtivos. Contudo, para sua devida leitura, é preciso confrontar tais informações perante os Projetos Executivos elaborados, a saber: Planilha Orçamentária; Levantamento Topográfico; Sondagem; Projeto Elétrico e de Instalações; Projeto Estrutural; Projeto Hidráulico e de Drenagem; Projeto Arquitetônico; e, Projeto Paisagístico.

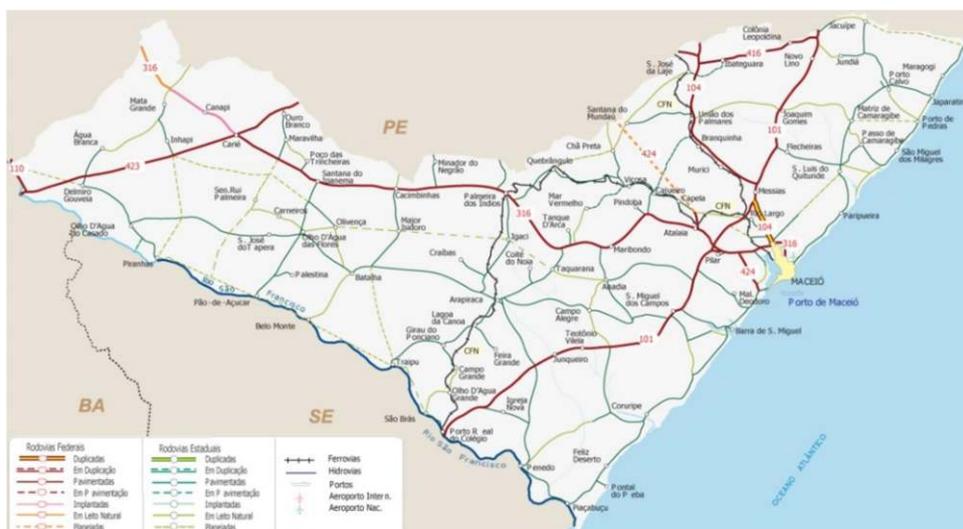


Figura 2 – Mapa Rodoviário de Alagoas /AL.

Fonte: <http://www.brasil-turismo.com/mapas/alagoas.htm>

O município foi criado em 1924, desmembrado de Limoeiro de Anadia. Segundo o censo 201 do IBGE a população total de Arapiraca era de 214.006 habitantes e uma densidade demográfica 600,83 hab./km², estimando uma população atual de 234.185 pessoas.



Figura 3 – Matriz de Arapiraca/AL.

Fonte: <https://diariodoturismo.com.br/ibis-chega-a-arapiraca-interior-do-estado-de-alagoas/>

2.2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

A área de projeto trata-se da Revitalização do Calçadão da Praça Manoel André e da Praça Bom Conselho, situado na região central do Município de Arapiraca/AL – Figura 4 e Figura 5.

Trata-se de uma área adensada, de grande circulação de veículos, refletindo pouco desnível em sua topografia.

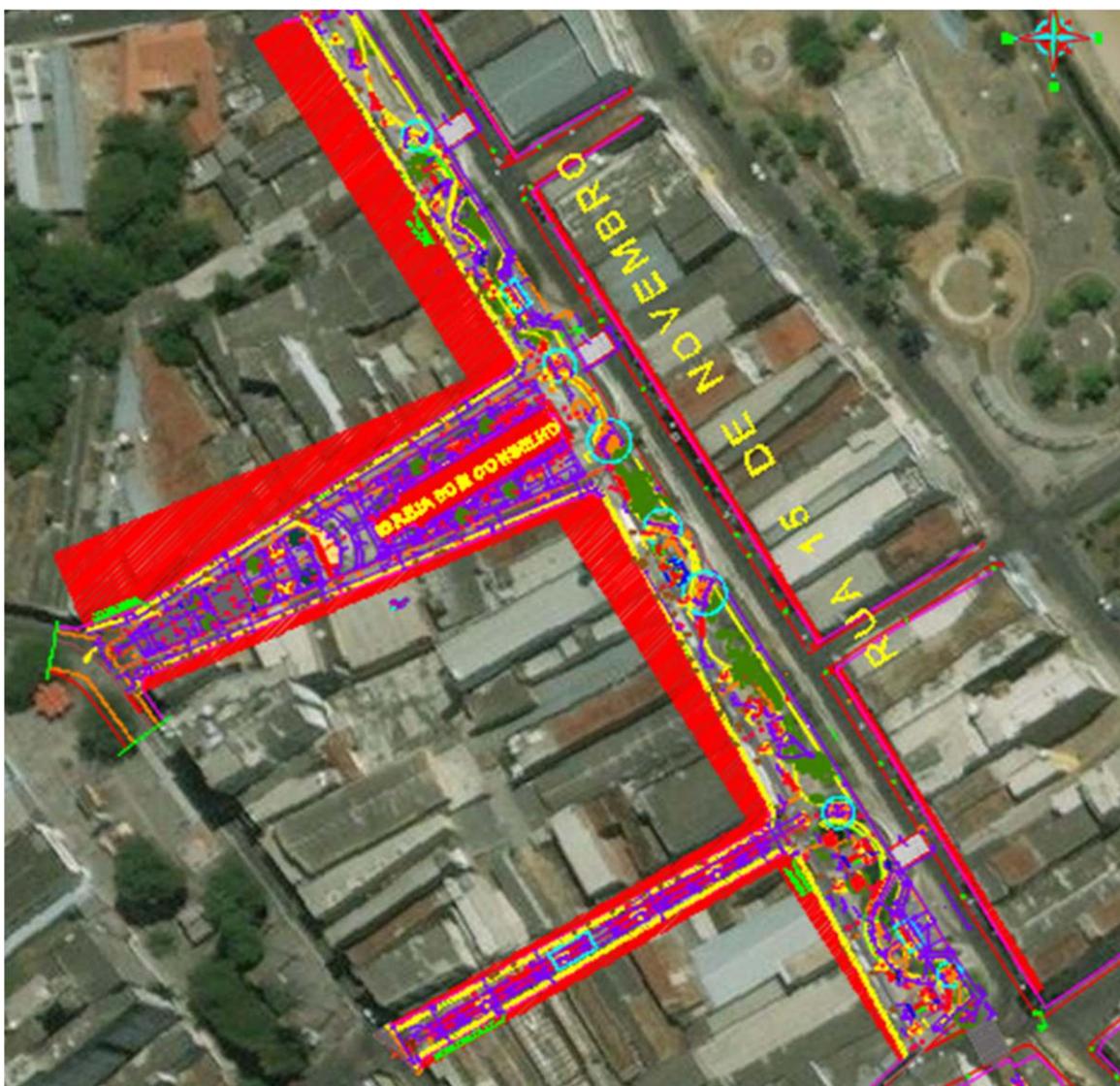


Figura 4 – Vista aérea da área de projeto

Fonte: Autor, 2022.

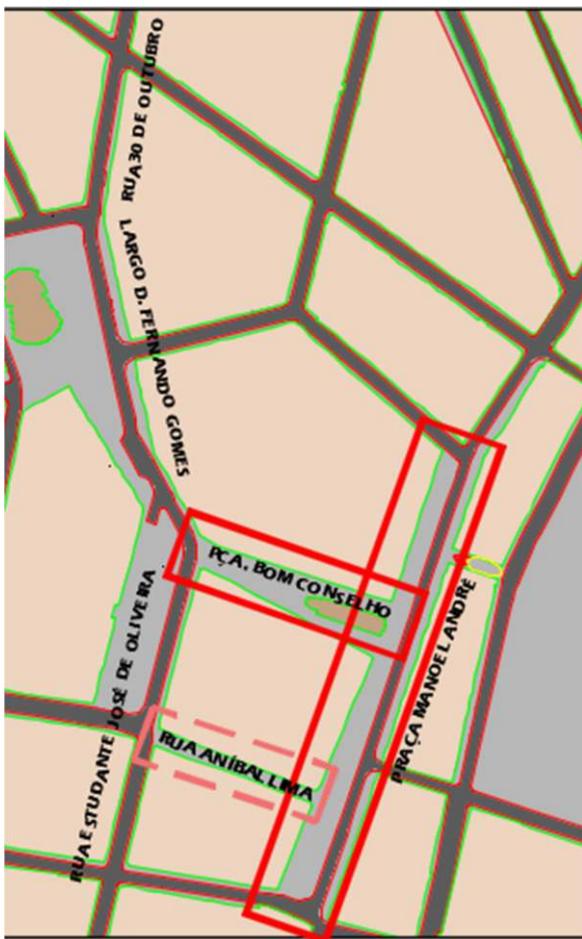


Figura 5 – Vista aérea da área de projeto

Fonte: Autor, 2022.

2.3. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Acerca do domínio da poligonal de projeto, pode-se dizer que se trata de área pública de propriedade do município de Arapiraca/AL.

3. ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS GERAIS E ACABAMENTOS DO CALÇADÃO DA PRAÇA MANOEL ANDRÉ

3.1. INSTALAÇÃO DA OBRA

3.1.1. LIMPEZA DA ÁREA

A limpeza da área compreende serviços de limpeza, destocamento e remoção de entulhos, na sua maioria orgânica (capim e vegetação rasteira e vegetação arbórea), através da utilização de tratores de esteira, até 40 cm de profundidade, para tornar a área livre de interferências prejudiciais ao andamento da obra.

O carregamento do material deverá ser realizado por pá carregadeira sobre pneus. Os entulhos deverão ser devidamente separados, destinados para reciclagem e/ou deposição em áreas apropriadas, considerados transportes de primeira categoria, até 300,00m.

A camada de solo vegetal da superfície do terreno deverá ser reservada em local apropriado, para futura reutilização nos serviços de plantio de grama.

3.1.2. INSTALAÇÃO DO BARRACÃO E ESCRITÓRIO DO CANTEIRO DE OBRAS:

O posicionamento do barracão, escritório, sanitário do escritório, vestiário e sanitário para operários obedecerá às seguintes regras básicas:

- Reduzir, tanto quanto possível, as distâncias entre os locais de estocagem e de preparo ou emprego de materiais;
- Evitar o excesso de cruzamentos em transporte de materiais, através da escolha adequada dos locais de estocagem e preparação dos insumos a serem utilizados;
- Dispor, racionalmente, as máquinas e os equipamentos fixos, (grua, elevadores de carga e de segurança, betoneiras, serras circulares, etc.);
- Um arranjo físico adequado implicará nos seguintes principais vantagens:
- Maior produtividade;

- Maior segurança;
- Melhora qualidade de vida dos usuários.

A construção dos barracões obedecerá ao prescrito na Norma Regulamentadora NR-24 – “Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho”.

Deverão ser utilizados containers alugados como escritório e sanitários para funcionários. Caso não haja a possibilidade de utilização dos containers, o barracão deverá ser construído de acordo com as dimensões e especificações a seguir:

- Para o escritório deverá ser executado com 2,30m x 6,00m e altura de 2,50m, sem divisórias internas e sem sanitário;
- Para os sanitários, as dimensões recomendadas são 2,30m x 4,30m e altura de 2,50m, com 05 bacias, 1 lavatório e 4 mictórios;
- A pintura sobre a estrutura de madeira será executada com Esmalte Sintético. Uma demão nos locais “secos” e duas demãos nos locais sujeitos a molhaduras frequentes.

Para instalações de sanitários para os operários, escritório e sanitário do escritório, deverão ser utilizados containers alugados. Caso seja inviável a utilização dos containers, um novo tipo de instalação deverá ser acordada entre a FISCALIZAÇÃO e o CONSTRUTOR.

O construtor deverá executar a instalação do canteiro de obra e as instalações provisórias para fornecimento de água e energia elétrica, cabendo também a ele todas as providências necessárias para tal fim junto aos órgãos públicos e concessionárias. Deverá ser instalada placa de identificação da obra e da equipe técnica envolvida.

3.1.3. TAPUME

I. Normas:

NR – 18: “Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção”, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04/jul/1995, do Ministério do

Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho – SSST/Mct. – e publicada no D.O.U. de 07/jul/1995.

- NBR 7678/1983: SEGURANÇA da Execução de Obras e Serviços de Construção
- Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais, de Edilson da Silva Rousselet e Cesar Falcão.

II. Disposições Gerais:

É obrigatória a colocação de tapume, sempre que se executarem obras de construção, demolição ou reparos, os andaimes serão construídos de forma a resistir ao impacto de, no mínimo, 60kgf/m² e observar a altura mínima de 2,20m em relação ao nível do passeio.

Nas áreas dos calçadões o tapume será construído afastando-se 2m das testadas das lojas para que se tenha um “corredor” durante os serviços de reforma, e assim se permita a circulação as mesmas.

O quadro de horário de trabalho e o número do imóvel serão afixados no tapume de maneira visível.

Os tapumes serão construídos com chapas de madeira compensada, espessura 0,6mm e altura de 2,2m, exclusive pintura.

3.1.4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias de água/ esgoto, luz, força e telefonia necessárias ao desenvolvimento da obra serão de exclusiva responsabilidade da empreiteira e deverão ser solicitadas nos órgãos competentes pelo responsável técnico da empresa executora.

3.2. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e gás, e as canalizações de esgoto e de águas pluviais deverá ser retiradas, protegidas ou isoladas,

respeitando-se as normas e determinações das concessionárias locais.

3.2.1. REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES (6.00 A 10.00)M SEM REAPROVEITAMENTO

A CONTRATADA deverá executar a remoção de poste ferro galvanizado indicada em projeto e que integram a rede de distribuição de energia em BT.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas, padrões e instruções técnicas e de segurança da concessionária local de energia.

Deverão ser tomadas precauções com relação às instalações de serviços públicos, tais como redes de água e esgoto, telefones, redes de drenagem. Caso ocorra rompimento de qualquer instalação, os serviços deverão ser imediatamente paralisados e a Fiscalização comunicada, para que as providências cabíveis possam ser tomadas.

I. Critério de Medição

A medição será por unidade de poste removido.

3.2.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA (BANCOS EXISTENTES)

I. Localização

Este serviço consiste na demolição e retirada de toda alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento dos tijolos, que esteja comprometida ou que venha a ser substituída.

I. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a demolição de alvenaria de tijolos cerâmicos furados nos locais indicados no projeto. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição deverá ser convencional, executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente

elementos estruturais e paredes.

A demolição de elementos estruturais deverá ser criteriosa e seguida de reforço das áreas adjacentes, conforme projeto.

Durante a execução deste serviço, a área perigosa deverá ser sinalizada de forma adequada, como também deverá ter o seu acesso restrito, permitindo apenas pessoas com uso dos EPI's cabíveis para tal execução.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

II. Critério de Medição

A medição será realizada de acordo com a área efetivamente demolida e seu pagamento será feito de acordo com preço unitário proposto para cada tipo de demolição.

3.2.3. REMOÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA CHUMBADA EM CONCRETO (ARCO DECORATIVO)

A CONTRATADA deverá executar a Demolição de estrutura metálica estrutura metálica chumbada em concreto, inclusive sua base chumbada em concreto. Incluindo parte proporcional de limpeza, armazenamento, remoção e carga manual de entulho em caminhão ou caçamba.

I. Critério de Medição

A medição será por superfície realmente demolida segundo especificações de Projeto.

3.2.4. REMOÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA

As calçadas em piso em pedra portuguesa deverão ser retiradas cuidadosamente. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. As calçadas, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidas.

Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

A construtora, ao executar a demolição, submeter-se-á às normas de proteção ao trabalho, orientando assim a execução.

A responsabilidade será da construtora quanto aos danos que os serviços de demolição venham a causar a terceiros (pessoas e coisas), tais como a edificações, a transeuntes e a empregados da própria demolidora ou da construtora. Assim, a contratação de seguro de responsabilidade civil é uma medida cautelar.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

I. Normas Técnicas

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04/jul/1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07/jul/1995.

NBR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977).

II. Critério de Medição

A medição e pagamento deverão ocorrer pela área de piso a ser demolido.

3.2.5. REMOÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO CIRCULAR OU DUPLO T (SEMÁFORO)

A CONTRATADA deverá executar a remoção de poste de concreto armado de seção circular que integram a rede de semáforos conforme

indicação em projeto.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas, padrões e instruções técnicas e de segurança da concessionária local de energia.

Deverão ser tomadas precauções com relação às instalações de serviços públicos, tais como redes de água e esgoto, telefones, redes de drenagem. Caso ocorra rompimento de qualquer instalação, os serviços deverão ser imediatamente paralisados e a Fiscalização comunicada, para que as providências cabíveis possam ser tomadas.

II. Critério de Medição

A medição será por unidade de poste removido.

3.3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES DE BARRACAS EXISTENTES

3.3.1. REMOÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA

A CONTRATADA deverá executar o serviço nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os serviços devem ser executados conforme o item 3.4.2.4.

3.3.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA.

A CONTRATADA deverá executar a demolição de alvenaria para qualquer tipo de bloco, de forma mecanizada, sem reaproveitamento de acordo com o item 3.2.2.

3.3.3. REMOÇÃO DE BANCADA DE GRANITO (OU MÁRMORE)

III. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a demolição de piso de mármore/granito e argamassa de assentamento nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

IV. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de bancada.

3.3.4. REMOÇÃO DE ESQUADRIA METÁLICA, COM OU SEM REAPROVEITAMENTO

A CONTRATADA deverá executar a retirada de esquadria metálica indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

I. Critério de Medição

A medição será por unidade retirada.

3.3.5. REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

A CONTRATADA deverá executar a demolição de estrutura metálica de cobertura inclinada cruzamento de duas águas, constituída por tesouras e terças, com equipamento de oxicorte, sem afetar a estabilidade dos elementos construtivos sobre os quais se apoia. Incluindo parte proporcional de limpeza, armazenamento, remoção e carga manual de entulho em caminhão ou caçamba.

I. Critério de Medição

A medição será por superfície realmente demolida segundo especificações de Projeto.

3.3.6. REMOÇÃO E DE TOLDO (LETREIRO/ COBERTA)

II. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a retirada de toldo indicados pela FISCALIZAÇÃO e/ou indicada no projeto. Os toldos devem ser reassentados nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

III. Critério de Medição

A medição será por unidade removida.

3.4. RECUPERAÇÃO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.4.1. DEMOLIÇÃO DE REBOCO

I. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a demolição de reboco nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

II. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de reboco demolido.

3.4.2. CHAPISCO

O chapisco deverá ser executado com argamassa industrializada na espessura de 0,5cm, preparo manual.

I. Procedimento Executivo

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. O

revestimento de argamassa de areia por reboco do tipo paulista (1:2:8).

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes do início da operação. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé. Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso ser previamente executadas faixas mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do reboco (aprumado e plano).

II. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

3.4.3. REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DA GALERIA

A CONTRATADA deverá executar a regularização de contra piso em argamassa nos locais indicados em projeto e seguindo o fluxo dos desníveis existentes.

I. Procedimento Executivo

Receberão regularização os pisos indicados. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 2cm. Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos. A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

I. Critério de Medição

A medição será por pela área efetiva do piso.

3.4.4. PISO DRENANTE CIMENTÍCIO (60 X 60 X 8)CM

O piso cimentício permeável poder ser utilizado em pavimentação urbana, no ambiente residencial e comercial. O piso cimentício permeável é feito com 60% de água reutilizável, e por sua base ser de cimento, a água que cai sobre ele retorna para as camadas subterrâneas da terra e assim, a água continua o seu ciclo natural, é dessa maneira que o piso cimentício permeável reduz alagamentos.

As placas cimentícias permeáveis possuem centenas de pequenas aberturas que permitem que a água passe pelo piso, alcançando o solo. É um piso ideal para áreas externas, que alia funcionalidade e estética. Está disponível em grande variedade de tamanhos, texturas e cores. Será indicado o piso drenante (60 x 60 x 8)cm tipo granili fulgê leve "prata laranja".

I. Procedimentos Executivos

Embora seja bastante resistente, é fundamental que a colocação do piso cimentício seja a última atividade da sua obra, de modo que nenhuma outra movimentação danifique as placas.

Os trechos de cimentício podem ser assentados contra reboco ou contrapiso. A argamassa é colocada sobre o piso nu e sobre a superfície inferior da placa. Esta, sem seguida, passa por "lixamento" com desempenho dentado. As placas devem obedecer a um espaçamento de cerca de 4mm, e devem ser assentadas com martelo de borracha.

Três dias depois, é feito o rejuntamento. Proteja as peças com fita crepe. A fixação total ocorre 21 dias depois. Apenas depois disso é aplicada resina para facilitar a conservação. Ceras podem ser empregadas para facilitar tanto a conservação como a limpeza do revestimento cimentício. Esta, por sinal, consiste na adoção de detergentes especiais ou a ação de jatos d'água e

sabão neutro. Em seguida, deve ser reaplicada uma cera incolor.

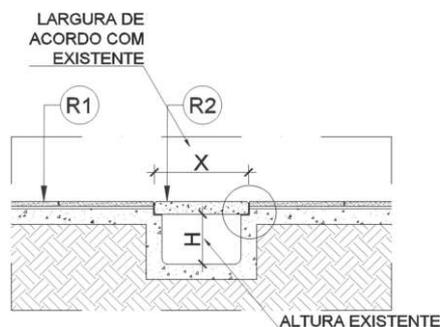
II. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de pavimentação.

