



ANEXO 1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SMAMUS

Coordenação de Projetos e Obras
Equipe de Obras

***Obra de Revitalização da Praça Marcos Rubim –
Cachorródromo
Área 095/16***

DISPOSIÇÕES GERAIS

As presentes especificações farão parte do objeto correspondente, podendo ser alteradas ou acrescidas, devido a alguma particularidade, desde que, previamente, disto estejam expressamente cientes e de acordo os técnicos responsáveis pela aprovação e fiscalização.

Os serviços serão executados por empresa de engenharia ou arquitetura. Antes do início das obras, será fornecido à fiscalização o nome do profissional responsável pelo andamento dos trabalhos, com a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica). Este profissional deverá apresentar **atestado de capacitação técnica referente a obras em praça**, emitido por pessoa jurídica, devidamente certificado pelo CREA/CAU, e deverá agendar com a fiscalização os dias para vistorias em conjunto.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de primeira qualidade. Sendo necessário o emprego de produto equivalente, tal deverá ser solicitado por escrito, com a devida justificativa, ficando à critério do Fiscal a sua aceitação. A substituição não autorizada de materiais, ou serviços executados de forma diversa do especificado, são passíveis de demolição, cujas despesas serão responsabilidade do executor dos trabalhos.

No caso de dúvida de qualquer espécie ou necessidade de verificação, a fiscalização deverá ser chamada, e, caso constatada alguma inconsistência ou impropriedade nos projetos e/ou respectivas especificações, tal deverá ser imediatamente comunicado, para que sejam realizadas as adaptações ou correções devidas.

Nos trabalhos que envolverem a vegetação existente, além da consulta e acompanhamento pelos setores competentes da Área Ambiental da Secretaria, deverá haver especial cuidado para que não ocorram danos ou descaracterizações dos espécimes, sempre consultados os técnicos da Secretaria **antes** de qualquer atitude.

Havendo necessidade de remoção de vegetais, caso autorizado pelos técnicos da Secretaria, a Empresa executora deverá tomar todos os cuidados visando garantir a segurança das pessoas (operários, transeuntes, vizinhos) e dos bens existentes no entorno imediato.

Em qualquer caso, ressalte-se que o executor dos trabalhos assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com a presente especificação e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos.

Sendo os serviços executados a contento, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo.

Quanto às possíveis divergências:

1. Entre as cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
2. Entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
3. Havendo detalhes que constem nos desenhos e não estejam incluídos nas Especificações, prevalecerá o constante nos desenhos;
4. Existindo dúvidas de qualquer espécie (divergências entre projeto e especificação ou quanto à interpretação de especificações ou desenhos), deverá ser consultada a Fiscalização.

São obrigações dos executores das obras:

1. Não começar os serviços antes da autorização da Fiscalização, que se dará através da emissão da Ordem de Início;
2. Tomar as providências necessárias para a obtenção de água e energia necessárias à execução dos trabalhos, arcando com as despesas decorrentes;
3. Obter todas as licenças porventura necessárias, bem como, atender todos os compromissos decorrentes de legislação e impostos;
4. Assumir todas as despesas e indenizações devidas a fatos acidentais ou fortuitos;

5. Prestar toda a assistência técnica e administrativa para o andamento rápido e seguro dos trabalhos, se responsabilizando com as despesas de demolições, reparos e reexecuções de serviços fora do especificado, bem como, despesas decorrentes de ensaios ou comprovações que a fiscalização entenda como essenciais;

6. Chamar a fiscalização com antecedência mínima de vinte e quatro horas, sempre que houver necessidade de verificação de qualquer serviço, a fim de evitar transtornos e dar causa a atrasos, acatando suas observações e exigências, desde que justificadas e baseadas nas especificações e boa técnica.

São obrigações da fiscalização:

1. Fazer visitas à obra, conforme o andamento da mesma e o previamente acordado com o responsável técnico;

2. Verificar o fiel cumprimento das especificações, e buscar a solução das dúvidas que forem de sua competência;

3. Não permitir nenhuma alteração das especificações sem razão preponderante, comunicada previamente, chamando o autor do Projeto para a decisão de casos omissos;

4. Atender aos chamados do responsável técnico, no prazo máximo de vinte e quatro horas, prestando resposta a possíveis dúvidas no menor prazo possível.

Na eventualidade de que ocorram quantitativos diferentes dos previstos, tal será compensado, segundo a mesma sistemática adotada para as obras licitadas pela Secretaria na modalidade de custos unitários.

SERVIÇOS PRELIMINARES

LIMPEZA MANUAL DO TERRENO

O corte da cobertura vegetal existente na área de intervenção do Cachorródromo (mato, capim, ervas daninhas, pequenos arbustos, etc.) será feito manualmente com foice, roçadeira, moto-serra ou outras ferramentas adequadas.

DEMOLIÇÃO TELAMENTO h=3,00 m S/TUBOS E S/VIGA C/REMOÇÃO DE ENTULHO

O telamento existente, incluído os dois portões existentes, deverá ser removido e colocados em local apropriado, devidamente licenciado.

DEMOLIÇÃO TELAMENTO h=1,00 m C/REMOÇÃO DE ENTULHO

O telamento de reforço existente, localizado nas cabeceiras, deverá ser removido e colocados em local apropriado, devidamente licenciado.

DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE C/REMOÇÃO DE ENTULHO - MEIO FIO

O meio-fio moldado in loco, que servia como marcação das dimensões da antiga quadra de esportiva, deverá ser removido e colocados em local apropriado, devidamente licenciado.

REMOÇÃO BANCO C/ ENCOSTO

O banco com encosto padrão SMAM deverá ser removido e colocados em local apropriado, devidamente licenciado.

DEMOLIÇÃO BEBEDOURO C/REMOÇÃO DE ENTULHOS

O Bebedouro existente ao lado do cachorródromo deverá ser removido e colocado em local apropriado, devidamente licenciado.

REMOÇÃO DE PASSEIOS - PISO LAJE GRÊS

O piso de laje Grês, localizado no entorno do bebedouro existente, também deverá ser removido e colocados em local apropriado, devidamente licenciado.

REMOÇÃO LIXEIRA

As 3 lixeiras existentes, no portão de acesso e no interior cachorródromo, deverão ser removidas e colocadas em local apropriado, devidamente licenciado.

REMOÇÃO POSTE DE VÔLEI

O resto do poste de vôlei, remanescente da antiga quadra de esportiva, deverá ser removido e colocado em local apropriado, devidamente licenciado.

REMOÇÃO DE ENTULHOS

Os restos da limpeza manual de vegetação deverão ser removidos do terreno e colocados em local apropriado, devidamente licenciado, juntamente com o material gerado da demolição de piso laje Grês.

DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES

ART

Serão exigidas as ART's, ou RRT's, dos responsáveis pela obra, devidamente registradas no Conselho Profissional correspondente e pagas.

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

TAPUME DE OBRA

Deverá ser disposto, para isolar e proteger a área das instalações da obra, um tapume em chapa de madeira compensada de 2,20 metros de altura. Para proteção e acabamento das chapas de madeira, aplicar 2 demãos de pintura acrílica. Após a obra, e sempre que necessário, os tapumes serão removidos.

A área fechada pelos tapumes terá 43,56m² (6,60x6,60), sendo que um dos lados será fechado utilizando o container escritório.

SANITÁRIO QUÍMICO

Será locado sanitário químico, com 3 limpezas semanais incluídas, para uso dos operários da obra.

CONTAINER

Será locado, durante todo o período da obra, um container para escritório e/ou depósito de materiais.

PLACA DE OBRA

Deverão ser colocadas as placas da empresa executora e da PMPA (chapa galvanizada, adesivada ou lona impressa) com o indicativo da obra, sendo esta última de acordo com modelo próprio, fornecido pela fiscalização. A estrutura de fixação será em madeira e deverá ser dimensionada de forma que a base da placa fique a, pelo menos, 2,50 m do solo.

LOCAÇÃO

Após as demolições e remoções necessárias, e a retirada dos materiais indevidos do terreno, a obra será locada. A locação deverá ser rigorosamente de acordo com o projeto, utilizando-se, obrigatoriamente, nível de luneta ou teodolito. Todos os alinhamentos deverão ser determinados antes que se iniciem os serviços. O início dos mesmos será autorizado pela fiscalização somente após a conferência dos alinhamentos, e, no transcorrer dos trabalhos, poderá ser solicitada a sua confirmação.

Na eventualidade de qualquer divergência, deverá ser consultado o autor do projeto.

NIVELAMENTO

O nivelamento da área será executado por aparelho, conforme as cotas determinadas pelo projeto, de maneira a garantir perfeita drenagem superficial das águas das chuvas.

As características de cada um dos pavimentos utilizados deverão ser respeitadas.

O nivelamento de toda a área será executado **antes do começo dos serviços**, sendo apresentado à fiscalização, caso a mesma julgue necessário, as marcações de nível, a fim de que se autorize o início dos trabalhos.

Durante o desenvolvimento da obra, a fiscalização poderá solicitar a confirmação dos níveis.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ENGENHEIRO

Para esta obra não será exigido um Engenheiro residente, porém, estipula-se que deverão ser despendidas, em média, 1,5 horas-técnicas por dia por este profissional.

ENCARREGADO

Para esta obra fica estipulado 1 encarregado por todo período de obra.

VIGIA

Será(ão) utilizado(s) vigia(s) noturno(s) e vigia(s) para os fins-de-semana e feriados (com regimes de trabalho a serem definidos pela empresa responsável pela obra), a fim de que se evite depreciações no decorrer da obra. Será exigida a apresentação da Carteira de Trabalho dos profissionais ou, em caso de contratação de empresa especializada neste tipo de serviço, cópia do contrato firmado entre as partes.

EXTINTORES

A obra deverá contar com extintores de incêndio de pó químico seco (PQS) e de água pressurizada (AP).

GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA

A geração de energia, para o uso de equipamentos e ferramentas, será fornecida através de gerador.

CONSUMO DE ÁGUA

Corresponde a todo consumo de água com a administração e execução dos serviços. Devido ao tamanho e prazo da obra, não será solicitada instalação provisória de água, sendo este insumo providenciado pela empresa e levado até o canteiro.

MOVIMENTO DE TERRA

MODELAGEM

A modelagem (movimento de terra até 15 cm de profundidade) será executada manualmente, devendo resultar numa perfeita conformação do terreno, garantindo o greide do piso de concreto, do piso de saibro e da grama.

REMOÇÃO DO SOLO ORIUNDO DA MODELAGEM

O solo removido na modelagem, relativo a escavação para garantir o greide do piso de concreto, do piso de saibro e da grama, deverá ser removido e destinado