3.4.5. CANTONEIRA DE SUPORTE EM PERFIL “L” PARA PISO CIMENTÍCIO DRENANTE

Na recuperação da galeria de água pluvial existente (Figura 6) será necessária a implantação de uma cantoneira "L" em aço carbono (2 x 3)", esp. de 4mm, com pintura anticorrosiva na cor cinza, chumbada no piso como apoio do piso cimentício drenante, conforme detalhamento de projeto.

Figura 6 - Seção transversal de galeria de água pluvial (cantoneira “L”)



I. Critério de Medição

A medição será por metro linear de cantoneira implantado.

3.4.6. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA INSTALAÇÕES DIVERSAS COM PERFIL EM L PARA RECEBER PISO CIMENTICIO 60X60X8CM

A CONTRATADA deverá executar a caixa de inspeção em alvenaria com tampa modelada para receber piso cimentício e bordas com perfil em L. A caixa de inspeção terá dimensões 60cm x 60cm com perfil em L para receber piso cimentício 60cm x 60cm.

I. Procedimento Executivo

- A fixação de peças em chapas galvanizadas deve obedecer aos detalhes indicados em projeto.
- O projeto deve prever a fixação através de pregos de aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas, embutidos com argamassa ou com utilização de mástique, ou material similar.
- Fixar os condutores com braçadeiras metálicas.
- Deverão ser construídas caixas de passagens e inspeção de 60cm x 60cm x altura variável (medidas internas) em estrutura preenchida com fôrma quadrada no formato dimensionado acima em concreto com espessura de 5cm, conforme o projeto. As caixas receberão revestimento interno com argamassa impermeável. O fundo será em brita 01/02, envolto lateralmente e no fundo por manta de geotêxtil não tecido. As tampas das caixas no piso serão de concreto armado de 5cm de espessura.

As caixas receberão revestimento interno com argamassa impermeável. O fundo será em brita 01/02, envolto lateralmente e no fundo por manta de geotêxtil não tecido. As tampas das caixas no piso serão de concreto fundido no local.

Para o aceite dos serviços, o profissional responsável pela obra deverá realizar ensaios e testes conforme instruções na NBR 10.844/89.

II. Critério de Medição

A medição será por unidade executada.

3.5. RECUPERAÇÃO DE JARDINEIRAS - CANTEIROS

3.5.1. DEMOLIÇÃO DE REBOCO

A CONTRATADA deverá executar a demolição de reboco nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os serviços devem ser executados conforme o item 3.4.1.

3.5.2. CHAPISCO

A CONTRATADA deverá executar o serviço de chapisco nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os serviços devem ser executados conforme o item 3.4.2.

3.5.3. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA,

A massa única ou emboço paulista deverá ser realizado com argamassa traço 1:4 sendo incluindo aditivos impermeabilizantes, com preparo manual. O revestimento deverá obedecer ao controle e qualidade especificada em normas técnicas.

I. Procedimento Executivo

O reboco paulista somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco (pelo menos 24h após a sua aplicação). É constituído por uma camada de argamassa mista, composta pelo traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada, areia sem peneirar). Sua espessura máxima é de 20,00mm.

A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida.

Aplicar a argamassa, em pequena porção, nos locais convenientes à execução das faixas-mestras.

Fixar nesses locais taliscas de madeira (tacos com cerca de 1 cm de espessura), para dar o plano vertical das faixas-mestras, alinhando-as pela face dos batentes ou por pontos mais salientes da parede, por meio de linhas ou régua de alumínio. Executar faixas-mestras verticais, espaçadas de 2m, com 15cm a 20cm de largura. Desempenar a argamassa por meio de régua de alumínio, tendo ela de ser, nas paredes, apoiada nas faixas-mestras.

A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que

será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme.

A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa contendo cimento deverá ser aplicada dentro de 2½ h a contar do primeiro contato do cimento com a água. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

II. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

3.5.4. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL NAS PAREDES LATERAIS DAS JARDINEIRAS-CANTEIROS

A CONTRATADA deverá executar a textura acrílica com aplicação manual, uma demão sobre a massa única nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

I. Procedimentos executivos

Sobre a superfície de reboco totalmente curado, isenta de umidade, lixada (com lixa de 50 ou 80), perfeitamente limpa e totalmente isenta de poeira, deverá ser aplicada uma demão de fundo preparador de paredes. Sobre a superfície da parede totalmente lisa, limpa e seca deverá ser aplicada textura acrílica hidro-repelente a rolo de nylon de acordo com instruções do Fabricante. Deverá haver o máximo de cuidado na execução da textura para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

II. Critério de Medição

A medição será pela área executada.

3.5.5. TERRA VEGETAL (GRANEL)

O paisagismo visa garantir a permeabilidade do solo, assim como o conforto térmico que o paisagismo trás, com relação as grama existente, estas serão removidas e substituídas.

Para a execução do plantio de grama o solo superficial existente, deverão ser removidas e substituídas por terra de boa qualidade própria para plantio. As covas a serem utilizadas deverão apresentar diâmetro de acordo com a dimensão das espécies vegetal escolhidas. Estas sendo plantadas na posição vertical (raízes para baixo e folhagem para cima). Todo entulho gerado deverá ser removido e descartado em um local adequado.

I. Critério de Medição

A medição será pelo volume em m³ de terra vegetal aplicada no solo antes do plantio de grama.

3.5.6. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO

O paisagismo se restringirá ao plantio de grama esmeralda em rolo nas áreas definidas no projeto de arquitetura. A preparação das áreas do paisagismo (grama) somente será realizada quando toda drenagem superficial e meios-fios estiverem concluídos.

I. Procedimentos executivos

O plantio de grama será realizado com a utilização de leivas (placas) retangulares ou em rolo com espessura mínima de 10cm, não devendo decorrer mais de 24 horas entre a extração e a implantação.

I. Critério de Medição

A medição será pela área de grama plantada.

3.6. ACESSIBILIDADE

3.6.1. RAMPA ELEVADA PARA PEDESTRES

3.6.1.1. *Corte de piso em asfalto*

Este serviço consiste na quebra e retirada de pavimento asfáltico utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes. O material deverá ser transportado para local conveniente e, se não houver outras instruções a respeito, posteriormente retirado da obra como entulho.

I. Critério de Medição

Medição por metro quadrado

3.6.1.2. *Lastro de concreto magro*

A CONTRATADA deverá executar lastro de concreto magro e=5cm, traço 1:4:8, conforme indicado em projeto.

I. Procedimento Executivo

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x espessura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.6.1.3. *Rampa elevada em concreto armado*

A CONTRATADA deverá executar as rampas de acesso de veículo em

concreto armado moldado “*in loco*” junto às elevações do leito carroçável, para transposição em nível.

I. Procedimento Executivo

As rampas de acessos de veículos em vias urbanas serão em concreto armado com tela tipo Telcon, acabamento rugoso, espessura de 10,00cm, fck = 30 MPa, assente sobre contrapiso de concreto magro, em terreno compactado.

Deverão ser consideradas operações de preparo de fundação, de correções da camada superficial do subleito e os acertos do leito existente. Substituição de solos inadequados e remoção de blocos de pedras e raízes, pedaços de madeira ou quaisquer outros materiais putrescíveis, até uma profundidade de 50cm, bem como raspagens e aterros que visem colocar o leito de acordo com o perfil transversal projetado. O apiloamento deve ser cuidadoso e uniforme, feito com soquetes de no mínimo 40kg de massa, ou compactadores manuais mecânicos, quando possível.

As placas ou lajes formadas pelas juntas não devem ter, quer transversalmente, quer longitudinalmente, dimensões superiores a 1,50m.

O cimento empregado será o Portland comum, o Portland de alto forno ou o Portland de alta resistência. O cimento armazenado em sacos, em local seco, não deverá ultrapassar pilhas de 10 sacos de altura. Caso a granel, o cimento deverá ser armazenado em silos separados por tipo e por período que não comprometa a sua qualidade. O fator água-cimento deverá estar entre 0,40 e 0,56. Os agregados miúdo e graúdo devem atender às exigências da NBR-7211. A dimensão máxima do agregado graúdo não deve exceder $\frac{1}{4}$ da espessura da placa de concreto. A água de amassamento do concreto deve ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Para armação do concreto será utilizada será do tipo Telcon Q138, com malha (10 x 10)cm e $\varnothing = 4,7$ mm. O consumo mínimo de cimento deve ser de 320kg de cimento por m³ de concreto.

Em pré-moldado ou moldado “*in loco*”, é importante o controle topográfico

tanto no alinhamento como no nivelamento.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser por unidade construída, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.6.1.4. Tela de aço soldada nervurada ca-60, q-138

Nos locais indicados, deverão ser implantadas faixas elevadas de travessia de pedestres em concreto armado com tela telcon Q 138, acabamento rugoso, espessura de 10,00cm, fck = 30 MPa, assente sobre contrapiso de concreto magro, em terreno compactado.

O concreto utilizado deverá ser dosado em central e possuir resistência mínima à compressão de 30,0 MPa, devidamente comprovada pelo fornecedor.

Juntas transversais de construção deverão ser executadas, no mínimo, a cada 4.00m considerando o sentido longitudinal do dispositivo. Deverão ser implantadas junto ao alinhamento do meio fio grelhas metálicas que permitam a passagem das águas pluviais que escoam sobre a sarjeta.

A orientação das barras da grelha deverá ser perpendicular a orientação da travessia (longitudinal ao eixo da grelha) de forma a não causar obstáculos ao cadeirante que atravessa a via.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.6.1.5. Recobrimento do asfalto sobre faixa

Após a execução da faixa elevada será aplicada uma camada de revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), espessura de 5 cm, CBUQ é uma mistura à quente de agregados miúdos, graduados e material betuminoso, sobre o pavimento já devidamente limpo. Usando-se para tal, equipe composta de motoniveladora, rolos compactadores tipo liso e pneumático, possibilitando assim um bom acabamento e resistência ao tráfego.

O método consiste no transporte da massa através de caminhões basculantes da usina até sua aplicação, devidamente cobertos com lona. Após aplicada com a vibro acabadora, deverão ser utilizados os rolos pneumáticos e lisos até a perfeita compactação do material.

As temperaturas da massa não deverão ultrapassar 177° C; no caminhão a temperatura não deverá ser inferior a 127° C, na rolagem a temperatura deverá ser propícia para compactação do material.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.6.1.6. Pintura horizontal de piso com tinta à base de resina acrílica

A Contratada deverá executar as sinalizações horizontais, representadas em projeto (linhas de centro, contínuas ou pontilhadas, e de canto), de acordo com as especificações do DER (abrasividade, qualificação técnica, etc.), além de obedecer aos critérios e padrões da resolução do CONTRAN. O padrão técnico será monitorado pela Secretaria de Obras sendo que, serviços que não seguirem os padrões descritos serão refeitos pela Contratada sem nenhum ônus ao Município.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.6.1.7. Tubo PVC defofo, JEI, 1MPA, DN 100mm, para rede de água (NBR 7665)

A Contratada deverá executar em tubo PVC defofo nas extremidades da rampa elevada uma drenagem com o mesmo para escoamento de águas pluviais.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidade instalado de acordo com medidas e conforme indicado em planilha orçamentária.

3.6.2. RAMPA DE ACESSIBILIDADE

3.6.2.1. Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

3.6.2.2. Lastro de concreto magro

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.1.2.

3.6.2.3. Regularização de contrapiso em argamassa

A CONTRATADA deverá executar a regularização de contra piso em argamassa nos locais indicados em projeto.

II. Procedimento Executivo

Receberão regularização os pisos indicados. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 2 cm. Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos. A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

II. Critério de Medição

A medição será por pela área efetiva do piso.

3.6.2.4. Piso tátil de alerta e direcional (25 x 25)cm em concreto na cor terracota

A Contratada deverá executar a pavimentação com piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto e/ou borracha na cor vermelha/preta, para deficientes visuais, de (25 x 25)cm, aplicado com argamassa industrializada AC-I, rejuntado, exclusive regularização de base.

Suas características de desenho, relevo e dimensão devem seguir as

especificações contidas na norma técnica ABNT NBR 9050:2004.

III. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de pavimentação.

3.6.3. ESCADARIAS

3.6.3.1. Regularização de contrapiso em argamassa trago 1:4 (cimento e areia)

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.2.3.

3.6.3.2. Piso em granito branco em placas (conforme largura das escadas) levigado espessura 2cm

A CONTRATADA deverá executar piso em granito branco em placas conforme a largura das escadas sendo levigado e com espessura de 2cm, assentado com argamassa colante dupla colagem, com rejuntamento em cimento branco.

I. Procedimento Executivo

Antes da instalação, deverá ser feito um estudo de distribuição das peças de forma a garantir uma superfície uniformemente mesclada, sem discrepâncias acentuadas. Deverá ser obtida uma superfície desempenada, bem nivelada e apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas, com juntas secas. Deverão ser serradas e acabadas sempre na mesma direção. A espessura das juntas não poderá ser superior a 1,5mm. Prever assentamento através de argamassa colante dupla colagem. Não poderá haver circulação na área pavimentada por 5 dias após seu assentamento. As áreas assentadas deverão permanecer devidamente protegidas durante o período da construção.

II. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de assentamento de piso em granito.

3.6.3.3. Friso em granito branco 2cm

Os frisos anti-derrapantes serão feitos com flameamento na largura de 10cm na extremidade do degrau, no encontro deste com o espelho da escada.

I. Critério de Medição

A medição será juntamente com o item 3.6.3.2.

3.6.4. GUARDA CORPO E CORRIMÃO EM AÇO INOX

A CONTRATADA deverá executar o Guarda Corpo em aço inox, d = 2" e o corrimão com d= 1 1/2" nas escadarias indicadas em projeto.

I. Procedimento Executivo

O corrimão deverá ter continuidade ao longo do seu trajeto, com as extremidades das peças encostadas uma na outra, quando da montagem das peças. Todas as extremidades dos tubos deverão ser tampadas com o mesmo material utilizado. As curvas deverão ser feitas sem enrugamento, mantendo o mesmo diâmetro e acabamento da parte retilínea. O corrimão deve prolongar-se 0,30 m antes do início e após o término da escada.

A fixação dos guardas-corpos e corrimãos será feita com buchas S8 e parafusos galvanizados sextavados no total de 3 (três) por apoio, igualmente distanciados, formando ângulos de 120° entre si, sendo um parafuso posicionado na parte inferior da base de fixação. Ressalta-se que os serviços deverão ser executados evitando danificar qualquer patrimônio ali presente. Quaisquer danos ocorridos tanto ao patrimônio quanto ao imóvel que sejam de responsabilidade da contratada deverão ser corrigidos às expensas desta no mesmo padrão inicial.

I. Critério de Medição

A medição será em metro linear.

3.6.4.1. Balizadores

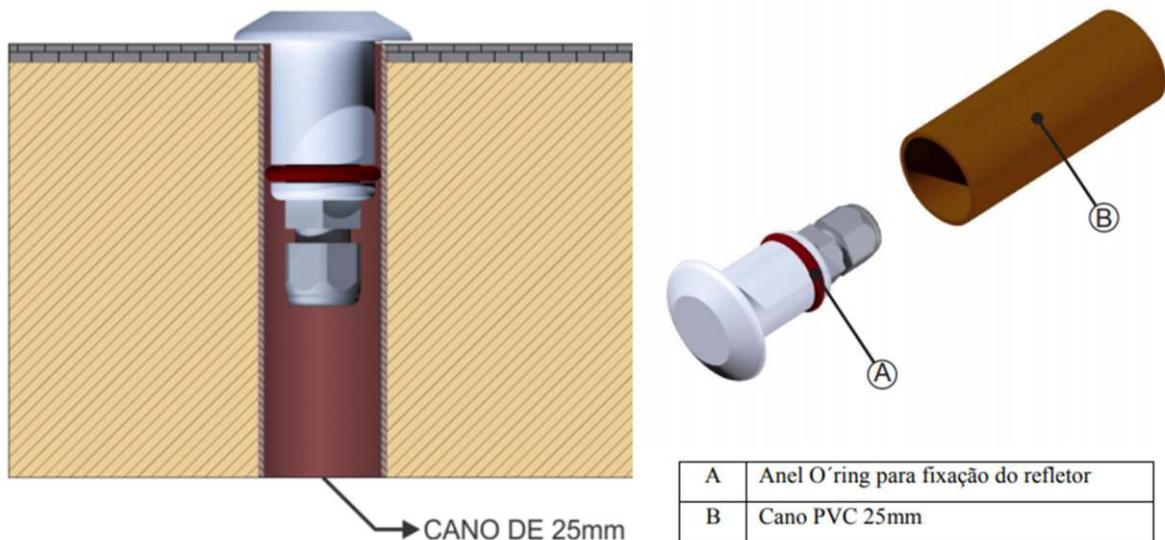
A CONTRATADA deverá executar os balizadores nos locais indicados em

projeto.

I. Procedimento Executivo

O Balizador é um refletor monocromático desenvolvido para a sinalização de decks, calçadas, áreas internas e externas em geral (Figura 7). O corpo e o acabamento/lente são produzidos em policarbonato, o que garante elevada resistência ao desgaste causado pelo ambiente externo, além de robustez suficiente para suportar impactos comuns à equipamentos instalados rentes ao solo. A instalação é feita diretamente em esperas com cano de 25mm, através de um encaixe simples e firme.

Figura 7 – Balizador de embutir



II. Critério de Medição

A medição será por unidade instalada.

3.6.5. RAMPA DE ACESSO DA CALÇADA A PRAÇA (01 E 02)

3.6.5.1. Remoção de Piso em Pedra Portuguesa

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item **Erro!**

Fonte de referência não encontrada..2.4.

3.6.5.2. *Carga Manual de entulho em caminhão basculante 6m³*

A CONTRATADA deverá executar a remoção de entulho em caminhão basculante em locais devidamente pré-estabelecidos pelo CONTRATANTE.

I. **Critério de Medição**

A medição será em volume de terra removido.

3.6.5.3. *Lastro de concreto magro*

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.1.2.

3.6.5.4. *Regularização de contrapiso em argamassa*

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.2.3.

3.6.5.5. *Piso em granito branco levigado em placas conforme projeto, espessura 2cm*

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.5.5.

3.6.5.6. *Guarda Corpo e Corrimão em aço inox*

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.4.

3.6.5.7. *Balizadores*

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.4.1.

3.7. BARRACAS PADRÕES E SANITÁRIOS PÚBLICOS

3.7.1. SERVIÇOS EM TERRA/PAVIMENTAÇÃO

3.7.1.1. *Locação convencional de obra, através de gabarito*

I. **Procedimento Executivo**

A locação deverá ser feita em sistema convencional, através de gabarito em tábua corridas de (1x9)" e pontalete de (3x3)" em madeira regional. O executor procederá a aferição das dimensões dos alinhamentos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito, a fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o

executor, na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se tomarem necessárias a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades de acordo com o seu contrato.

O executor deverá providenciar a ligação provisória de energia elétrica de baixa tensão.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros quadrados, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.1.2. Reaterro manual de valas

Consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado. O serviço deve ser executado em áreas, com espalhamento e compactação, utilizando compactador à percussão sapinho, sem controle do grau de compactação. O material deverá conter camadas, no máximo 20 cm de espessura.

I. Critério de Medição

VOLUME DA CAMADA ACABADA.

3.7.1.3. Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm.

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.1.2.

3.7.1.4. Regularização de contrapiso em argamassa

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.2.3.

3.7.1.5. Escavação manual – solo de qualquer natureza – até 2m de profundidade

I. Localização

Barracas - padrão.

II. Procedimento Executivo

Escavação será feita manualmente com ferramentas e EPI's necessários a sua execução e segurança, em conformidade com as modificações previstas nos projetos executivos.

Os taludes serão executados de conformidade com as características reais do solo em cada ponto da obra, obtidas, quando for o caso, através de ensaios adequados.

Cuidados especiais serão tomados de forma a evitar que a execução dos taludes possa afetar ou interferir em vias públicas, construções adjacentes ou propriedades de terceiros.

Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos, durante toda sua execução, contra os efeitos de erosão interna e superficial. O CONTRATANTE admitirá, caso necessário, a criação de patamares (bermas ou plataformas), objetivando conter erosão, bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial.

Os taludes definitivos, quando não especificados de modo diverso, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama ou outro material que substitua tal proteção.

III. Critério de Medição

A medição será por metro cúbico de corte.

IV. Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

3.7.1.6. Escavação manual em valas

I. Localização

Quiosques Padrões

II. Procedimento Executivo

As cavas para fundações terão, para alvenaria de 1/2 vez 0,30m de

largura e no mínimo 0,30m de profundidade, podendo variar em função do terreno, e serão executadas de acordo com as indicações constantes no projeto e com a natureza do terreno encontrado. o executor fará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

As áreas externas, quando necessário, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento de águas superficiais.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do executor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra. As fundações poderão ser em sapata corrida, blocos e sapatas isoladas em concreto executada em acordo com as características do solo, conforme projetos. Antes do lançamento de qualquer fundação rasa, deve-se providenciar a regularização do terreno, secamento das valas e compactação do terreno subjacente.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária

3.7.1.7. Compactação de aterros

I. Procedimento Executivo

Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de até 30 cm e camada final de até 20 cm.

Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando o seu acúmulo em qualquer ponto.

Há três etapas distintas na execução: o lançamento do material pelo equipamento de transporte, o espalhamento em camadas e a compactação propriamente dita. Sempre que as condições locais permitirem, os serviços devem ser organizados para que se tenha uma ou mais frentes de trabalho em que as citadas etapas sejam devidamente escalonadas.

Havendo precipitações pluviais nessa etapa, a percolação da água aumenta a umidade do solo muito acima da ótima, sendo necessária uma secagem posterior ou remoção do solo. Em materiais argilosos, a diminuição do teor de umidade é muito demorada, quer seja feita por evaporação natural ou induzida; nesse caso, considerar o uso de equipamentos especiais como arados, grades ou lâmina da motoniveladora.

Se a camada já estiver lançada e regularizada, havendo risco de precipitação imprevista, considerar o uso de rolos lisos ou pneumáticos para selar a camada.

As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhum tipo de vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços.

Na equipe de profissionais envolvidos na execução dos aterros prever orientação e fiscalização de um consultor especialista em mecânica dos solos.

Ensaio especiais de laboratório ou in situ e sondagem complementar, sempre que necessário, têm de ser também efetuados quando da execução dos aterros.

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofo da camada anterior (2 a 5 cm).

A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes.

As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média.

A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície o aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamento superior a cinco camadas.

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (curva de Proctor).

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

Os materiais para composição do aterro serão convenientemente escolhidos, devendo ser usada, de preferência, a areia.

O referido material apresentará CBR (Califórnia Bearing Ratio - Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182).

O contratante só admitirá a utilização de pilões manuais em trabalhos secundários (como reaterro de valas).

Antes de iniciar aterros de grande porte, deverá a CONTRATADA submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação e autenticação do contratante, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento, etc.

Na hipótese de haver necessidade de substituição do material de subleito, a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios serão apresentados ao CONTRATANTE, com parecer justificativo da opção efetuada pela CONTRATADA.

A equipe de controle dos serviços de aterro/compactação será constituída por técnicos de laboratório, auxiliar de laboratório e ajudante, com supervisão de engenheiro especializado no assunto, munidos de equipamentos para medições.

Ficam a cargo da CONTRATADA as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de Preparo do Terreno, Escavação e Aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

II. Critério de Medição

A medição será por metro cúbico de corte.

III. Normas Técnicas

- NBR5681 11 1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.
- NB-501/77(NBR 5681).

3.7.1.8. Lastros de brita

Sob calçamentos e contrapisos em geral, incluindo os circuitos de ciclovias.

I. Procedimento Executivo

- Lançar lastro de Brita N.º 2, de 5,00cm de espessura, sobre terreno previamente compactado.
- Apiloar o lastro manualmente com maços de até 30kg.

II. Critério de Medição

A medição será por volume executado. Regularização de contrapiso em argamassa

A CONTRATADA deverá executar a regularização de contra piso em argamassa nos locais indicados em projeto.

III. Procedimento Executivo

Receberão regularização somente os pisos dos banheiros, com espessura de 7cm e que receberão piso cerâmico. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 2 cm. Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos. A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

III. Critério de Medição

A medição será pela área efetiva do piso.

3.7.1.9. Piso podotátil tipo alerta e direcional 25x25cm em concreto na cor terracota

O piso podotátil tipo alerta 25x25cm em concreto na cor terracota devem atender as conformidades da NBR 9050/2004.

Além de atender as especificações técnicas de peças de concreto para pavimentação e as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros relativas às características de não propagação de fogo e extingüibilidade.

IV. Procedimento Executivo

Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual, ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em espaços públicos podendo ser aplicados externos ou internos. Como revestimento os pisos táteis devem atender a características como dimensão e contraste.

Os Pisos Táteis devem garantir a da textura e padrão na informação. As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente e a aplicação é a garantia do funcionamento deste revestimento. A aplicação deve atender os parâmetros da NBR 9050/2004 e/ou correlatas as normas técnicas brasileira de acessibilidade.

Instalação

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

V. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de pavimentação.

3.7.1.10. Piso em porcelanato natural 50x50cm bianco plus

Nos locais indicados em projeto serão utilizadas Piso em porcelanato natural 50x50cm Bianco Plus - Eliane ou equivalente.

I. Procedimento Executivo

Deverá ser empregada argamassa pronta para do tipo ACII – Superliga Plus da Portokoll ou similar, sobre camada niveladora previamente colocada e

devidamente curada. Essa aplicação deverá ser feita com espátula dentada, observada os procedimentos determinados pelo fabricante do produto.

As espessuras das juntas devem estar de acordo com o projeto e fabricante, espaçamento mínimo de 1,5 mm. O rejuntamento deverá ser do tipo flexível L-Flex da Portokoll ou similar; cor conforme indicado em projeto.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação. Depois de assentadas, as quais deverão estar esquadrejadas em relação às paredes, será verificada a sua perfeita colocação percutindo-se uma a uma e substituindo as peças que denotarem pouca segurança, ou som “oco”.

II. Critério de Medição

Será medido pela área de piso revestida com porcelanato, descontando-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para colocação de piso em porcelanato com 60x60 cm, padrões conforme indicados em projeto, assentado com argamassa industrializada, inclusive o rejuntamento.

3.7.2. INFRAESTRUTURA

3.7.2.1. Fundação em pedra rachão

I. Procedimento Executivo

As cavas para fundações das paredes serão preenchidas em rachões de pedra calcárea ou granítica, cuidadosamente assentada e devidamente calçadas, afim de evitar posteriores deslocamentos. A argamassa a ser utilizada será no traço 1:6 (cimento e areia).

II. Normas

- NBR-6118 Projeto e Execução de obras de concreto armado
- NBR-6122 Projeto e execução de fundações.

- NBR-7678 Segurança na execução de obras e serviços de construção

III. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.2.2. *Embasamento*

I. Procedimento Executivo

Sobre o respaldo das fundações será construído o embasamento em alvenaria de 1 vez, tijolos 8 (oito) furos cerâmicos, de boa qualidade, assentados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia), com juntas de 1cm.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser em metro quadrado (largura x comprimento), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.2.3. *Vigas Baldrames e Blocos das Sapatas*

I. Procedimento Executivo

As vigas baldrames confeccionadas em concreto armado deverão possuir fck de 25MPa, e Dmax do agregado – brita 02. Observar a NBR6118/2014 para concreto armado.

Nas áreas de baldrames e blocos, o solo deverá ser retirado manualmente através de pás e enxadões.

O solo deverá ser deixado ao lado das valas abertas para posterior reaterro compactado.

Após a impermeabilização dos baldrames e blocos, o solo deverá ser relançado nas valas e compactado através de compactador manual (tipo sapo), até a compactação atingir um grau máximo de compactação, com o mínimo de 95% em relação ao peso específico aparente máximo seco do Ensaio do

proctor Intermediário.

➤ Lastro de Brita

Para a execução dos blocos de fundação e vigas baldrame deverá ser executado lastro em brita 02 com a função de tornar o terreno de apoio dos blocos adequado a execução dos serviços.

➤ Concreto Armado / Formas – Blocos e Vigas Baldrame

O concreto deverá ter sua dosagem, produção, lançamento e adensamento executados de acordo com as normas pertinentes e com técnica adequada para que não haja defeitos de execução ou falhas de concretagem.

A resistência característica mínima aos 28 dias, será de 25 MPa e as barras de aço para as armaduras deverão obedecer às especificações da NBR-7480. O cobrimento das armaduras deverá ser de 3.0 cm.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.2.4. Aterro do caixão

II. Procedimento Executivo

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, isenta de materiais orgânicos, dispostas em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.2.5. *Lastro de concreto magro e = 5cm, traço 1:4:8 – preparo mecânico*

A CONTRATADA deverá executar lastro de concreto magro e = 5cm, traço 1:4:8, conforme indicado em projeto.

II. Procedimento Executivo

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançada o concreto magro sobre o aterro devidamente compactado no fundo das valas com espessura de 5cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x espessura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.3. SUPRA-ESTRUTURA

3.7.3.1. *Concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, com brita 0 e 1*

A CONTRATADA deverá executar os serviços de concreto nas estruturas dos Quiosques e Sanitários, conforme indicado em projeto.

O serviço inclui o fornecimento e preparo do concreto com resistência característica de 25MPa conforme projeto, sendo facultada a Fiscalização quando achar conveniente, solicitar a realização de ensaios para atestar a resistência do concreto.

I. Procedimento Executivo

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços

estabelecidos às prescrições da Norma Brasileira e às presentes especificações, devendo ser, preferencialmente, utilizado concreto usinado. O concreto deverá apresentar resistência característica à compressão de 20 Mpa aos 28 dias, e deverá ter adensamento por meio de vibradores de imersão de capacidade adequada ao fluxo de lançamento. Durante a cura do concreto, deverá se obedecer às disposições do item 14 da NBR 6118.

A cura deverá ser feita por meio de processo que mantenha as superfícies úmidas, evitando a evaporação da água no interior do concreto, e deve ser iniciada tão logo que as superfícies expostas o permitam, isto é, logo após o início da pega do concreto.

Deverão ser feitos ensaios com corpos de prova, conforme exigências da Norma Brasileira.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.3.2. Fôrma

As fôrmas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações.

II. Procedimento Executivo

A execução das fôrmas deverá atender as prescrições da NBR 6118/14.

Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de fôrma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas.

A estanqueidade das fôrmas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das fôrmas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das fôrmas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As fôrmas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das fôrmas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2014.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros quadrados, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.3.3. Armadura

Define-se armadura como barras laminadas e fios trefilados de aço comum CA-50 e CA-60, classes A e B.

- Tela de aço pré-fabricada com fôrma da malha retangular, soldada em todos os pontos de contato; aço CA-50 e CA-60, classe B; tipo de tela e características dos fios, conforme indicação do projeto.
- Espaçadores plásticos industrializados, próprios a cada aplicação, com dimensões e resistência de acordo com a aplicação.

III. Aplicação:

Nas peças estruturais de concreto ou de blocos de concreto grauteados.

IV. Procedimento Executivo

- O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT.
- Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.
- Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização.
- A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.
- A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.
- Cuidado especial deve ser tomado para garantir o mínimo de 45mm no cobrimento nominal das armaduras das faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios d'água ou outros que ficam em contato frequente com líquidos, especialmente esgotos.
- As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.
- No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.
- Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente o prescrito nas normas técnicas da ABNT.
- Não utilizar superposições com mais de duas telas.

- A ancoragem reta das telas deve estar caracterizada pela presença de pelo menos 2 nós soldados na região considerada de ancoragem; caso contrário, deve ser utilizado gancho.

V. Controle e Recebimento

O controle de qualidade e inspeção deve obedecer às determinações da NBR 6118, NBR 9062 e NBR 14931. A fiscalização deve receber os serviços nas suas várias etapas executivas, ou seja: projeto, execução, acabamento.

A verificação dos serviços de cada etapa deve ser feita a partir dos respectivos itens desta especificação

VI. Critério de Medição

A medição deverá ser em quilos (kg), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.3.4. Lançamento e adensamento de concreto

O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural. O lançamento deverá ser inteiramente realizado conforme a NBR 6118.

III. Procedimento Executivo

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m de altura.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em ambiente com temperatura superior a 40°C. Antes da concretagem deverá seguir as seguintes averiguações:

- a) Quanto às fôrmas e escoramentos – exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas – posicionamento correto – alinhamento e nivelamento das fôrmas – limpeza das

formas – estanqueidade – molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento

- b) Quanto às armaduras: – exatidão das bitolas (diâmetros) – posicionamento e espaçamento corretos – afastamento da armação em relação às faces das fôrmas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto (pastilhas/espaçadores) – concentração de armação dificultando concretagem – posicionamento dos ferros negativos.

O adensamento tem como objetivo obrigar o concreto a preencher os vazios formados durante a operação de lançamento, eliminando as locas e retirando o ar aprisionado.

Os processos de adensamento devem ser mecânicos.

O excesso de vibração (que causa a segregação) ou a consistência não adequada da mistura pode levar a concretos de péssima qualidade. Para a utilização de vibradores, a consistência do concreto deve ser logicamente, menos plástica do que a consistência para vibração manual.

Para se evitar o excesso de vibração, ela deve ser paralisada quando o operador observar na superfície do concreto o surgimento de uma película de água e o término da formação de bolhas de ar. A formação dessas bolhas era intensa no início da vibração, mas decresce progressivamente até quase se anular.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto: Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou secado continua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha; se não se puder atender a esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão.

Logo após a concretagem procedimentos devem ser adotados com a finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária a hidratação do cimento. A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de “cura” do concreto.

A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devidas a retração. Na obra, a cura do concreto pode ser feita pelos seguintes métodos:

- a) manutenção das superfícies do concreto constantemente úmidas, através de irrigação periódica (ou até mesmo por inundação do concreto), após a pega;
- b) recobrimento das superfícies com sacos de aniagem, areia, palha, sacos de cimento mantidos constantemente úmidos;
- c) aplicação de aditivos (agente de cura). Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência a armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.

Todo processo de cura deve ser contínuo, evitando-se processos

intermitentes. Pode-se afirmar que, quanto mais perfeita e demorada for a cura do concreto, tão melhores serão suas características de resistência, de impermeabilidade de durabilidade e outras mais.

IV. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.3.5. Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto

A CONTRATADA deverá executar as cintas de amarração de alvenaria em concreto, conforme indicado nos projetos.

I. Procedimento Executivo

A uma altura de vão das portas, janelas e em todas as paredes, será executada uma cinta de amarração nas dimensões 10cm x 20cm, em concreto armado $f_{ck} = 20\text{mpa}$ controle com preparação mecânica na obra, aço (55kg/m^3), fôrmas de madeira com montagem, desmontagem e lançamento e vibração manual.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros lineares, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.4. PAREDES E PAINÉIS

3.7.4.1. Execução de alvenaria de vedação em bloco cerâmico vazado, 8 furos, de (9 x 19 x 19) cm

I. Localização

Quiosques Padrões

II. Procedimento Executivo

Blocos de vedação cerâmicos. Características:

Formas: os blocos de vedação devem ter a forma de um paralelepípedo retângulo.

Dimensões reais: as dimensões reais dos blocos são determinadas empregando régua ou trena metálicas com graduação de 1 mm.

Seqüência de execução: Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e “vedalit” e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados, somente uma semana após a execução da alvenaria.

III. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;

_ ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;

_ ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;

_ ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;

IV. Critério de Medição

Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2,00m². Vãos com área superior a 2,00m², descontar apenas o que exceder a essa área.

3.7.4.2. Vergas e Contra-vergas em concreto

I. Localização

Quiosques Padrões.

II. Procedimento Executivo

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro linear, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.5. REVESTIMENTOS

3.7.5.1. CHAPISCO

O chapisco deverá ser executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) na espessura de 0,5cm, preparo manual.

III. Procedimento Executivo

Para aplicação do chapisco 1:3, espessura 5,00mm, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. O

revestimento de argamassa de areia por reboco do tipo paulista (1:2:8).

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes do início da operação. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé. Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso ser previamente executadas faixas mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do reboco (aprumado e plano).

IV. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

3.7.5.2. Emboço paulista traço 1:4 espessura 2 cm preparo manual,

O emboço paulista deverá ser realizado com argamassa traço 1:4 sendo incluindo aditivos impermeabilizantes, com preparo manual. O revestimento deverá obedecer ao controle e qualidade especificada em normas técnicas.

IV. Procedimento Executivo

O reboco paulista somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco (pelo menos 24h após a sua aplicação). É constituído por uma camada de argamassa mista, composta pelo traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada, areia sem peneirar). Sua espessura máxima é de 20,00mm.

A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida.

Aplicar a argamassa, em pequena porção, nos locais convenientes à execução das faixas-mestras.

Fixar nesses locais taliscas de madeira (tacos com cerca de 1cm de espessura), para dar o plano vertical das faixas-mestras, alinhando-as pela face dos batentes ou por pontos mais salientes da parede, por meio de linhas ou régua de alumínio. Executar faixas-mestras verticais, espaçadas de 2m, com 15cm a 20cm de largura. Aplicar argamassa inicialmente no teto. Desempenar a argamassa por meio de régua de alumínio, tendo ela de ser, nas paredes, apoiada nas faixas-mestras.

A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme.

A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa contendo cimento deverá ser aplicada dentro de 2½ h a contar do primeiro contato do cimento com a água. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

V. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

3.7.5.3. Revestimento cerâmico

I. Localização

Os revestimentos especificados em projeto arquitetônico no Quiosque são:

- R5 - Revestimento em mosaico de cerâmica colorida executado por artista plástico local
- R6 - Revestimento cerâmico 7,5cm x 7,5cm na cor "bege" - Eliane ou equivalente técnico.
- R7 - Revestimento para fachada em cerâmica tipo "casquilho" dim. 7x26cm, assimétrico, Portobello ou equivalente técnico. Usar rejunte da mesma tonalidade da cerâmica.

II. Procedimento Executivo

A superfície de aplicação deve ser convenientemente preparada para o recebimento da camada de assentamento ou da camada de regularização; de maneira geral, a superfície a ser revestida não pode apresentar áreas muito lisas ou muito úmidas, pulverulência, eflorescência, bolor ou impregnações com substância gordurosa.

Os serviços de revestimento somente serão iniciados se as canalizações de água e esgoto estiverem adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à estanqueidade, e, os elementos e caixas de passagem e de derivação de instalações elétricas e/ou telefônicas estiverem adequadamente embutidas.

A remoção de sujeira, pó e materiais soltos pode ser efetuada por escovação ou lavagem com água. Quando necessário, deve ser empregada raspagem com espátula ou escova de fios de aço. Para remoção de substâncias gordurosas, pode-se escovar a base com solução de soda cáustica (30 g de NaOH para cada litro de água) ou solução de ácido muriático (concentração de 5% a 10%), seguindo-se lavagem abundante com água limpa. Para remoção de eflorescência, a superfície necessita ser escovada e, posteriormente, limpa com solução de ácido muriático (concentração de 5% a 10%), seguindo-se escovação e lavagem abundante com água limpa. Para remoção de bolor, pode-se escovar a superfície com uma solução de fosfato trissódico (30 g de Na₃PO₄ para cada litro de água) ou com solução de

hipoclorito de sódio (4% a 6% de cloro ativo); em seguida, lavagem abundante com água limpa.

As superfícies lisas, pouco absorventes ou com absorção heterogênea de água têm de ser preparadas previamente ao assentamento de azulejos com argamassa tradicional ou à execução de camada de regularização, mediante a aplicação uniforme de chapisco. As superfícies de concreto podem, se necessário, ser picotadas. O desvio de prumo das paredes não deve exceder $H/600$, sendo H a altura total considerada. Caso contrário, executar camada de regularização sobre a superfície preparada de acordo com o acima especificado e previamente umedecida. A camada de regularização tem de ser feita com a máxima antecedência possível, com vistas a atenuar o efeito da retração da argamassa sobre o revestimento de azulejos.

No assentamento dos azulejos e placas cerâmicas, é preciso manter entre eles juntas com largura suficiente para que haja perfeita infiltração da pasta de rejuntamento e para que o revestimento de azulejo tenha relativo poder de acomodação às movimentações da parede e/ou da própria argamassa de assentamento.

Na verificação do nivelamento do revestimento, é necessário considerar as irregularidades graduais e as irregularidades abruptas. As graduais não podem superar 3,00mm em relação a uma régua com 2,00m de comprimento; as abruptas, 1,00mm em relação a uma régua com 20,00cm de comprimento. Essa exigência é válida tanto para os ressaltos entre azulejos contíguos como para a planeza entre partes do revestimento de azulejo.

Não pode haver afastamento superior a 2,00mm entre as bordas de azulejos teoricamente alinhados e a borda de uma régua com 2m de comprimento, faceada com os azulejos extremos.

O rejuntamento deve ser iniciado após três dias, pelo menos, de seu assentamento, verificando-se previamente, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existe nenhum azulejo apresentando som

cavo; em caso afirmativo, precisam eles ser removidos e imediatamente reassentados.

Adotar argamassa colante pré-dosada, utilizada para assentamento de azulejos ou outros tipos de placa cerâmica, que deve atender ao tempo de abertura mínimo (no espalhamento) em função do local de uso: são necessários no mínimo 15 min para fachadas e 20 min para ambientes internos.

Esses limites são importantes, porque indicam o período em que o assentador dispõe para aplicar o azulejo, contando a partir do momento em que a argamassa é espalhada na parede. O armazenamento do material tem de seguir as orientações do fabricante. Inexistindo tais orientações, a estocagem será feita em pilhas de 20 sacos no máximo, em local fechado, apropriado para evitar a ação de água ou umidade, com piso revestido com estrado de madeira. Do pedido de fornecimento tem de constar, entre outros, a marca da argamassa adquirida.

Para o assentamento, certificar se a parede está limpa, bem emboçada (cal, cimento e areia) e aprumada; utilizar desempenadeira dentada, própria para paredes, e material sempre seco; adicionar água ao material pré-misturado a seco, na proporção indicada pelo fabricante; deixe a mistura, com consistência homogênea, em repouso durante 15 min e torne a amassá-la, sem adicionar água, antes do uso, o que ocorrerá antes de decorridas 2½ h do seu preparo; espalhar a argamassa pronta com desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem o material sobre área não superior a 1 m²; passar a desempenadeira com o lado dentado para que a camada, com cerca de 3 mm a 4 mm, de argamassa fique com sulcos que facilitam o aprumo dos azulejos; assentar as peças secas de azulejo de baixo para cima, sempre pressionando com a mão, ou batendo levemente com martelo de borracha (os azulejos não podem ser previamente imersos em água); após 12 h, iniciar o rejuntamento, mantendo os mesmos padrões do processo anterior; passar uma esponja

molhada para retirar o excesso de argamassa de rejunte e limpe com um pano limpo e seco; deixar uma separação de cerca de 1 mm a 3 mm entre as peças; os azulejos precisam estar limpos e ser aplicados a seco, sem imersão prévia em água; todavia, devem ser mantidos à sombra, em local bem ventilado; o consumo de argamassa é de 3kg/m² a 5kg/m²; a argamassa é embalada em sacos de 5kg; 15kg; 20kg e 30kg.

A execução do revestimento será inspecionada nas suas diferentes fases, verificando o disposto anteriormente, com especial atenção ao seguinte: recebimento dos materiais (cimento, cal, areia, azulejos etc.) e verificação do cumprimento às normas técnicas; limpeza da superfície a ser revestida, prumo, limpeza e preparo da superfície; nivelamento do teto, para a sua perfeita concordância; dosagem da mistura e tempo de validade das argamassas; execução do revestimento, verificação da dimensão das juntas; alinhamento das juntas, nivelamento e prumo do revestimento de azulejo; rejuntamento e limpeza.

III. Critério de Medição

Área efetiva do revestimento, desenvolvendo-se áreas de espaletas, faixas, etc.

3.7.5.4. Revestimento em porcelanato

A execução do serviço de revestimento em porcelanato se dará nos banheiros públicos com Revestimento em porcelanato técnico BIANCO PLUS polido (60 x 120)cm

I. Procedimento Executivo

O procedimento executivo para a aplicação do revestimento em porcelanato deverá seguir as mesmas recomendações do revestimento cerâmico, conforme item anterior.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.5.5. Rejuntamento de porcelanato e azulejo cerâmico

I. Localização

Lanchonete, Sanitários.

II. Procedimento Executivo

Quando o assentamento de azulejos estiver concluído e após o tempo de espera da secagem da argamassa de assentamento, limpar as juntas com escova de piaçava para uma aderência perfeita.

Molhar as juntas com uma broxa para melhor aderência e cura. Aplicar a argamassa com desempenadeira de borracha.

Pressionar até que as juntas fiquem completamente cheias. Após a aplicação, conserve o rejuntamento úmido.

III. Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

IV. Critério de Medição

Área efetiva do revestimento, desenvolvendo-se áreas de espaletas, faixas, etc.

3.7.6. ESQUADRIAS E FERRAGENS

3.7.6.1. Esquadrias de vidro

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR 07199 e NBR 07210.

Tais vidros não devem apresentar defeitos, como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou no interior das chapas, irisação, superfícies irregulares, não-uniformidade de cor, deformações ou

dimensões incompatíveis.

A espessura de uma chapa de vidro tem de ser medida com um paquímetro, com precisão de 0,05 mm, junto da borda, em uma única medição. A largura e o comprimento serão medidos com uma trena metálica com precisão de 1mm.

As chapas, quando transportadas ou armazenadas em cavaletes, deverão formar pilhas de no máximo 20cm e ser apoiadas com inclinação de 6% a 8% em relação à vertical.

Recomenda-se a utilização de tinta látex PVA para marcação temporária dos vidros, não sendo aconselhável o uso de tinta à base de cal. Do pedido de fornecimento constarão, entre outros, o tipo de vidro, o acabamento das bordas, medidas que precisam ser confirmadas na obra pelo fornecedor e cor desejada.

3.7.6.1.1. Instalação de vidros em caixilho de alumínio

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de $\frac{1}{4}$ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mástique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mástique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mástique com espessura final de cerca de 4 mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mástique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material

de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho. 13.2. Instalação de vidros em caixilho de ferro e madeira para áreas de vidro superiores a 0,50 m², o processo de assentamento é análogo ao da colocação em caixilhos de alumínio, tanto para caixilhos de ferro como de madeira. A fixação das placas de vidro será realizada com utilização de baguetes metálicos ou cordões de madeira. Os vidros serão colocados após a primeira demão de pintura de acabamento dos caixilhos. As placas de vidro não deverão ficar em contato direto com as esquadrias de ferro ou madeira.

Para áreas de vidro menores, o assentamento será realizado com massa plástica de vedação, com espessura média de 3 mm, aproximadamente. A massa plástica de vedação será proveniente da mistura de iguais partes de mástique elasto-plástico e pasta de gesso com óleo de linhaça. O vidro deverá ser pressionado contra a massa e, em seguida, será recortado o excesso de massa de vedação em perfil biselado, ficando a parte inferior alinhada com o baguete ou com o encosto fixo do caixilho. Os eventuais vazios existentes na massa de vedação deverão ser preenchidos com espátula. Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies

fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.6.1.2. Instalações em vidro temperado

Nos locais indicados em projeto serão instaladas, juntamente com suas ferragens específicas, nas cores e dimensões detalhadas no material gráfico, esquadrias em vidro temperado $e=04$ mm, cor verde, fabricação BLINDEX ou similar. Estes elementos deverão, preferencialmente, ser executados por empresa especializada. Os vidros temperados deverão possuir películas, de cores diferentes, conforme indicado em projeto e descritos a seguir:

- Vidro temperado com película na cor verde;
- Vidro temperado com película na cor azul;
- Vidro temperado com película na cor lilás;

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.6.2. Esquadrias de alumínio

I. Localização

Quiosques Padrões

II. Características e Procedimento Executivo

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados 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.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade 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. Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem.

Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

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 ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.6.2.1. Fachada tipo cortina de vidro

I. Localização

Quiosques Padrões

II. Características e Procedimento Executivo

Trata-se de esquadria, em perfis de alumínio anodizado, reforçado internamente com estrutura rígida, fixada aos elementos de concreto da edificação. Vedações, fixação e instalação conforme padrão do fabricante. Compete à empresa contratada, a elaboração do projeto para a “cortina de vidro”, atendendo todas as Normas Técnicas e submetidas à aprovação da fiscalização municipal. A empresa também emitirá ART/Crea de projeto e execução da fachada tipo “cortina de vidro”.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.6.3. Esquadrias de madeira

I. Localização

Quiosques Padrões

II. Características e Procedimento Executivo

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira

deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Todas as esquadrias de madeira serão originárias de madeira com certificação de origem e procedência, resultante de reflorestamento.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades correspondentes dos

serviços para a construção do quiosque, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.6.4. *Ferragens*

I. Localização

Quiosques Padrões.

II. Procedimento Executivo

O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero. Os rebaixos ou encaixes para as dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas. Todas as ferragens serão novas, em perfeito funcionamento e o acabamento das fechaduras será preto. As maçanetas das portas serão colocadas a 1,00 m do piso acabado. As dobradiças das portas deverão ser, no mínimo, em número de três para cada folha. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com perfeição de modo a serem evitadas discrepâncias de posições ou diferenças de nível perceptível à vista. Não será permitida a utilização de pregos na fixação das ferragens. As ferragens deverão obedecer, rigorosamente, quanto a sua especificação localização, o projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.7. PINTURA

3.7.7.1. *Pintura com tinta látex acrílica branca, paredes internas e externas, sobre reboco*

I. Localização

Quiosques Padrões.

II. Critério de Medição

Pela área, descontar os vãos dos painéis

III. Protótipos Comerciais

Sherwin-Williams, Suvinil, Coral. Adotar como padrão de referência Metalatex Tinta Acrílica Premium, acabamento branco 00 semibrilho, Sherwin-Williams (*).

(*) Os produtos acima especificados poderão ser alterados por fabricantes similares, desde que se cumpram com os mesmos quesitos técnicos.

IV. Procedimento Executivo

A tinta látex tem sua composição à base de copolímeros de PVA (acetato de polivinila) emulsionados em água, pigmentada, de secagem ao ar. Tempo de secagem: de 1/2 h a 2 h (ao toque); de 3 h a 6 h (entre demãos); de 24 h (de secagem final para ambientes internos); de 72 h (de secagem final para ambientes externos). Rendimento por demão: de 30 m²/galão a 45 m²/galão, sobre reboco; de 40 m²/galão a 55 m²/galão, sobre massa corrida ou acrílica. Embalagens: 1/4 galão (0,9 L); galão (3,6 L); lata de 18 L. Número de demãos: duas a três. Ferramentas: rolo de lã de carneiro, trincha e pincel.

Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante.

As superfícies de quaisquer inclinações, internas ou externas, onde se quer resistência aos raios solares, às intempéries e que estejam sujeitas à limpeza freqüente. Poderá ser aplicada sobre reboco de tempo de cura recente, pois sua microporosidade permite a exsudação por osmose, de eventual umidade das paredes (respiração da película), sem empolamento nem afetação do acabamento. Não se poderá utilizar diretamente sobre superfícies metálicas.

A base para aplicação terá de ser lixada e seca, livre de gordura, fungos, restos de pintura velha e solta, pó ou outro corpo estranho. Em superfícies

muito absorventes ou pulverulentas, como tijolos de barro, reboco muito poroso, mole e arenoso, aplicar uma ou duas demãos de selador. Em seguida, será aplicada tinta PVA com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. Duas ou três demãos serão suficientes. Espaçar as aplicações de 3h a 6h, no mínimo. A segunda demão será aplicada pura. Pintar primeiramente as superfícies exteriores e depois as internas. Evitar condensação de vapor de água nas paredes durante a pintura de superfícies internas. Em tempo muito quente, umedecer levemente as paredes de reboco novo.

V. Normas Técnicas

NBR13245 2 1995 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

3.7.7.2. *Pintura com tinta esmalte branca em esquadrias de ferro*

I. Localização

Estrutura metálica do ponto de táxi, Placas de Sinalização, Gradis existentes, Corrimãos e Guarda- Corpos.

II. Critério de Medição

Portas ou janelas guilhotina com batente: multiplicar a área do vão luz por 3.
Portas ou janelas guilhotina sem batente: multiplicar a área do vão luz por 2.
Caixilhos com veneziana: multiplicar a área do vão luz por 5.

III. Protótipos Comerciais

Sherwin-Williams, Suvinil, Coral. Adotar como padrão de referência Metalatex Esmalte Sintético, acabamento acetinado branco 31, Sherwin-Williams (*).

(*) Os produtos acima especificados poderão ser alterados por fabricantes similares, desde que se cumpram com os mesmos quesitos técnicos.

IV. Procedimento Executivo

As superfícies das esquadrias devem estar limpas, secas, isentas de gordura ou graxa, e, previamente tratadas com produtos antioxidantes (zarcão). Aplicar 02 demãos, com rolo de espuma ou pincel macio, conferindo um intervalo de 4h entre as aplicações. Na primeira demão deve ser diluída com 15% de aguarrás e a segunda demão com 10% de aguarrás. Limpar as esquadrias com pano seco e macio após o procedimento.

V. Normas Técnicas

NBR13245 2 1995 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

3.7.7.3. *Pintura com tinta automotiva verde em perfis metálicos da cobertura*

I. Localização

Estrutura metálica da cobertura dos Quiosques padrão.

II. Critério de Medição

Pela área aplicada.

III. Protótipos Comerciais

Sherwin-Williams, Suvinil, Coral. Adotar como padrão de referência Metalatex Esmalte Sintético, acabamento acetinado marrom barroco 50, Sherwin-Williams¹.

IV. Procedimento Executivo

As superfícies das chapas de ferro devem estar limpas, secas, isentas de gordura ou graxa, e, previamente tratada com produtos antioxidantes. Aplicar 02 demãos, com rolo de espuma ou pincel macio, conferindo um intervalo de 4h entre as aplicações. Na primeira demão deve ser diluída com 15% de

¹ Os produtos acima especificados poderão ser alterados por fabricantes similares, desde que se cumpram com os mesmos quesitos técnicos.

aguarrás e a segunda demão com 10% de aguarrás. Limpar as chapas com pano seco e macio após o procedimento.

V. Normas Técnicas

NBR13245 2 1995 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

3.7.8. COBERTAS

3.7.8.1. Calhas Metálicas da cobertura do Quiosque padrão e do Ponto de Táxi.

I. Descrição

Calha em chapa de alumínio lisa n.º 26, e = 0,46mm. Dimensões especificadas em projeto.

II. Características e Procedimento Executivo

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar verticalmente pelas mesmas.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.8.2. Telhas Metálicas

I. Descrição

Nos quiosques:

- C2-Telha térmica trapezoidal termorroof, revestimento face superior e inferior em aço galvanizado pré-pintado de branco (ral 9003), núcleo termoisolante em pur (poliuretano), dimensões de 1,05cm de largura e 2,50cm de comprimento espessura de 50mm - dãnica ou equivalente técnico.

Nos pontos de taxi:

- C3-Telha térmica trapezoidal termorroof, revestimento face superior e inferior em aço galvanizado pré-pintado de branco (ral 9003), núcleo termoisolante em pur (poliuretano), dimensões de 1,05cm de largura e 2,50cm de comprimento espessura de 20mm - dãnica ou equivalente técnico.

II. Características e Procedimento Executivo

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.8.3. Rufos Metálicos

I. Descrição

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvanizado. - Aba: 10 mm; Altura:60 mm; Largura: 170 mm; Aba 10 mm, conforme corte esquemático da Figura 8 abaixo:

Figura 8 – Perfil do rufo



- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte; Modelo: Rufo externo corte 25 x 3m

II. Características e Procedimento Executivo

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.8.4. Estrutura metálica

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas na cobertura dos Quiosques, conforme indicado em projeto.

I. Descrição

Nos quiosques serão usados os materiais:

- Perfil "i" 12cm x 25cm com pintura automotiva na cor verde musgo
- Perfil "u" de 5cm x 10cm
- Cantoneira metálica 2" soldada à viga "i"

Nos pontos de taxis serão utilizados os materiais:

- Perfil metálico "u" 15cm x 7cm com pintura automotiva na cor branco

- Perfil metálico "u" 10cm x 8cm com pintura automotiva na cor branco

II. Normas Técnicas Relacionadas:

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

_AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.7.9. INSTALAÇÕES

3.7.9.1. *Instalação de água potável*

3.7.9.1.1. **ENTRADA DE ÁGUA**

O abastecimento de água da edificação será feito direto da rede pública, em tubulação de PVC, com bitola de 25 mm até o hidrômetro, que será instalado dentro de um compartimento de alvenaria revestida e pintada com grade metálica pintada na frente, conforme recomendação do CASAL. Junto ao hidrômetro teremos uma torneira para jardim.

Após o hidrômetro, a rede de água potável será conectada ao reservatório da edificação.

3.7.9.1.2. **TUBULAÇÃO**

A tubulação de água potável fria será executada em cloreto de polivinilo (PVC), rígido e embutida na parede.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente

horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2 % no sentido do escoamento.

As canalizações não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de vista, caixas de inspeção ou valas.

Apesar de admitidas em normas, é vedada a execução de curvaturas nos tubos. As mudanças de direção serão efetuadas, sempre, por meio de conexões.

Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues. Não será aceito o uso de buchas de madeira ou papel.

3.7.9.1.3. RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO

O reservatório com tampa, de fibra de vidro, será instalado sobre base compatível, plana, devidamente nivelada, e com todos os acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. O transporte deverá ser realizado cuidadosamente até o local de instalação, sendo que o mesmo deverá ser apoiado sobre uma superfície nivelada e limpa.

Após a conclusão da instalação do reservatório, este deverá ser conectado à rede de água potável da edificação.

Todos os materiais a serem utilizados e serviços a serem executados deverão estar em conformidade com as recomendações do fabricante do reservatório e normas em vigor sobre o assunto.

3.7.9.1.4. REGISTROS E CONEXÕES

Registros serão em latão cromado e polido, em conformidade com a pressão de serviço da rede. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

Para garantir a estanqueidade do circuito hidráulico, durante a fase de instalação dos registros deverão ser observadas as seguintes recomendações:

Rejeitar peças, conexões ou tubos cujas roscas se apresentem amassadas ou defeituosas; lavar ou limpar as roscas e sempre utilizar

elemento vedante conforme recomendação do fabricante.

3.7.9.1.5. REGISTRO GAVETA COM CANOPLA

Os registros serão instalados com acabamento em canopla em latão cromado e polido. A canopla a ser instalada deverá ser do mesmo modelo e fabricante do registro.

3.7.9.2. Instalações de esgotos

A rede de esgoto será ligada diretamente na rede pública, em tubulação de PVC. A ligação será executada conforme recomendações da CASAL.

Deverá ser executado também um trecho da tubulação do coletor predial compreendido entre o tubo de inspeção e limpeza (TIL – Dispositivo, não-visível, que permite inspeção e introdução de equipamento de desobstrução e limpeza, na tubulação do esgoto sanitário).

3.7.9.2.1. TUBULAÇÃO

A tubulação da rede de esgoto cloacal será executada em cloreto de polivinilo (PVC). Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede.

Para as tubulações que forem assentadas sobre o solo, deverá ser executado o seguinte procedimento: Após a abertura da vala, todos os materiais existentes dentro da vala como pedras, entulhos ou objetos que possam danificar a tubulação deverão ser removidos. Após a limpeza da vala, ser lançado um leito de brita n. 01 e 02, com pó de brita. A tubulação de PVC será apoiada sobre este pó de brita. Antes do fechamento da vala, a tubulação deverá ser envelopada com brita n. 1 e 2 com pó de brita.

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras, serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos na tubulação.

Todas as canalizações da instalação de esgoto sanitário serão testadas

com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

3.7.9.2.2. ELEMENTOS DE INSPEÇÃO

Serão cuidadosamente montados, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Toda a instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As canalizações internas serão acessíveis por intermédio de caixas de inspeção.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

Após a instalação dos ralos e caixas de inspeção, a interface – ralo – superfície de fixação deverá ser vedada.

A vedação deverá ocorrer em todas as bordas dos ralos e também em sua parte inferior. Não será tolerado em hipótese alguma que os ralos sejam fixados somente com papelão em seu entorno. Nos locais onde o furo para instalação dos ralos/caixas tenha um diâmetro maior que a peça de PVC, deverá ser realizado o preenchimento do espaço com espuma de PU.

➤ CAIXA DE INSPEÇÃO – ALVENARIA

As caixas de inspeção rede de esgoto serão em alvenaria de tijolos maciços, revestidas

internamente com cimento alisado.

Serão construídas nas mudanças de direção e na reunião dos diversos coletores.

➤ CAIXA DE GORDURA - PVC

As caixas de gordura serão em PVC, com diâmetro mínimo de 250mm. As caixas serão instaladas, em local de fácil acesso para sua inspeção e limpeza.

➤ SIFÃO - PVC

As bancadas com descida pela parede terão a saída de esgoto pela parede, utilizando sifão copo em PVC, exceto os sanitários em que o lavatório é de coluna com sifão inteligente em PVC.

➤ RALO SIFONADO - PVC

Será em PVC, com grelha e fecho hídrico de 5cm, e serão empregados nos pisos de áreas molhadas, podendo ser com tampa antiespuma em áreas especiais.

➤ RALO SECO - PVC

Será em PVC, com grelha em PVC e diâmetro de 100mm.

3.7.9.3. Instalação de rede de esgoto pluvial

A instalação de águas pluviais é constituída pelos componentes: rufos, tubulações, conexões e demais acessórios detalhados no projeto hidrossanitário. Deverão ser seguidas as recomendações da NBR 10.844/1989 e todo o material aplicado na obra deverá seguir as recomendações das normas vigentes.

Não será permitido o uso de aquecimento da tubulação de PVC para qualquer ajuste independente da situação apresentada na obra.

Na mudança de direção da tubulação vertical para horizontal é necessária a utilização de curvas de raio longo.

Deverão ser utilizados:

- Tubos e Conexões de PVC Rígido para Esgoto, Águas Servidas e Águas Pluviais
- Tubos e Conexões do tipo série reforçada, de acordo com o projeto
- Rufos e condutores em chapa de ferro galvanizada n.º 24 (0,65mm) e n.º 26 (0,5mm); desenvolvimentos de 16cm, 25cm, 33cm, 50cm e 100cm; a chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

3.7.9.3.1. LIGAÇÃO

A rede de esgoto pluvial será ligada diretamente na rede pública, em tubulação de PVC. A ligação será executada conforme recomendações da Prefeitura Municipal.

3.7.9.3.2. TUBULAÇÃO

A tubulação da rede de esgoto pluvial será executada em cloreto de polivinilo (PVC). Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede.

Para as tubulações que forem assentadas sobre o solo, deverá ser executado o seguinte procedimento: Após a abertura da vala, todos os materiais existentes dentro da vala como pedras, entulhos ou objetos que possam danificar a tubulação deverão ser removidos. Após a limpeza da vala, ser lançado um leito de brita n. 01 e 02, com pó de brita. A tubulação de PVC será apoiada sobre este pó de brita. Antes do fechamento da vala, a tubulação deverá ser envelopada com brita n. 1 e 2 com pó de brita.

As extremidades das tubulações serão vedadas, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras, serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos na tubulação.

3.7.9.3.3. CALHA CIRCULAR PVC

As calhas executadas em PVC, DN 100, utilizarão os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme projeto hidrossanitário.

3.7.9.3.4. CONDUTOR VERTICAL PVC

Assim como as calhas em PVC, DN 100, os condutores utilizarão os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme projeto hidrossanitário.

3.7.9.3.5. CALHA EM CHAPA METÁLICA

Serão executados em chapas de aço do mesmo material e cor da telha da

cobertura, utilizando os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme as necessidades de vazão d'água determinadas em projeto.

3.7.9.3.6. CONDUTOR VERTICAL CHAPA METÁLICA

Assim como as calhas, serão executados em chapas de aço do mesmo material e cor da telha da cobertura, utilizando os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme as necessidades de vazão d'água determinadas em projeto.

3.7.9.3.7. CAIXA DE INSPEÇÃO PVC E ALVENARIA

As águas pluviais serão coletadas dos condutores até caixas de passagem interligadas por tubulação

3.7.9.4. Instalação elétrica

Os serviços englobam a execução de toda a tubulação, toda a fiação, instalação de alimentadores, quadros de distribuição, interruptores, tomadas, luminárias, entradas de energia, conforme projeto.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e a mão de obra.

O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeito decorrente de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as características dos materiais e equipamentos a serem utilizados.

Caberá ao responsável pela obra aceitar ou recusar materiais diferentes dos adiante relacionados.

3.7.9.4.1. Eletrodutos e acessórios

- semi-rígidos: em polietileno de alta densidade, parede de 2,5 mm

3.7.9.4.2. Condutores

Fios e cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termo-plástico em cores diversas, nível de isolamento para 750 V, com gravação da bitola, isolação, temperatura e nome do fabricante, no caso de

instalações dos alimentares pelo piso isolamento em 1 kV.

3.7.9.4.3. Caixas

Deverão ser aço estampado 16 USG.

3.7.9.4.4. Caixas de distribuição e passagem

Deverão ser em chapa de aço n° 16 com dobradiças e fechaduras, pintura anti-oxidante em duas demãos interna e externamente, com dimensões de acordo com o projeto.

3.7.9.4.5. Quadros

Os quadros de distribuição deverão ter barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores din, 100 A.

Os quadros de distribuição formarão um conjunto com adequada rigidez mecânica, com moldura e porta dotada de fechadura, puxador e aberturas para ventilação permanente, acabamento anti-ferruginoso e pintura; com dimensões de acordo com o projeto.

Deverão possuir porta interna que permita o acionamento dos disjuntores, sem expor os barramentos, e equipados com porta etiquetas, para identificação dos circuitos e respectivos equipamentos de proteção.

Serão montados com os seguintes equipamentos:

- DR, quando especificado
- disjuntor termomagnético tripolar geral
- disjuntores termomagnéticos para proteção dos circuitos parciais;
- barramento de cobre eletrolítico de alta condutibilidade;
- barramento de terra e neutro de cobre eletrolítico de alta condutibilidade.

3.7.9.4.6. Disjuntores

Automáticos, com proteção termo-magnética, tipo quick-lag, classe 600 V, com fixação pela base e manobra superior, capacidades de acordo com o projeto.

- disjuntor termomagnético tripolar padrão NEMA (americano) 10^a-50A 240 v,

- disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10 A
- disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16 A

3.7.9.4.7. Interruptores

De embutir, tipo tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso, fosforescentes, capacidade nominal de 10 A. Serão executados interruptores de 1,2 e 3 seções, conforme projeto luminotécnico.

3.7.9.4.8. Tomadas

De embutir, com haste, contatos de prata e componentes de junção elétrica em liga de cobre.

- computadores e condicionadores de ar: 2P + T.

3.7.9.4.9. Luminárias internas e externas

Deverão obedecer as especificações do memorial descritivo do projeto de luminotécnica.

- Luminária de sobrepôr tipo calha 2 x 32w em estrutura de alumínio com acrílico leitoso
- Luminária plafon quadrado led 16w sobrepôr 15 x 15
- Spot blindado de embutir de solo redondo de alumínio com grade para lâmpada par 20 led 7w preto
- Refletor holofote 10w br quente preto

3.8. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS ESPECIAIS

3.8.1. BACIA SANITÁRIA EM LOUÇA BRANCA

I. Localização

Quiosque padrão.

- Bacia sanitária em porcelana branca

II. Critério de Medição

Pelas unidades instaladas.

3.8.2. CUBA DE LOUÇA BRANCA

III. Localização

Quiosque padrão.

- Cuba de louça branca

IV. Critério de Medição

Pelas unidades instaladas.

V. Especificações

Modelos a serem empregados (*):

Cuba para cozinha em aço Inox com 0,6 mm de espessura. Fabricado no sistema monobloco (sem solda), borda lisa.

(*) Os produtos acima especificados poderão ser alterados por similares de fabricantes que cumpram os quesitos técnicos.

3.8.3. LIXEIRA DE INOX

I. Localização

Quiosque padrão.

II. Critério de Medição

Pelas unidades fornecidas.

III. Especificações

Modelos a serem empregados: Lixeira inox - modelo prime - quadrat 9. Green Cicla, Belosch, Plafi, ou por fabricantes que cumpram os quesitos técnicos.

As lixeiras deverão ser confeccionadas em PVC branco e ter as seguintes dimensões: para o setor dos lavatórios: diâmetro de 30cm com altura de 75cm, para as cabines sanitárias: diâmetro de 25cm com altura de 30cm.

3.8.4. BARRA ARTICULADA PARA SANITÁRIOS DE DEFICIENTES FÍSICOS

I. Localização

Esquadrias metálicas Lanchonete e Sanitários.

II. Critério de Medição

Pelas unidades instaladas.

III. Especificações

As barras de apoio horizontal dispostas na porta e no interior do Sanitário Acessível devem possuir resistência mínima de 1,5KN, em qualquer sentido, e ser de material metálico tipo aço inox escovado, instalado e fixado conforme orientações das normas NBR-10283 e NBR-11003.

3.8.5. INSTALAÇÃO DE VIDROS TRANSLÚCIDOS

IV. Localização

Esquadrias metálicas Lanchonete e Sanitários.

V. Critério de Medição

Pela área efetiva, arredondando para mais as medidas em múltiplos de 5,00 cm.

VI. Procedimento Executivo

As chapas de vidro serão manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordos.

A movimentação horizontal e vertical do vidro na obra será estudada adequadamente, de comum acordo com o fornecedor e o CONSTRUTOR.

As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique os bordos, com uma inclinação em torno de 6% em relação à vertical.

O armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.

As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas.

As pilhas serão cobertas para evitar infiltração de poeira entre as chapas.

Realizar a fixação das chapas de vidro nas esquadrias com massa de vidraceiro, devidamente refileadas.

3.8.6. TORNEIRAS E VÁLVULAS

Banheiro Público e Quiosques padrões.

I. Critério de Medição

Pelas unidades instaladas.

II. Especificações

Modelos a serem empregados (*):

- Torneiras para cubas de louça, lavatórios, e lavatórios acessíveis: Deca - Torneira Lineamatic com Sensor.
- Torneiras para cuba de aço inox: Deca – Torneira para cozinha de mesa, bica móvel, linha Max.
- Válvulas de descarga para bacias: Válvula de descarga.
- Válvulas de descarga para mictórios: Deca - Válvula horizontal para mictório com fechamento automático.

(*) Os produtos acima especificados poderão ser alterados por similares de fabricantes que cumpram os quesitos técnicos.

3.9. PONTO DE TÁXI

3.9.1. REMOÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.2.4.

3.9.2. DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRÉ-MOLDADO

Este serviço consiste na retirada do meio-fio da rua que não se encontre

em bom estado de conservação de acordo com a indicação da fiscalização no instante da execução dos serviços. As peças pré-moldadas de concreto deverão ser retiradas utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e, se não houver outras instruções a respeito, posteriormente retirado da obra como entulho.

I. Critério de Medição

Medição por metro linear de meio-fio retirado.

3.9.3. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA NO LOCAL DA CINTA DE AMARRAÇÃO DOS PILARES DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTA

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.2.2.

3.9.4. GUIAS/MEIO-FIO DE CONCRETO SIMPLES

A CONTRATADA deverá executar a execução de guias de concreto nos locais indicados em projeto.

I. Procedimento Executivo

Foram adotados dois tipos de guias de concreto pré-moldadas. A primeira de maior seção, (10 x 25)cm, será empregada junto ao arruamento urbano e divisões de calçamentos/canteiros internos ao parque. A segunda de seção (05 x 20)cm, será empregada exclusivamente junto a situações de divisões de canteiros e requadros para arborização. Essas medidas de seção são nominais, podendo sofrer pequenas alterações e adaptações em obra, função de que não há adoção de padronização de medidas entre os fabricantes.

Nos pontos onde o solo de base não se apresentar resistente, é necessário proceder-se à sua remoção e substituição. Deve-se providenciar também a remoção dos blocos de pedra, raízes, pedaços de madeira e quaisquer outros materiais putrescíveis e proceder de imediato às raspagens e aterros que visam colocar o leito de acordo com o perfil transversal projetado.

O apiloamento deve ser cuidadoso e uniforme, sendo feito com soquetes de no mínimo 40kg de massa, ou com compactadores manuais mecânicos adequados.

Os materiais usados deverão ter a aceitação da fiscalização. O fator água-cimento deverá estar entre 0,40 e 0,56. O cimento empregado será o Portland comum e o Portland de alto forno. Os agregados miúdo e graúdo devem atender às exigências da. A dimensão máxima do agregado graúdo não deve exceder $\frac{1}{4}$ da espessura da placa de concreto. A água de amassamento do concreto deve ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas.

Na instalação das guias e cintas pré-moldadas deve-se, com o terreno previamente limpo, efetuar marcações para a colocação das peças, escavar o solo nos locais onde serão implantadas as guias, rebaixos e sarjetas. Executar apiloamento do terreno/vala com soquete manual apropriado, de modo a obter nivelamento preparatório para o lançamento do lastro de concreto traço 1:4:4, com 5cm de espessura e, por fim, instalar a peça. Compactar o solo no entorno da peça ou rejuntar ao piso, conforme o caso. O acabamento final deve ser liso. É importante o controle topográfico tanto no alinhamento como no nivelamento.

No recebimento, deve-se verificar o lote de peças pré-moldadas. Deverão ser rejeitadas as peças quebradas, trincadas, faces com saliências, reentrâncias ou fora de esquadro.

II. Critério de Medição

A medição será por metro linear instalado.

III. Normas Técnicas

NBR-7211- Plantio de grama esmeralda em rolo O paisagismo se restringirá ao plantio de grama esmeralda em rolo nas áreas definidas no projeto de arquitetura. A preparação das áreas do paisagismo (grama) somente será realizada quando toda drenagem superficial e meios-fios estiverem concluídos.

IV. Procedimentos executivos

O plantio de grama será realizado com a utilização de leivas (placas) retangulares ou em rolo com espessura mínima de 10cm, não devendo decorrer mais de 24 horas entre a extração e a implantação.

V. Critério de Medição

A medição será pela área de grama plantada.

3.9.5. EXECUÇÃO DE CAMADA ASFÁLTICA

Será aplicada uma camada de revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), espessura de 4 cm, CBUQ é uma mistura à quente de agregados miúdos, graduados e material betuminoso, sobre o pavimento já devidamente limpo. Usando-se para tal, equipe composta de moto niveladora, rolos compactadores tipo liso e pneumático, possibilitando assim um bom acabamento e resistência ao tráfego.

O método consiste no transporte da massa através de caminhões basculantes da usina até sua aplicação, devidamente cobertos com lona. Após aplicada com a vibro acabadora, deverão ser utilizados os rolos pneumáticos e lisos até a perfeita compactação do material.

As temperaturas da massa não deverão ultrapassar 177° C; no caminhão a temperatura não deverá ser inferior a 127° C, na rolagem a temperatura deverá ser propícia para compactação do material.

VI. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.6. CINTA EM CONCRETO ARMADO

Deverá ser executada uma cinta em concreto armado para a fixação da cobertura metálica. Este serviço deverá ser realizado conforme o item 3.7.3.5.

3.9.7. CHAPISCO

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.7.5.1.

3.9.8. EMBOÇO

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.7.5.2.

3.9.9. LADRILHO HIDRÁULICO MOSAICO 20CM X 20CM

Ladrilho Hidráulico é definido como uma placa plana prensada, constituída por duas camadas de cimento e areia isentas de cal, destinadas a revestimentos de piso.

Os ladrilhos devem apresentar-se perfeitamente planos, com arestas vivas, cores firmes e uniformes, isentos de umidade.

I. Critério de Medição

Antes do assentamento dos ladrilhos, estes deverão ficar imersos em água até a saturação. A área do passeio será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários. A escavação, com fins de regularização do terreno, para assentamento dos ladrilhos deverá obedecer ao nivelamento e declividade do Projeto. Os ladrilhos serão assentados sobre uma camada de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, em volume, devidamente nivelada. A argamassa será estendida sobre base de matacoado, com consumo mínimo de cimento de 150kg/m³, até se obter uma camada uniforme. Em seguida, com os lados serreados, formam-se cordões de argamassa que possibilitam o assentamento e nivelamento dos ladrilhos. A aplicação da argamassa será feita com desempenadeira de aço, que terá 2 lados lisos, (maior dimensão), e dois dentados. A argamassa é estendida na base com os lados lisos até se obter uma camada uniforme. Em seguida, com os lados dentados, formam-se cordões de argamassa que possibilitam o assentamento e nivelamento dos ladrilhos. Sobre os cordões ainda frescos, serão aplicados os ladrilhos, batendo-se sobre eles com uma peça de madeira e o martelo de borracha.

Quando as juntas forem inferiores a 0,5cm, estas serão preenchidas com nata de cimento; se superiores, será utilizada a mesma argamassa de assentamento para preencher as juntas. O piso pronto deverá estar limpo, sem manchas e com as juntas perfeitamente alinhadas e uniformemente acabadas.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.10. COBERTA

3.9.10.1. Remoção de cobertura em acrílico

Deverá ser removida e descartada a cobertura existente, composta por telhas acrílicas e estrutura metálica, na área de projeto.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.10.2. Calhas Metálicas

II. Descrição

Calha em chapa em chapa de alumínio lisa nº26, e=0,46mm. Dimensões especificadas em projeto.

III. Características e Procedimento Executivo

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distâncias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar

verticalmente pelas mesmas.

IV. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidades, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.10.3. Telhas Metálicas

IV. Descrição

Nos pontos de taxi:

- C3-Telha térmica trapezoidal termorooft, revestimento face superior e inferior em aço galvanizado pré-pintado de branco (ral 9003), núcleo termoisolante em pur (poliuretano), dimensões de 1,05m de largura e 2,50m de comprimento espessura de 20mm - dânica ou equivalente técnico.

V. Características e Procedimento Executivo

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

VI. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.10.4. Rufos Metálicos

IV. Descrição

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvanizado. - Aba: 10

mm; Altura:60 mm; Largura: 170 mm; Aba 10 mm, conforme corte esquemático Figura 9 abaixo:

Figura 9 – Perfil do rufo



- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte; Modelo: Rufo externo corte 25m x 3m

V. Características e Procedimento Executivo

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.

VI. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.10.5. Estrutura metálica

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas na cobertura dos Quiosques, conforme indicado em projeto.

IV. Descrição

Nos pontos de táxis serão utilizados os materiais:

- Perfil metálico "u" 15x7cm com pintura automotiva na cor branco
- Perfil metálico "u" 10x8cm com pintura automotiva na cor branco

V. Normas Técnicas Relacionadas:

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

_AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

VI. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.9.11.1. CAIXA DE LUZ (4 X 4)"

A CONTRATADA deverá instalar caixa de passagem para energia (4 x 4)" para o cabeamento das instalações elétricas dos balizadores e spot de embutir.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidade instalada, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.11.2. BALIZADOR EM ESTRUTURA DE CONCRETO

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.4.1.

3.9.11.3. LUMINÁRIA DE JARDIM

A CONTRATADA deverá Luminária finco de jardim par 20 led 7W estrutura em alumínio preto fosco nos locais indicados em projeto.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidade instalada, conforme indicado

em planilha orçamentária.

3.9.11.4. SPOT BLINDADO DE EMBUTIR

A CONTRATADA deverá instalar Spot blindado de embutir de solo redondo de alumínio com grade para lâmpada par 20 led 7W preto nos locais indicados em projeto.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidade instalada, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.9.11.5. PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.6.4.1.

3.10. ESTRUTURA EM CONCRETO APARENTE P/ESCULTURA

3.10.1. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES COM MARTELETE E COMPRESSOR

3.10.2. REMOÇÃO DE BANCO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

3.10.3. CONCRETO APARENTE MOLDADO IN LOCO (ALVENARIA DO BANCO)

3.10.4. CHAPIM EM GRANITO OURO BRANCO

O chapim é uma peça premoldada, em geral de concreto ou metal, que é colocada ao longo da parte superior dos muros com a finalidade de proteção (contra infiltrações, por exemplo) ou como acabamento estético. Os chapins podem ter diferentes formatos e acabamentos, como: plano, pingadeira, escadinha, peitoril e triangular.

O chapim será utilizado ao longo do banco de concreto, ao redor da escultura proposta em projeto e deverá ter 0,625 m de largura.

I. Critério de Medição

A medição será em metro quadrado.

3.10.5. TAMPO DO BANCO EM GRANITO OURO BRANCO

O tampo para o banco em granito branco deverá ser colocado abaixo do busto da escultura e deverá ter 0,80 m de diâmetro.

II. Procedimentos Executivos

Deverão ser seguidas as dimensões, formas e padrões definidos no projeto de arquitetura. Se a pedra estiver rachada, emendadas, com retoques visíveis de massa ou com veios que comprometam seu aspecto e estabilidade não poderão ser assentadas.

Deverá apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas, com juntas secas.

A peça deverá ser serrada e acabada sempre na mesma direção. A CONTRATADA deverá utilizar mão de obra especializada para a execução dos serviços. Para a execução dos serviços o granito deverá ser perfeitamente plano e esquadrejado, devendo apresentar textura homogênea, compacta, isenta de fragmentos calcários ou qualquer material estranho.

Deverá apresentar aresta viva, face plana, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte das peças serão realizados de modo a evitar quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Antes do assentamento será verificado se todos os elementos embutidos estão devidamente instalados e testados e serão inspecionados o nivelamento e a qualidade do acabamento da camada niveladora. Após a verificação, a camada niveladora deverá ser lavada e cuidadosamente limpa.

O assentamento das placas será com argamassa industrializada tipo AC-3.

I. Critério de Medição

A medição será em metro quadrado.

3.10.6. FITA LED ILUMINAÇÃO

A CONTRATADA deverá instalar Fita led iluminação embutida sob banco de concreto nos locais indicados em projeto.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por metro linear de fita, conforme indicado em planilha orçamentária.

3.10.7. LUMINARIA EMBUTIDA PARA SOLO PAR 20 LED

A CONTRATADA deverá instalar Spot blindado de embutir de solo redondo de alumínio com grade para lâmpada par 20 led 7W preto nos locais indicados em projeto.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada por unidade instalada, conforme indicado em planilha orçamentária.

4. ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS GERAIS E ACABAMENTOS DO CALÇADÃO DA PRAÇA BOM CONSELHO

4.1. INSTALAÇÃO DA OBRA

4.1.1. LIMPEZA DA ÁREA

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.1.1.

4.1.2. AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 3.1.2. , a mesma placa será para a obra como um todo.

4.1.3. TAPUME

III. Normas:

NR – 18: “Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção”, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04/jul/1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho – SSST/Mct. – e publicada no D.O.U. de 07/jul/1995.

- NBR 7678/1983: SEGURANÇA da Execução de Obras e Serviços de Construção
- Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais.

IV. Disposições Gerais:

É obrigatória a colocação de tapume, sempre que se executarem obras de construção, demolição ou reparos, os andaimes serão construídos de forma a resistir ao impacto de, no mínimo, 60kgf/m² e observar a altura mínima de 2,50m em relação ao nível do passeio.

Em centros urbanos o tapume será construído nos limites do terreno com vias públicas ou propriedades vizinhas.

O quadro de horário de trabalho e o número do imóvel serão afixados no tapume de maneira visível.

Os tapumes serão construídos com telhas de alumínio, espessura 0,5 mm e altura de 2,0 m, exclusiva pintura.

4.1.4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

As instalações provisórias de água/ esgoto, luz, força e telefonia necessárias ao desenvolvimento da obra serão de exclusiva responsabilidade da empreiteira e deverão ser solicitadas nos órgãos competentes pelo responsável técnico da empresa executora, e em sequência ao item 3.1.5. integrante do mesmo serviço e obra.

4.2. REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA BOM CONSELHO

4.2.1. CALÇADÃO

4.2.1.1. *Remoção de piso em pedra portuguesa*

As calçadas em piso em pedra portuguesa deverão ser retiradas cuidadosamente. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. As calçadas, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidas.

Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

A construtora, ao contratar a demolição, terá de exigir que a demolidora atenda às normas de proteção ao trabalho, orientando assim a execução.

Independente do contrato entre a construtora e a empresa demolidora, existe a responsabilidade da construtora quanto a danos que a demolidora venha a causar a terceiros (pessoas e coisas), tais como a edificações, a transeuntes e a empregados da própria demolidora ou da construtora. Assim, a contratação de seguro de responsabilidade civil é uma medida cautelar.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

V. Normas Técnicas

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04/jul/1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

NBR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições

(NB-598/1977).

VI. Critério de Medição

A medição e pagamento deverão ocorrer pela área de piso a ser demolido.

4.2.1.2. *Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica*

Os trabalhos de aterro serão executados com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8m³/potência: 111 hp), largura de 1,5m a 2,5m, profundidade até 1,5m, com solo argilo-arenoso.

O material deverá ser dispostas em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas.

IV. Procedimento Executivo

Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 20 cm.

Há três etapas distintas na execução: o lançamento do material pelo equipamento de transporte, o espalhamento em camadas e a compactação propriamente dita. Sempre que as condições locais permitirem, os serviços devem ser organizados para que se tenha uma ou mais frentes de trabalho em que as citadas etapas sejam devidamente escalonadas.

Havendo precipitações pluviais nessa etapa, a percolação da água aumenta a umidade do solo muito acima da ótima, sendo necessária uma secagem posterior ou remoção do solo. Em materiais argilosos, a diminuição do teor de umidade é muito demorada, quer seja feita por evaporação natural ou induzida; nesse caso, considerar o uso de equipamentos especiais como arados, grades ou lâmina da motoniveladora.

Se a camada já estiver lançada e regularizada, havendo risco de precipitação imprevista, considerar o uso de rolos lisos ou pneumáticos para

selar a camada.

As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhum tipo de vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços.

A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes.

As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média.

A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície o aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a cinco camadas.

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (curva de Proctor).

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

Os materiais para composição do aterro serão convenientemente escolhidos, devendo ser usada, de preferência, a areia.

O referido material apresentará CBR (Califórnia Bearing Ratio - Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182).

O contratante só admitirá a utilização de pilões manuais em trabalhos secundários (como reaterro de valas).

Antes de iniciar aterros de grande porte, deverá a CONTRATADA submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação e autenticação do contratante, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento, etc.

Na hipótese de haver necessidade de substituição do material de subleito,

a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios serão apresentados, ao CONTRATANTE, com parecer justificativo da opção efetuada pela CONTRATADA.

A equipe de controle dos serviços de aterro/compactação será constituída por técnicos de laboratório, auxiliar de laboratório e ajudante, com supervisão de engenheiro especializado no assunto, munidos de equipamentos para medições.

Ficam a cargo da CONTRATADA as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de Preparo do Terreno, Escavação e Aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

V. Normas Técnicas

- NBR5681 11 1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.
- NB-501/77(NBR 5681).
- **Critério de Medição**

A medição será por volume, em metro cúbico.

4.2.1.3. Lastro de concreto magro

A CONTRATADA deverá executar lastro de concreto magro e = 5cm, traço 1:4:8, conforme indicado em projeto.

V. Procedimento Executivo

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

IV. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x espessura), conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.1.4. Regularização de contrapiso em argamassa

A CONTRATADA deverá executar a regularização de contra piso em argamassa nos locais indicados em projeto.

VI. Procedimento Executivo

Receberão regularização os pisos indicados. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 2cm. Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos. A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

IV. Critério de Medição

A medição será por pela área efetiva do piso.

I. Critério de Medição

A medição será por pela área efetiva do piso.

4.2.1.5. Piso drenante cimentício

A CONTRATADA deverá executar, conforme orientação do projeto arquitetônico, a execução de:

- Piso drenante fulgê médio, com dimensões de 60x60x3cm nas cores "cinza" e na cor "laranja".

O piso cimentício permeável poder ser utilizado em pavimentação urbana, no ambiente residencial e comercial. O piso cimentício permeável é feito com 60% de água reutilizável, e por sua base ser de cimento, a água que cai sobre ele retorna para as camadas subterrâneas da terra e assim, a água continua o seu ciclo natural, é dessa maneira que o piso cimentício permeável reduz alagamentos.

As placas cimentícias permeáveis possuem centenas de pequenas aberturas que permitem que a água passe pelo piso, alcançando o solo. É um piso ideal para áreas externas, que alia funcionalidade e estética. Está disponível em grande variedade de tamanhos, texturas e cores. Será indicado o piso drenante 60x60cm tipo granili fulgê "cinza e laranja" ou similar.

III. Procedimentos Executivos

Embora seja bastante resistente, é fundamental que a colocação do piso cimentício seja a última atividade da sua obra, de modo que nenhuma outra movimentação danifique as placas.

Os trechos de cimentício podem ser assentados contra reboco ou contrapiso. A argamassa é colocada sobre o piso nu e sobre a superfície inferior da placa. Esta, sem seguida, passa por lixamento. As placas devem obedecer a um espaçamento de cerca de 4mm, e devem ser assentadas com martelo de borracha.

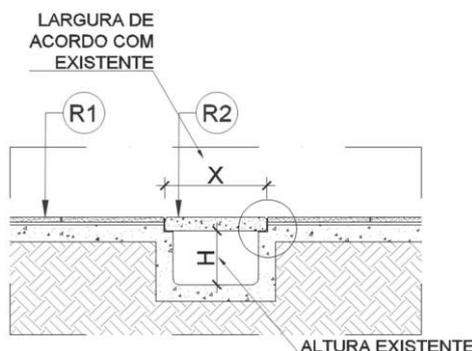
Três dias depois, é feito o rejuntamento. Proteja as peças com fita crepe. A fixação total ocorre 21 dias depois. Apenas depois disso é aplicada resina para facilitar a conservação. Ceras podem ser empregadas para facilitar tanto a conservação como a limpeza do revestimento cimentício. Esta, por sinal, consiste na adoção de detergentes especiais ou a ação de jatos d'água e sabão neutro. Em seguida, deve ser reaplicada uma cera incolor.

IV. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de pavimentação.

4.2.1.6. Perfil em L para piso drenante

Na recuperação da galeria de água pluvial existente (Figura 10) será necessária a implantação de uma cantoneira "L" em aço carbono (2x3)", esp. de 4mm, com pintura anticorrosiva na cor cinza, chumbada no piso como apoio do piso drenante, conforme detalhamento de projeto.

Figura 10 – Seção de galeria de água pluvial (cantoneira “L”)

II. Critério de Medição

A medição será por metro linear de cantoneira implantado.

4.2.1.7. Caixa de inspeção para instalações de elétrica, água e esgoto, etc.

A CONTRATADA deverá executar a caixa de inspeção em alvenaria com tampa modelada para receber piso cimentício e bordas com perfil em L. A caixa de inspeção terá dimensões 60cm x 60cm com perfil em L para receber piso cimentício 60cm x 60cm.

III. Procedimento Executivo

- A fixação de peças em chapas galvanizadas deve obedecer aos detalhes indicados em projeto.
- O projeto deve prever a fixação através de pregos de aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas, embutidos com argamassa ou com utilização de mástiques.
- Fixar os condutores com braçadeiras metálicas.
- Deverão ser construídas caixas de passagens e inspeção de 60cm x 60cm x altura variável (medidas internas) em alvenaria de tijolos maciços assentados sobre lastro de concreto de 7cm, conforme o projeto. As caixas receberão revestimento interno com argamassa impermeável. O fundo será em brita 01/02, envolto lateralmente e no fundo por manta de geotextil não tecido. As tampas das caixas no piso serão de concreto armado de 5cm de espessura.

As caixas receberão revestimento interno com argamassa impermeável. O fundo será em brita 01/02, envolto lateralmente e no fundo por manta de geotextil não tecido. As tampas das caixas no piso serão de concreto fundido no local.

Para o aceite dos serviços, o profissional responsável pela obra deverá realizar ensaios e testes conforme instruções na NBR 10.844/89.

IV. Critério de Medição

A medição será por unidade executada.

4.2.2. RECUPERAÇÃO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

4.2.2.1. Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado

A CONTRATADA deverá executar a demolição de piso em concreto simples e/ou cimentado nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

I. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de piso demolido.

4.2.2.2. Demolição de reboco

III. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a demolição de reboco nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

IV. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de reboco demolida.

4.2.2.3. Regularização de fundo da galeria

A CONTRATADA deverá executar a regularização de contra piso em

argamassa nos locais indicados em projeto.

VII. Procedimento Executivo

Receberão regularização os pisos indicados. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 2cm. Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos. A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

V. Critério de Medição

A medição será por pela área efetiva do piso.

4.2.2.4. Chapisco

O chapisco deverá ser executado com argamassa industrializada na espessura de 0,5cm, preparo manual.

V. Procedimento Executivo

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. O revestimento de argamassa de areia por reboco do tipo paulista (1:2:8).

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas a vassoura e

abundantemente molhadas antes do início da operação. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé. Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso ser previamente executadas faixas mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do reboco (aprumado e plano).

VI. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

4.2.2.5. Impermeabilização de superfície com argamassa

A CONTRATADA providenciará impermeabilização de superfície com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e = 3cm.

Para serem adequadamente executados os sistemas de impermeabilização devem ser realizados por profissionais especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão às normas relacionadas neste capítulo. A CONTRATADA deve fazer a prova perante a FISCALIZAÇÃO da qualificação do profissional mediante atestado fornecido pelos FABRICANTES dos produtos especificados para cada tipo ou sistema.

Os tipos de impermeabilização a empregar serão objeto de especificações para cada caso. O tipo adequado de impermeabilização será determinado segundo a solicitação imposta pela água. Essa solicitação poderá ocorrer de três maneiras distintas, subdividindo as impermeabilizações em:

- a) Impermeabilização contra água sob pressão; concreto impermeável; argamassa impermeável; membrana asfáltica; membrana de polímeros.
- b) Impermeabilização contra água de percolação; concreto impermeável; argamassa impermeável; membrana asfáltica; membrana de polímeros; membrana de polímeros moldada no local; revestimentos impermeáveis.
- c) Impermeabilização contra a umidade do solo: concreto impermeável; argamassa impermeável.

Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos de pessoas ou operários estranhos aqueles serviços. Nas impermeabilizações com asfalto ou elastômeros, será terminantemente proibido o uso de calçados de sola grossa.

I. Critério de Medição

A medição será pela área executada.

4.2.2.6. Instalações elétricas

Os serviços englobam a execução de toda a tubulação, toda a fiação, instalação de alimentadores, quadros de distribuição, interruptores, tomadas, luminárias, entradas de energia, conforme projeto.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e a mão de obra.

O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeito decorrente de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as características dos materiais e equipamentos a serem utilizados.

Caberá ao responsável pela obra aceitar ou recusar materiais diferentes dos adiante relacionados.

4.2.2.6.1. Eletrodutos e acessórios

- semi-rígidos: em polietileno de alta densidade, parede de 2,5mm

4.2.2.6.2. Condutores

Fios e cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termo-plástico em cores diversas, nível de isolamento para 750 V, com gravação da bitola, isolação, temperatura e nome do fabricante, no caso de instalações dos alimentares pelo piso isolação em 1 kV.

4.2.2.6.3. Caixas

Deverão ser aço estampado 16 USG.

4.2.2.6.4. Caixas de distribuição e passagem

Deverão ser em chapa de aço n.º 16 com dobradiças e fechaduras, pintura antioxidante em duas demãos interna e externamente, com dimensões de acordo com o projeto.

4.2.2.6.5. Quadros

Os quadros de distribuição deverão ter barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores din, 100 A.

Os quadros de distribuição formarão um conjunto com adequada rigidez mecânica, com moldura e porta dotada de fechadura, puxador e aberturas para ventilação permanente, acabamento anti-ferruginoso e pintura; com dimensões de acordo com o projeto.

Deverão possuir porta interna que permita o acionamento dos disjuntores, sem expor os barramentos, e equipados com porta etiquetas, para identificação dos circuitos e respectivos equipamentos de proteção.

Serão montados com os seguintes equipamentos:

- DR, quando especificado
- Disjuntor termomagnético tripolar geral
- Disjuntores termomagnéticos para proteção dos circuitos parciais;
- Barramento de cobre eletrolítico de alta condutibilidade;
- Barramento de terra e neutro de cobre eletrolítico de alta condutibilidade.

4.2.2.6.6. Disjuntores

Automáticos, com proteção termomagnética, tipo quick-lag, classe 600 V, com fixação pela base e manobra superior, capacidades de acordo com o projeto.

- Disjuntor termomagnético tripolar padrão nem (americano) 10^a-50A 240 v,
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10 A
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16 A

4.2.2.6.7. Interruptores

De embutir, tipo tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso, fosforescentes, capacidade nominal de 10 A. Serão executados interruptores de 1,2 e 3 seções, conforme projeto luminotécnico.

4.2.2.6.8. Tomadas

De embutir, com haste, contatos de prata e componentes de junção elétrica em liga de cobre.

- computadores e condicionadores de ar: 2P + T.

4.2.2.6.9. Luminárias internas e externas

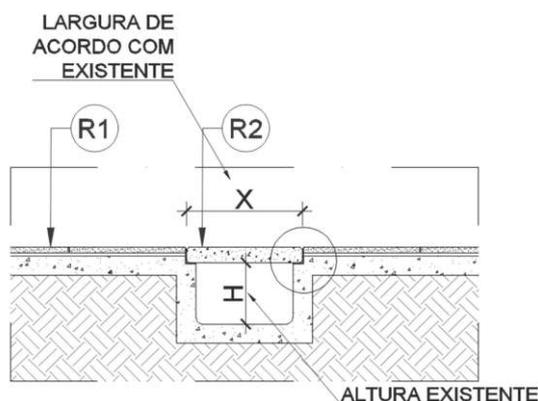
Deverão obedecer às especificações do memorial descritivo do projeto de luminotécnica.

- Luminária de sobrepor tipo calha 2x32w em estrutura de alumínio com acrílico leitoso
- Luminária plafon quadrado LED 16W sobrepor 15x15
- Refletor jeta eco 120 LED, 120W – (425 x 325)mm – preto

4.2.2.7. Perfil em L para piso drenante

Na recuperação da galeria de água pluvial existente será necessária a implantação de uma cantoneira "L" em aço carbono (2 x 3)", esp. de 4mm, com pintura anticorrosiva na cor cinza, chumbada no piso como apoio do piso drenante, conforme detalhamento de projeto – Figura 11.

Figura 11 – Seção transversal de galeria de água pluvial



I. Critério de Medição

A medição será por metro linear de cantoneira implantado.

4.2.2.8. Galeria para águas pluviais

A CONTRATADA deverá executar a refeitura da galeria com tampa modelada para receber piso cimentício e bordas com perfil em L, em aço carbono. A galeria terá de largura 55cm e profundidade variável conforme declividade, com perfil em L chumbado para receber piso cimentício 60x60x8cm.

I. Procedimento Executivo

- A fixação de peças em chapas galvanizadas deve obedecer os detalhes indicados em projeto.

II. Critério de Medição

A medição será por área de revestimento (chapisco, reboco e piso).

4.2.2.9. Recuperação de caixa de inspeção

A CONTRATADA deverá executar o serviço de recuperação de caixa de passagem em concreto com 5 cm de comprimento para ser padronizada 50x50xvar p/ instalações com recorte na borda superior conforme detalhe para receber perfil L em aço para placa cimentícias drenantes de 60x 60 x 8cm.

I. Critério de Medição

A medição será realizada por unidade de caixa de passagem recuperada.

4.2.3. CONSTRUÇÃO DE PERGOLADOS

A área do palco receberá estrutura metálica para suportar um sistema de sombreiro composto por cabos de aço e tela perfurada tensionada semi-impermeável – Solflex, conforme Figura 12.

Figura 12 – Perspectiva do projeto arquitetônico do pergolado da Praça Bom Conselho



4.2.3.1. Escavação mecanizada de vala

A CONTRATADA deverá executar escavação mecanizada de vala com profundidade de até 1,5m (media entre montante m³ e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8m³/111 hp), largura de 1,5m a 2,5m, em solo de 1.^a categoria, em locais com alto nível de interferência.

Os taludes serão executados de conformidade com as características

reais do solo em cada ponto da obra, obtidas, quando for o caso, através de ensaios adequados.

Cuidados especiais serão tomados de forma a evitar que a execução dos taludes possa afetar ou interferir em vias públicas, construções adjacentes ou propriedades de terceiros.

Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos, durante toda sua execução, contra os efeitos de erosão interna e superficial. O CONTRATANTE admitirá, caso necessário, a criação de patamares (bermas ou plataformas), objetivando conter erosão, bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial.

Os taludes definitivos, quando não especificados de modo diverso, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama ou outro material que substitua tal proteção.

V. Critério de Medição

A medição será por metro cúbico de corte.

VI. Normas Técnicas

NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

4.2.3.2. Transporte de entulho

A CONTRATADA deverá executar transporte de entulho com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada, dmt 0,5km a 1,0km, de acordo com o volume de entulho gerado em demolições.

A construtora, ao contratar a demolição, terá de exigir que a demolidora atenda às normas de proteção ao trabalho, orientando assim a execução.

Independente do contrato entre a construtora e a empresa demolidora, existe a responsabilidade da construtora quanto a danos que a demolidora venha a causar a terceiros (pessoas e coisas), tais como a edificações, a transeuntes e a empregados da própria demolidora ou da construtora. Assim, a

contratação de seguro de responsabilidade civil é uma medida cautelar.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

I. Normas Técnicas

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

NBR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977).

II. Critério de Medição

A medição e pagamento deverão ocorrer por m³ de entulho transportado

4.2.3.3. Concretagem de pilares em tubo circular galvanizado 12”

A CONTRATADA deverá executar a concretagem dos pilares em tubo circular galvanizado com concreto fck 25mpa com lançamento manual em baldes e

I. Normas Técnicas

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da Norma Brasileira e às presentes especificações, devendo ser, preferencialmente, utilizado concreto usinado. O concreto deverá apresentar resistência característica à compressão de 20 MPa aos 28 dias, e deverá ter adensamento por meio de vibradores de imersão de capacidade adequada ao fluxo de lançamento. Durante a cura do concreto,

deverá se obedecer às disposições do item 14 da NBR 6118.

A cura deverá ser feita por meio de processo que mantenha as superfícies úmidas, evitando a evaporação da água no interior do concreto, e deve ser iniciada tão logo que as superfícies expostas o permitam, isto é, logo após o início da pega do concreto.

Deverão ser feitos ensaios com corpos de prova, conforme exigências da Norma Brasileira.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.3.4. Estrutura metálica

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas na construção dos pergolados, conforme indicado em projeto.

VII. Descrição

- Tubo circular galvanizado 12"
- Tubo de aço galvanizado leve c/costura c/rosca bsp, $\varnothing = 169,30\text{mm}$ (6"), $e = 4,25\text{mm}$, $l = 6000\text{mm}$ nbr 5580
- Tubo circular galvanizado 8", chumbado em sapata de concreto - parte inferior - base
- Tubo circular galvanizado 4" - moldura para iluminação
- Estrutura em perfil I metálico, 15cm x 30cm
- Cabo de aço galvanizado com alma de fibra DN 8mm (5/16")
- Montagem de tela furada tensionada - semi impermeável com cobertura
- Serviços de solda em tubos circulares galvanizados
- Serviços de solda em perfis I metálico 16cm x 30cm

VIII. Normas Técnicas Relacionadas:

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

_AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

IX. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.3.5. Coberta

A CONTRATADA deverá executar a execução da cobertura em tela furada tensionada- semi impermeável com cobertura, nos locais indicados no projeto.

I. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro quadrado, conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.3.6. Instalações elétricas

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.2.6

Vale destacar que a contratada deve obedecer às especificações do memorial descritivo do projeto de luminotécnica.

- Luminária de sobrepor tipo calha 2x32w em estrutura de alumínio com acrílico leitoso
- Luminária plafon quadrado LED 16w sobrepor 15 x 15
- Refletor jeta eco 120 LED, 120w - 425x325mm – preto

4.2.3.7. Gancho olhal

A CONTRATADA deverá fornecer e executar o gancho-olhal em aço galvanizado, espessura 16mm, abertura 21mm, que deve ser próprio para ser utilizado acoplado a isolador de disco e porca-olhal.

O acabamento do gancho-olhal deve ter superfícies lisas, contínuas e uniformes, evitando-se saliências pontiagudas, arestas cortantes ou outras imperfeições.

O gancho-olhal deve ser em aço galvanizado com proteção com zinco

pelo processo de imersão a quente, atendendo a NBR 6323/07. A espessura mínima do revestimento deve atender a Tabela 1 da NBR 8158/83.

III. Critério de Medição

A medição será realizada por unidade instalada, conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.4. REFORMA DE PALCO

A área do palco receberá estrutura metálica para suportar um sistema de sombreiro composto por cabos de aço e tela perfurada tensionada semi-impermeável, conforme perspectiva da Figura 13 a seguir.

Figura 13 – Perspectiva do projeto arquitetônico do palco da Praça Bom Conselho



A estrutura metálica será chumbada em pilares em concreto nas mesmas dimensões e localização da parede existente.

4.2.4.1. Demolição de Alvenaria

II. Localização

Este serviço consiste na demolição e retirada de toda alvenaria de tijolo

comum, sem reaproveitamento dos tijolos, que esteja comprometida ou que venha a ser substituída.

I. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a demolição de alvenaria de tijolos cerâmicos furados nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição deverá ser convencional, executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes.

A demolição de elementos estruturais deverá ser criteriosa e seguida de reforço das áreas adjacentes, conforme projeto.

Durante a execução deste serviço, a área perigosa deverá ser sinalizada de forma adequada, como também deverá ter o seu acesso restrito, permitindo apenas pessoas com uso dos EPI's cabíveis para tal execução.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

II. Critério de Medição

A medição será realizada de acordo com a área efetivamente demolida e seu pagamento será feito de acordo com preço unitário proposto para cada tipo de demolição.

A medição será por superfície realmente demolida segundo especificações de Projeto.

4.2.4.2. Remoção de Piso Em Pedra Portuguesa

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.1.1.

4.2.4.3. Demolição de Reboco

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.2.2.

4.2.4.4. Escavação mecanizada de vala/cava

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.3.1.

4.2.4.5. Transporte de entulho

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.3.2.

4.2.4.6. Pilar

4.2.4.6.1. Concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, com brita 0 e 1

A CONTRATADA deverá executar os serviços de concreto nas estruturas dos Quiosques e Sanitários, conforme indicado em projeto.

O serviço inclui o fornecimento e preparo do concreto com resistência característica de 25MPa conforme projeto, sendo facultada a Fiscalização quando achar conveniente, solicitar a realização de ensaios para atestar a resistência do concreto.

VII. Procedimento Executivo

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da Norma Brasileira e às presentes especificações, devendo ser, preferencialmente, utilizado concreto usinado. O concreto deverá apresentar resistência característica à compressão de 20 MPa aos 28 dias, e deverá ter adensamento por meio de vibradores de imersão de capacidade adequada ao fluxo de lançamento. Durante a cura do concreto, deverá se obedecer às disposições do item 14 da NBR 6118.

A cura deverá ser feita por meio de processo que mantenha as superfícies úmidas, evitando a evaporação da água no interior do concreto, e deve ser iniciada tão logo que as superfícies expostas o permitam, isto é, logo após o início da pega do concreto.

Deverão ser feitos ensaios com corpos de prova, conforme exigências da

Norma Brasileira.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.4.6.2. Forma

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações.

VIII. Procedimento Executivo

A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/14.

Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas.

A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a

evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2014.

II. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros quadrados, conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.4.6.3. Armadura

Define-se armadura como barras laminadas e fios trefilados de aço comum CA-50 e CA-60, classes A e B.

- Tela de aço pré-fabricada com forma malha retangular, soldada em todos os pontos de contato; aço CA-50 e CA-60, classe B; tipo de tela e características dos fios, conforme indicação do projeto.

- Espaçadores plásticos industrializados, próprios a cada aplicação, com dimensões e resistência de acordo com a aplicação.

IX. Aplicação:

Nas peças estruturais de concreto ou de blocos de concreto grauteados.

X. Procedimento Executivo

- O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT.
- Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.
- Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização.

- A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.
- A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.
- Cuidado especial deve ser tomado para garantir o mínimo de 45mm no cobrimento nominal das armaduras das faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios d'água ou outros que ficam em contato frequente com líquidos, especialmente esgotos.
- As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.
- No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.
- Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente o prescrito nas normas técnicas da ABNT.
- Não utilizar superposições com mais de duas telas.
- A ancoragem reta das telas deve estar caracterizada pela presença de pelo menos 2 nós soldados na região considerada de ancoragem; caso contrário, deve ser utilizado gancho.

XI. Controle e Recebimento

O controle de qualidade e inspeção deve obedecer as determinações da NBR 6118, NBR 9062 e NBR 14931. A fiscalização deve receber os serviços nas suas várias etapas executivas, ou seja: projeto, execução, acabamento.

A verificação dos serviços de cada etapa deve ser feita a partir dos respectivos itens desta especificação

XII. Critério de Medição

A medição deverá ser em quilos (kg), conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.4.6.4. Lançamento e adensamento de concreto

O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural. O lançamento deverá ser inteiramente realizado conforme a NBR 6118.

VI. Procedimento Executivo

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior à uma hora.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m de altura.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em ambiente com temperatura superior a 40°C. Antes da concretagem deverá seguir as seguintes averiguações:

- c) Quanto às fôrmas e escoramentos – exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas – posicionamento correto – alinhamento e nivelamento das formas – limpeza das formas – estanqueidade – molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento
- d) Quanto às armaduras: – exatidão das bitolas (diâmetros) – posicionamento e espaçamento corretos – afastamento da armação em relação às faces das formas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto (pastilhas/espaçadores) – concentração de armação dificultando concretagem – posicionamento dos ferros negativos.

O adensamento tem como objetivo obrigar o concreto a preencher os vazios formados durante a operação de lançamento, eliminando as locas e retirando o ar aprisionado.

Os processos de adensamento devem ser mecânicos.

O excesso de vibração (que causa a segregação) ou a consistência não adequada da mistura pode levar a concretos de péssima qualidade. Para a utilização de vibradores, a consistência do concreto deve ser logicamente, menos plástica do que a consistência para vibração manual.

Para se evitar o excesso de vibração, ela deve ser paralisada quando o operador observar na superfície do concreto o surgimento de uma película de água e o termino da formação de bolhas de ar. A formação dessas bolhas era intensa no início da vibração, mas decresce progressivamente até quase se anular.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto: Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou secado continua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha; se não se puder atender a esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão.

Logo após a concretagem procedimentos devem ser adotados com a finalidade de evitar à evaporação prematura da água necessária a hidratação do cimento. A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de “cura” do concreto.

A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devidas a retração. Na obra, a cura do concreto pode ser feita pelos seguintes métodos:

- d) manutenção das superfícies do concreto constantemente úmidas, através de irrigação periódica (ou até mesmo por inundação do concreto), após a pega;
- e) recobrimento das superfícies com sacos de aniagem, areia, palha, sacos de cimento mantidos constantemente úmidos;
- f) aplicação de aditivos (agente de cura). Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência a armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.

Todo processo de cura deve ser contínuo, evitando-se processos intermitentes. Pode-se afirmar que, quanto mais perfeita e demorada for a cura do concreto, tão melhores serão suas características de resistência, de impermeabilidade de durabilidade e outras mais.

VII. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

4.2.4.7. Lastro de concreto magro

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.1.3.

4.2.4.8. Regularização de contrapiso em argamassa

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.1.4

4.2.4.9. *Chapisco*

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.2.4.

4.2.4.10. *Massa única*

A massa única ou emboço paulista deverá ser realizado com argamassa traço 1:4 sendo incluindo aditivos impermeabilizantes, com preparo manual. O revestimento deverá obedecer ao controle e qualidade especificada em normas técnicas.

VI. Procedimento Executivo

O reboco paulista somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco (pelo menos 24h após a sua aplicação). É constituído por uma camada de argamassa mista, composta pelo traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada, areia sem peneirar). Sua espessura máxima é de 20,00mm.

A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida.

Aplicar a argamassa, em pequena porção, nos locais convenientes à execução das faixas-mestras.

Fixar nesses locais taliscas de madeira (tacos com cerca de 1 cm de espessura), para dar o plano vertical das faixas-mestras, alinhando-as pela face dos batentes ou por pontos mais salientes da parede, por meio de linhas ou régua de alumínio. Executar faixas-mestras verticais, espaçadas de 2 m, com 15 cm a 20 cm de largura. Aplicar argamassa inicialmente no teto. Desempenar a argamassa por meio de régua de alumínio, tendo ela de ser, nas paredes, apoiada nas faixas-mestras.

A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o

agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme.

A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa contendo cimento deverá ser aplicada dentro de 2½ h a contar do primeiro contato do cimento com a água. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

VII. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

4.2.4.11. Textura Acrílica

A CONTRATADA deverá executar a textura acrílica com aplicação manual, uma demão sobre a massa única nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

III. Procedimentos executivos

Sobre a superfície de reboco totalmente curado, isenta de umidade, lixada (com lixa de 50 ou 80), perfeitamente limpa e totalmente isenta de poeira, deverá ser aplicada uma demão de fundo preparador de paredes. Sobre a superfície da parede totalmente lisa, limpa e seca deverá ser aplicada textura acrílica a rolo de nylon de acordo com instruções do Fabricante. Deverá haver o máximo de cuidado na execução da textura para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

IV. Critério de Medição

A medição será pela área executada.

4.2.4.12. Instalações Elétricas

A CONTRATADA deverá executar os serviços conforme o item 4.2.2.6.

Deverão obedecer às especificações do memorial descritivo do projeto de

luminotécnica, os quais se referem à:

- Pontos LED no piso
- Instalação quadro com relé fotovoltaico
- Tomada média de embutir (1 modulo), 2p+t 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.
- Caixa de passagem n 2, de embutir, padrão Telebrás, dimensões 20cm x 20cm x 12cm, em chapa de aço galvanizado
- Fita LED embutida
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação
- Montagem de tela perfurada tensionada semi-esticador

4.2.4.13. Pintura automotiva na cor prata em tubos circulares galvanizados

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento de material e execução de pintura, em duas demãos, com tinta automotiva na cor prata em tubos circulares galvanizados, nos locais aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca a última camada de pintura, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

III. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de pintura aplicada.

5. ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS DO CALÇADÃO DA RUA ANÍBAL LIMA

5.1. REVITALIZAÇÃO DA RUA ANÍBAL LIMA

5.1.1. CALÇADÃO

5.1.1.1. *Lastro de concreto magro*

A CONTRATADA deverá executar lastro de concreto magro e = 5cm, traço 1:4:8, conforme indicado em projeto.

VIII. Procedimento Executivo

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

V. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x espessura), conforme indicado em planilha orçamentária.

5.1.1.2. *Piso drenante cimentício*

A CONTRATADA deverá executar, conforme orientação do projeto arquitetônico, a execução de:

- Piso drenante fulgê médio, com dimensões de 60x60x3cm nas cores "cinza" e na cor "laranja".

O piso cimentício permeável poder ser utilizado em pavimentação urbana, no ambiente residencial e comercial. O piso cimentício permeável é feito com 60% de água reutilizável, e por sua base ser de cimento, a água que cai sobre ele retorna para as camadas subterrâneas da terra e assim, a água continua o

seu ciclo natural, é dessa maneira que o piso cimentício permeável reduz alagamentos.

As placas cimentícias permeáveis possuem centenas de pequenas aberturas que permitem que a água passe pelo piso, alcançando o solo. É um piso ideal para áreas externas, que alia funcionalidade e estética. Está disponível em grande variedade de tamanhos, texturas e cores. Será indicado o piso drenante 60x60cm tipo granili fulgê "cinza e laranja" ou similar.

V. Procedimentos Executivos

Embora seja bastante resistente, é fundamental que a colocação do piso cimentício seja a última atividade da sua obra, de modo que nenhuma outra movimentação danifique as placas.

Os trechos de cimentício podem ser assentados contra reboco ou contrapiso. A argamassa é colocada sobre o piso nu e sobre a superfície inferior da placa. Esta, sem seguida, passa por lixamento. As placas devem obedecer a um espaçamento de cerca de 4mm, e devem ser assentadas com martelo de borracha.

Três dias depois, é feito o rejuntamento. Proteja as peças com fita crepe. A fixação total ocorre 21 dias depois. Apenas depois disso é aplicada resina para facilitar a conservação. Ceras podem ser empregadas para facilitar tanto a conservação como a limpeza do revestimento cimentício. Esta, por sinal, consiste na adoção de detergentes especiais ou a ação de jatos d'água e sabão neutro. Em seguida, deve ser reaplicada uma cera incolor.

VI. Critério de Medição

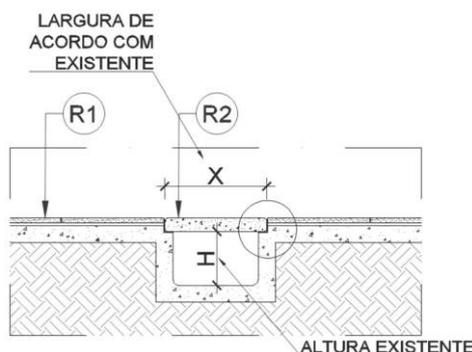
A medição será por metro quadrado de pavimentação.

5.1.1.3. Perfil em L para piso drenante

Na recuperação da galeria de água pluvial existente (Figura 10) será necessária a implantação de uma cantoneira "L" em aço carbono (2x3)", esp.

de 4mm, com pintura anticorrosiva na cor cinza, chumbada no piso como apoio do piso drenante, conforme detalhamento de projeto.

Figura 14 – Seção de galeria de água pluvial (cantoneira “L”)



III. Critério de Medição

A medição será por metro linear de cantoneira implantado.

5.1.1.4. Regularização de fundo da galeria

A CONTRATADA deverá executar a regularização de contra piso em argamassa nos locais indicados em projeto.

VIII. Procedimento Executivo

Receberão regularização os pisos indicados. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 sobre a base de concreto. A espessura será de 2cm. Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos. A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

VI. Critério de Medição

A medição será por pela área efetiva do piso.

5.1.1.5. Chapisco

O chapisco deverá ser executado com argamassa industrializada na espessura de 0,5cm, preparo manual.

VII. Procedimento Executivo

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. O revestimento de argamassa de areia por reboco do tipo paulista (1:2:8).

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes do início da operação. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé. Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso ser previamente executadas faixas mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do reboco (aprumado e plano).

VIII. Critério de Medição

A medição será pela área executada. Descontar quaisquer valores dos vãos.

5.1.1.6. Impermeabilização de superfície com argamassa

A CONTRATADA providenciará impermeabilização de superfície com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e = 3cm.

Para serem adequadamente executados os sistemas de impermeabilização devem ser realizados por profissionais especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão às normas relacionadas neste capítulo. A CONTRATADA deve fazer a prova perante a FISCALIZAÇÃO da qualificação do profissional mediante atestado fornecido pelos FABRICANTES dos produtos especificados para cada tipo ou sistema.

Os tipos de impermeabilização a empregar serão objeto de especificações para cada caso. O tipo adequado de impermeabilização será determinado segundo a solicitação imposta pela água. Essa solicitação poderá ocorrer de três maneiras distintas, subdividindo as impermeabilizações em:

- d) Impermeabilização contra água sob pressão; concreto impermeável; argamassa impermeável; membrana asfáltica; membrana de polímeros.
- e) Impermeabilização contra água de percolação; concreto impermeável; argamassa impermeável; membrana asfáltica; membrana de polímeros; membrana de polímeros moldada no local; revestimentos impermeáveis.
- f) Impermeabilização contra a umidade do solo: concreto impermeável; argamassa impermeável.

Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos de pessoas ou operários estranhos aqueles serviços. Nas impermeabilizações com asfalto ou elastômeros, será terminantemente proibido o uso de calçados de sola grossa.

II. Critério de Medição

A medição será pela área executada.

6. ESTRUTURAS

6.1. INFRAESTRUTURA

É também chamada de estacas pirulitos. Utilizada na construção civil para a contenção do terreno e pode ser utilizada para conter partes da estrutura. A técnica de se utilizar uma cortina de estacas escavadas proporciona uma maior contenção sem ocupar grandes quantidades de espaço. Visto que as estacas ocuparão em sua maior parte espaço periférico subterrâneo.

Elemento de fundação profunda, executado com trado mecânico, com diâmetros de 25cm e profundidade até 20,00m.

- Concreto usinado fck maior ou igual à 15MPa, abatimento 9 ± 1 e consumo mínimo de cimento de 300kg/m^3
- Armação integral ou arranque.

I. Aplicação

- Para locais onde não será atingido o nível d'água na perfuração e solos predominantemente coesivos ou com parcela de argila.
- Equipamento com grande mobilidade e alta produtividade, sem causar vibrações e permitindo a amostragem do solo escavado em boas condições para ser analisado.
- Para locais onde se necessite execução próxima às divisas e/ou construções existentes.

II. Equipamentos Utilizados

A execução de uma estaca deve prever a utilização de alguns equipamentos, como o trado mecânico – que, por sua vez, deve ter diâmetro compatível com as estacas projetadas; guindastes para remoção do trado no próprio conjunto do equipamento sem depender de caminhões ou outro tipo de transporte.

A mesa rotativa, que tem como objetivo acionar uma haste telescópica - que tem acoplada em sua extremidade inferior uma ferramenta de perfuração,

cujo tipo varia em função da natureza do terreno a perfurar - trado. Assim, quando cheia de terra, as hastes telescópicas são levantadas e a ferramenta automaticamente esvaziada por força centrífuga.

A mesa rotativa ou perfuratriz é normalmente instalada em um chassi, que é acionado por um motor normalmente diesel e transmite, por meio de um redutor, o movimento rotatório à haste telescópica. A mesa também é dotada de uma central hidráulica que comanda o "*pull down*" da haste telescópica para dar penetração à ferramenta de perfuração.

As manobras da mesa são controladas pelo operador da máquina que aciona um guincho munido de cabo-de-aço para descida e subida das hastes telescópicas.

III. EXECUÇÃO

A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o Projeto Estrutural específico da Obra e atendendo as Normas Técnicas vigentes.

O método de execução de uma estaca escavada consiste na perfuração, colocação da armadura e concretagem. Uma vez instalado e nivelado, o equipamento é posicionado na ponta do trado sobre o piquete de locação e é iniciada a perfuração. O trado é automaticamente esvaziado através da força centrífuga. Assim, essa operação é repetida várias vezes até se atingir a cota previamente estabelecida.

Dessa forma, assim que chegar essa cota, a característica do solo é confirmada para, logo, colocar a armadura e, posteriormente, fazer a concretagem da estaca.

A escavação deve ser contínua até a profundidade prevista. Na sequência imediata serão feitas a colocação da armadura e a limpeza das imediações do furo. Devem-se tomar providências para evitar o deslocamento da armadura e/ou introdução de material estranho ao concreto.

O processo de concretagem em estacas é dada pela introdução de um

tubo de injeção (geralmente de PVC) com diâmetro de 1 1/2” ou 1 1/4” até o final da perfuração. A argamassa é injetada de baixo para cima até extravasar na boca do tubo, expulsando toda a água ou lama de perfuração.

Existem algumas características do concreto que devem ser levadas em consideração, como o abatimento ou “slump test” igual a 9 – mais ou menos dois centímetros; o fck deve ser igual a 20MPa; e, por sua vez, o consumo de cimento não pode ser inferior a 300kg/m³.

IV. Critério de Medição

A medição deverá ser realizada metro cubico executado, conforme indicado em planilha orçamentária.

6.2. SUPRAESTUTURA

6.2.1. CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1

A CONTRATADA deverá executar os serviços de concreto nas estruturas, conforme indicado em projeto.

O serviço inclui o fornecimento e preparo do concreto com resistência característica de 25MPa conforme projeto, sendo facultada a Fiscalização quando achar conveniente, solicitar a realização de ensaios para atestar a resistência do concreto.

XIII. Procedimento Executivo

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da Norma Brasileira e às presentes especificações, devendo ser, preferencialmente, utilizado concreto usinado. O concreto deverá apresentar resistência característica à compressão de 20Mpa aos 28 dias, e deverá ter adensamento por meio de vibradores de imersão de capacidade adequada ao fluxo de lançamento. Durante a cura do concreto, deverá se obedecer às disposições do item 14 da NBR 6118.

A cura deverá ser feita por meio de processo que mantenha as superfícies

úmidas, evitando a evaporação da água no interior do concreto, e deve ser iniciada tão logo que as superfícies expostas o permitam, isto é, logo após o início da pega do concreto.

Deverão ser feitos ensaios com corpos de prova, conforme exigências da Norma Brasileira.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura), conforme indicado em planilha orçamentária.

6.2.2. FORMA

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações.

XIV. Procedimento Executivo

A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/14.

Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas.

A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2014.

III. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros quadrados, conforme indicado em planilha orçamentária.

6.2.3. ARMADURA

Define-se armadura como barras laminadas e fios trefilados de aço comum CA-50 e CA-60, classes A e B.

- Tela de aço pré-fabricada com forma malha retangular, soldada em todos os pontos de contato; aço CA-50 e CA-60, classe B; tipo de tela e características dos fios, conforme indicação do projeto.

- Espaçadores plásticos industrializados, próprios a cada aplicação, com dimensões e resistência de acordo com a aplicação.

XV. Aplicação:

Nas peças estruturais de concreto ou de blocos de concreto grauteados.

XVI. Procedimento Executivo

- O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT.
- Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer

para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.

- Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização.
- A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.
- A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.
- Cuidado especial deve ser tomado para garantir o mínimo de 45mm no cobrimento nominal das armaduras das faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios d'água ou outros que ficam em contato frequente com líquidos, especialmente esgotos.
- As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.
- No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.
- Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente o prescrito nas normas técnicas da ABNT.
- Não utilizar superposições com mais de duas telas.
- A ancoragem reta das telas deve estar caracterizada pela presença de pelo menos 2 nós soldados na região considerada de ancoragem; caso contrário, deve ser utilizado gancho.

XVII. Controle e Recebimento

O controle de qualidade e inspeção deve obedecer as determinações da NBR 6118, NBR 9062 e NBR 14931. A fiscalização deve receber os serviços

nas suas várias etapas executivas, ou seja: projeto, execução, acabamento.

A verificação dos serviços de cada etapa deve ser feita a partir dos respectivos itens desta especificação

XVIII. Critério de Medição

A medição deverá ser em quilos (kg), conforme indicado em planilha orçamentária.

6.2.4. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO

O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural. O lançamento deverá ser inteiramente realizado conforme a NBR 6118.

IX. Procedimento Executivo

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior à uma hora.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2m de altura.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em ambiente com temperatura superior a 40°C. Antes da concretagem deverá seguir as seguintes averiguações:

- e) Quanto às fôrmas e escoramentos – exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas – posicionamento correto – alinhamento e nivelamento das formas – limpeza das formas – estanqueidade – molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento
- f) Quanto às armaduras: - exatidão das bitolas (diâmetros) – posicionamento e espaçamento corretos – afastamento da armação em relação às faces das formas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto (pastilhas/espaçadores) –

concentração de armação dificultando concretagem –
posicionamento dos ferros negativos.

O adensamento tem como objetivo obrigar o concreto a preencher os vazios formados durante a operação de lançamento, eliminando as locas e retirando o ar aprisionado.

Os processos de adensamento devem ser mecânicos.

O excesso de vibração (que causa a segregação) ou a consistência não adequada da mistura pode levar a concretos de péssima qualidade. Para a utilização de vibradores, a consistência do concreto deve ser logicamente, menos plástica do que a consistência para vibração manual.

Para se evitar o excesso de vibração, ela deve ser paralisada quando o operador observar na superfície do concreto o surgimento de uma película de água e o término da formação de bolhas de ar. A formação dessas bolhas era intensa no início da vibração, mas decresce progressivamente até quase se anular.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto: Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou secado continua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha; se não se puder atender a esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão.

Logo após a concretagem procedimentos devem ser adotados com a

finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária a hidratação do cimento. A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de “cura” do concreto.

A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devidas a retração. Na obra, a cura do concreto pode ser feita pelos seguintes métodos:

- g) manutenção das superfícies do concreto constantemente úmidas, através de irrigação periódica (ou até mesmo por inundação do concreto), após a pega;
- h) recobrimento das superfícies com sacos de aniagem, areia, palha, sacos de cimento mantidos constantemente úmidos;
- i) aplicação de aditivos (agente de cura). Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência a armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.

Todo processo de cura deve ser contínuo, evitando-se processos intermitentes. Pode-se afirmar que, quanto mais perfeita e demorada for a cura do concreto, tão melhores serão suas características de resistência, de impermeabilidade de durabilidade e outras mais.

X. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros cúbicos (largura x comprimento x altura),

conforme indicado em planilha orçamentária.

6.2.5. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO

A CONTRATADA deverá executar as cintas de amarração de alvenaria em concreto, conforme indicado nos projetos.

III. Procedimento Executivo

A uma altura de vão das portas, janelas e em todas as paredes, será executada uma cinta de amarração nas dimensões 10cm x 20cm, em concreto armado $f_{ck} = 20\text{MPa}$ controle com preparação mecânica na obra, aço (55kg/m^3), formas de madeira com montagem, desmontagem e lançamento e vibração manual.

IV. Critério de Medição

A medição deverá ser em metros lineares, conforme indicado em planilha orçamentária.

7. INSTALAÇÕES

7.1. INSTALAÇÃO DE REDE DE ESGOTO PLUVIAL

A instalação de águas pluviais é constituída pelos componentes: rufos, tubulações, conexões, registros, válvulas e demais acessórios detalhados no projeto hidrossanitário. Deverão ser seguidas as recomendações da NBR 10.844/1989 e todo o material aplicado na obra deverá seguir as recomendações das normas vigentes.

Não será permitido o uso de aquecimento da tubulação de PVC para qualquer ajuste, independente da situação apresentada na obra.

Na mudança de direção da tubulação vertical para horizontal é necessária a utilização de curvas de raio longo.

Deverão ser utilizados:

- Tubos e Conexões de PVC Rígido para Esgoto, Águas Servidas e Águas Pluviais
- Tubos e Conexões do tipo série reforçada, de acordo com o projeto
- Rufos e condutores em chapa de ferro galvanizada n.º 24 (0,65mm) e n.º 26 (0,5mm); desenvolvimentos de 16cm, 25cm, 33cm, 50cm e 100cm; a chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

7.1.1. LIGAÇÃO

A rede de esgoto pluvial será ligada diretamente na rede pública, em tubulação de PVC. A ligação será executada conforme recomendações da Prefeitura Municipal.

7.1.2. TUBULAÇÃO

A tubulação da rede de esgoto pluvial será executada em cloreto de polivinilo (PVC). Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede.

Para as tubulações que forem assentadas sobre o solo, deverá ser executado o seguinte procedimento: Após a abertura da vala, todos os materiais existente dentro da vala como pedras, entulhos ou objetos que possam danificar a tubulação deverão ser removidos. Após a limpeza da vala, ser lançado um leito de brita n. 01 e 02, com pó de brita. A tubulação de PVC será apoiada sobre este pó de brita. Antes do fechamento da vala, a tubulação deverá ser envelopada com brita n. 1 e 2 com pó de brita.

As extremidades das tubulações serão vedadas, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras, serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos na tubulação.

7.1.3. CALHA CIRCULAR PVC

As calhas executadas em PVC, DN 100, utilizarão os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme projeto hidrossanitário.

7.1.4. CONDUTOR VERTICAL PVC

Assim como as calhas em PVC, DN 100, os condutores utilizarão os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme projeto hidrossanitário.

7.1.5. CALHA EM CHAPA METÁLICA

Serão executados em chapas de aço do mesmo material e cor da telha da cobertura, utilizando os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme as necessidades de vazão d'água determinadas em projeto.

7.1.6. CONDUTOR VERTICAL CHAPA METÁLICA

Assim como as calhas, serão executados em chapas de aço do mesmo material e cor da telha da cobertura, utilizando os acessórios padrão do fabricante e dimensionados conforme as necessidades de vazão d'água determinadas em projeto.

7.1.7. CAIXA DE INSPEÇÃO PVC E ALVENARIA

As águas pluviais serão coletadas dos condutores até caixas de passagem interligadas por tubulação

7.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Os serviços englobam a execução de toda a tubulação, toda a fiação, instalação de alimentadores, quadros de distribuição, interruptores, tomadas, luminárias, entradas de energia, conforme projeto.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e a mão de obra.

O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeito decorrente de fabricação ou má

instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as características dos materiais e equipamentos a serem utilizados.

Caberá ao responsável pela obra aceitar ou recusar materiais diferentes dos adiante relacionados.

7.2.1. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

- semi-rígidos: em polietileno de alta densidade, parede de 2,5mm

7.2.2. CONDUTORES

Fios e cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termo-plástico em cores diversas, nível de isolamento para 750 V, com gravação da bitola, isolação, temperatura e nome do fabricante, no caso de instalações dos alimentares pelo piso isolação em 1 kV.

7.2.3. CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO E PASSAGEM

Deverão ser em chapa de aço n.º 16 com dobradiças e fechaduras, pintura anti-oxidante em duas demãos interna e externamente, com dimensões de acordo com o projeto.

7.2.4. QUADROS

Os quadros de distribuição deverão ter barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores din, 100 A.

Os quadros de distribuição formarão um conjunto com adequada rigidez mecânica, com moldura e porta dotada de fechadura, puxador e aberturas para ventilação permanente, acabamento anti-ferruginoso e pintura; com dimensões de acordo com o projeto.

Deverão possuir porta interna que permita o acionamento dos disjuntores, sem expor os barramentos, e equipados com porta etiquetas, para identificação dos circuitos e respectivos equipamentos de proteção.

Serão montados com os seguintes equipamentos:

- DR, quando especificado
- disjuntor termomagnético tripolar geral
- disjuntores termomagnéticos para proteção dos circuitos parciais;
- barramento de cobre eletrolítico de alta condutibilidade;
- barramento de terra e neutro de cobre eletrolítico de alta condutibilidade.

7.2.5. DISJUNTORES

Automáticos, com proteção termo-magnética, tipo quick-lag, classe 600 V, com fixação pela base e manobra superior, capacidades de acordo com o projeto.

- disjuntor termomagnético tripolar padrão nem (americano) 10.^a-50A 240 V,
- disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10 A
- disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16 A

7.2.6. INTERRUPTORES

De embutir, tipo tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso, fosforescentes, capacidade nominal de 10 A. Serão executados interruptores de 1,2 e 3 seções, conforme projeto luminotécnico.

7.2.7. TOMADAS

De embutir, com haste, contatos de prata e componentes de junção elétrica em liga de cobre.

- computadores e condicionadores de ar: 2P + T.

7.2.8. LUMINÁRIAS INTERNAS E EXTERNAS

Deverão obedecer as especificações do memorial descritivo do projeto de luminotécnica.

- Luminária de sobrepor tipo calha 2 x 32W em estrutura de alumínio com acrílico leitoso
- Luminária plafon quadrado led 16W sobrepor 15 x 15

- Spot blindado de embutir de solo redondo de alumínio com grade para lâmpada par 20 led 7W preto
- Refletor holofote 10W br quente preto

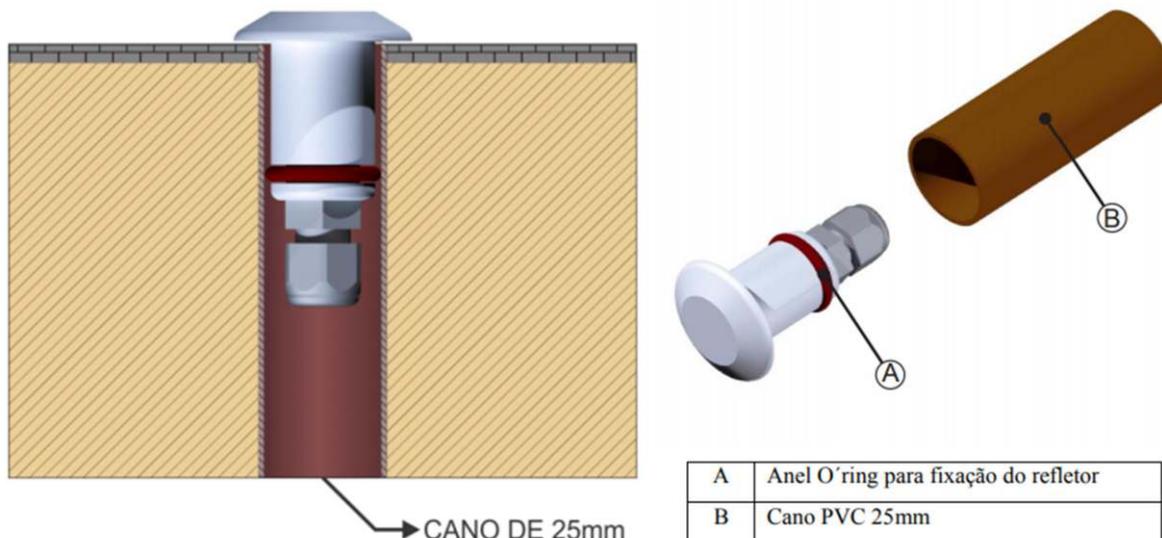
7.2.9. BALIZADORES

A CONTRATADA deverá executar Balizador para iluminação direcional nos locais indicados em projeto.

III. Procedimento Executivo

O Balizador é um refletor monocromático desenvolvido para a sinalização de decks, calçadas, áreas internas e externas em geral (Figura 15). O corpo e o acabamento/lente são produzidos em policarbonato, o que garante elevada resistência ao desgaste causado pelo ambiente externo, além de robustez suficiente para suportar impactos comuns à equipamentos instalados rentes ao solo. A instalação é feita diretamente em esperas com cano de 25mm, através de um encaixe simples e firme.

Figura 15 – Balizador em estrutura de concreto



IV. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de pavimentação.

8. SERVIÇOS FINAIS

8.1.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a operação de plantio deverá ser efetuada a varredura e limpeza final da área abrangida pelos serviços de plantio. Terra excedente, sujeira, folhagens, detritos etc deverão ser removidos.

8.1.2. TESTE PARA ENTREGA DA OBRA

Antes da entrega da obra, todas as instalações e sistemas deverão ser testados quanto ao seu perfeito funcionamento e desempenho.

Orientações gerais

Todos os pontos dúbios ou indefinidos nos projetos e neste memorial descritivo deverão ser esclarecidos previamente com os responsáveis pela elaboração dos projetos. Modificações somente serão definidas após a anuência por escrito dos mesmos.

9. ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS GERAIS E ACABAMENTOS – RUA ANÍBAL LIMA

9.1. INSTALAÇÃO DA OBRA

9.1.1. LIMPEZA DA ÁREA

A limpeza da área compreende serviços de limpeza, destocamento e remoção de entulhos, na sua maioria orgânica (capim e vegetação rasteira e vegetação arbórea), através da utilização de tratores de esteira, até 40 cm de profundidade, para tornar a área livre de interferências prejudiciais ao andamento da obra.

O carregamento do material deverá ser realizado por pá carregadeira sobre pneus. Os entulhos deverão ser devidamente separados, destinados para reciclagem e/ou deposição em áreas apropriadas, considerados transportes de primeira categoria, até 300,00m.

A camada de solo vegetal da superfície do terreno deverá ser reservada em local apropriado, para futura reutilização nos serviços de paisagismo.

9.1.2. INSTALAÇÃO DO BARRACÃO E ESCRITÓRIO DO CANTEIRO DE OBRAS:

O posicionamento do barracão, escritório, sanitário do escritório, vestiário e sanitário para operários obedecerá às seguintes regras básicas:

- Reduzir, tanto quanto possível, as distâncias entre os locais de estocagem e de preparo ou emprego de materiais;
- Evitar o excesso de cruzamentos em transporte de materiais, através da escolha adequada dos locais de estocagem e preparação dos insumos a serem utilizados;
- Dispor, racionalmente, as máquinas e os equipamentos fixos, (grua, elevadores de carga e de segurança, betoneiras, serras circulares, etc.);
- Um arranjo físico adequado implicará nos seguintes principais vantagens:
 - Maior produtividade;

- Maior segurança;
- Melhora qualidade de vida dos usuários.

A construção dos barracões obedecerá ao prescrito na Norma Regulamentadora NR-24 – “Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho”.

Deverão ser utilizados containers alugados como escritório e sanitários para funcionários. Caso não haja a possibilidade de utilização dos containers, o barracão deverá ser construído de acordo com as dimensões e especificações a seguir:

- Para o escritório deverá ser executado com 2,30m x 6,00m e altura de 2,50m, sem divisórias internas e sem sanitário;
- Para os sanitários, as dimensões recomendadas são 2,30m x 4,30m e altura de 2,50m, com 05 bacias, 01 lavatório e 04 mictórios;
- A pintura sobre a estrutura de madeira será executada com Esmalte Sintético. Uma demão nos locais “secos” e duas demãos nos locais sujeitos a molhaduras frequentes.

Para instalações de sanitários para os operários, escritório e sanitário do escritório, deverão ser utilizados containers alugados. Caso seja inviável a utilização dos containers, um novo tipo de instalação de verá ser acordada entre a FISCALIZAÇÃO e o CONSTRUTOR.

O construtor deverá executar a instalação do canteiro de obra e as instalações provisórias para fornecimento de água e energia elétrica, cabendo também a ele todas as providências necessárias para tal fim junto aos órgãos públicos e concessionárias. Deverá ser instalada placa de identificação da obra e da equipe técnica envolvida.

9.1.3. TAPUME

V. Normas:

NR – 18: “Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção”, aprovada pela Portaria nº 4, de 04.jul.1995, do Ministério do

Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho – SSST/Mct. – e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

- NBR 7678/1983: SEGURANÇA da Execução de Obras e Serviços de Construção
- Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais.

VI. Disposições Gerais:

É obrigatória a colocação de tapume, sempre que se executarem obras de construção, demolição ou reparos, os andaimes serão construídos de forma a resistir ao impacto de, no mínimo, 60 kgf/m² e observar a altura mínima de 2,50m em relação ao nível do passeio.

Em centros urbanos o tapume será construído nos limites do terreno com vias públicas ou propriedades vizinhas.

O quadro de horário de trabalho e o número do imóvel serão afixados no tapume de maneira visível.

Os tapumes serão construídos com telhas de alumínio, espessura 0,5 mm e altura de 2,0 m, exclusiva pintura.

9.2. REVITALIZAÇÃO DA RUA ANIBAL LIMA

9.2.1. CALÇADÃO

9.2.1.1. *Remoção de piso em pedra portuguesa*

As calçadas em piso em pedra portuguesa deverão ser retiradas cuidadosamente. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. As calçadas, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidas.

Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

A construtora, ao contratar a demolição, terá de exigir que a demolidora atenda às normas de proteção ao trabalho, orientando assim a execução.

Independente do contrato entre a construtora e a empresa demolidora, existe a responsabilidade da construtora quanto a danos que a demolidora venha a causar a terceiros (pessoas e coisas), tais como a edificações, a transeuntes e a empregados da própria demolidora ou da construtora. Assim, a contratação de seguro de responsabilidade civil é uma medida cautelar.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

VII. Normas Técnicas

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

NBR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977).

VIII. Critério de Medição

A medição e pagamento deverão ocorrer pela área de piso a ser demolido.

9.2.1.2. *Remoção de banco de concreto pré-moldado*

As calçadas em piso em pedra portuguesa deverão ser retiradas cuidadosamente. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. As calçadas, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidas.

Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

A construtora, ao contratar a demolição, terá de exigir que a demolidora atenda às normas de proteção ao trabalho, orientando assim a execução.

Independente do contrato entre a construtora e a empresa demolidora, existe a responsabilidade da construtora quanto a danos que a demolidora venha a causar a terceiros (pessoas e coisas), tais como a edificações, a transeuntes e a empregados da própria demolidora ou da construtora. Assim, a contratação de seguro de responsabilidade civil é uma medida cautelar.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

I. Normas Técnicas

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

NBR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977).

II. Critério de Medição

A medição e pagamento deverão ocorrer pela área de piso a ser demolido.

9.2.1.3. Demolição de reboco

V. Procedimento Executivo

A CONTRATADA deverá executar a demolição de reboco nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela

FISCALIZAÇÃO.

VI. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de reboco demolido.

9.2.1.4. *Demolição manual de piso em concreto simples e/ou cimentado*

A CONTRATADA deverá executar a demolição de piso em concreto simples e/ou cimentado nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela FISCALIZAÇÃO.

I. Critério de Medição

A medição será por metro quadrado de piso demolido.

9.2.1.5. *Transporte de entulho*

A CONTRATADA deverá executar transporte de entulho com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada, dmt 0,5km a 1,0km, de acordo com o volume de entulho gerado em demolições.

A construtora, ao contratar a demolição, terá de exigir que a demolidora atenda às normas de proteção ao trabalho, orientando assim a execução.

Independente do contrato entre a construtora e a empresa demolidora, existe a responsabilidade da construtora quanto a danos que a demolidora venha a causar a terceiros (pessoas e coisas), tais como a edificações, a transeuntes e a empregados da própria demolidora ou da construtora. Assim, a contratação de seguro de responsabilidade civil é uma medida cautelar.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

III. Normas Técnicas

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria n.º 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de

Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

NBR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977).

IV. Critério de Medição

A medição e pagamento deverão ocorrer por m³ de entulho transportado

9.2.2. ILUMINAÇÃO

9.2.2.1. Instalações Elétricas

Os serviços englobam a execução de toda a tubulação, toda a fiação, instalação de alimentadores, quadros de distribuição, interruptores, tomadas, luminárias, entradas de energia, conforme projeto.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e a mão de obra.

O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeito decorrente de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as características dos materiais e equipamentos a serem utilizados.

Caberá ao responsável pela obra aceitar ou recusar materiais diferentes dos adiante relacionados.

9.2.2.1.1. Eletrodutos e acessórios

- semi-rígidos: em polietileno de alta densidade, parede de 2,5mm

9.2.2.1.2. Condutores

Fios e cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento

termo-plástico em cores diversas, nível de isolamento para 750 V, com gravação da bitola, isolação, temperatura e nome do fabricante, no caso de instalações dos alimentares pelo piso isolação em 1 kV.

9.2.2.1.3. Caixas

Deverão ser aço estampado 16 USG.

9.2.2.1.4. Caixas de distribuição e passagem

Deverão ser em chapa de aço n.º 16 com dobradiças e fechaduras, pintura antioxidante em duas demãos interna e externamente, com dimensões de acordo com o projeto.

9.2.2.1.5. Luminárias internas e externas

Deverão obedecer às especificações do memorial descritivo do projeto de luminotécnica, os quais se referem à:

- Pontos LED no piso
- Instalação quadro com relé fotovoltaico
- Tomada média de embutir (1 modulo), 2p+t 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.
- Caixa de passagem n 2, de embutir, padrão Telebrás, dimensões 20cm x 20cm x 12cm, em chapa de aço galvanizado
- Fita LED embutida
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação
- Montagem de tela perfurada tensionada semi-esticador

9.2.2.2. Instalação de poste ornamental

A CONTRATADA deverá executar a instalação de poste ferro galvanizado que integram a rede de distribuição de energia em BT.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as normas, padrões e instruções técnicas e de segurança da concessionária local de energia.

Deverão ser tomadas precauções com relação às instalações de serviços públicos, tais como redes de água e esgoto, telefones, redes de drenagem. Caso ocorra rompimento de qualquer instalação, os serviços deverão ser

imediatamente paralisados e a Fiscalização comunicada, para que as providências cabíveis possam ser tomadas.

I. Critério de Medição

A medição será por unidade de poste implantado.

9.2.3. CONSTRUÇÃO DE PERGOLADOS EM MADEIRA

Será construído um pergolado de madeira pinus 14cm x 3,5cm x 240cm com acabamento em selador ou resina incolor com filtro solar, fixados em anel metálico de fixação em poste ornamental em aço galvanizado a fogo com acabamento em poliéster e pintura na cor grafite, \varnothing 20cm, altura total de 7m. O poste terá base de \varnothing = 20cm e altura de 4m com possibilidade de janela de inspeção. O anel de fixação será metálico com 4 braços em tubo \varnothing = 2"1/2 para luminária tipo pétala em LED, conforme Figura 116.



Figura 116 – Perspectiva do projeto arquitetônico

9.2.4. SERVIÇOS FINAIS

9.2.4.1. *Limpeza Final da Obra*

Após a operação de plantio deverá ser efetuada a varredura e limpeza final da área abrangida pelos serviços de plantio. Terra excedente, sujeira, folhagens, detritos etc deverão ser removidos.

9.2.4.2. *Teste Para Entrega Da Obra*

Antes da entrega da obra, todas as instalações e sistemas deverão ser testados quanto ao seu perfeito funcionamento e desempenho.

Orientações gerais

Todos os pontos dúbios ou indefinidos nos projetos e neste memorial descritivo deverão ser esclarecidos previamente com os responsáveis pela elaboração dos projetos. Modificações somente serão definidas após a anuência por escrito dos mesmos.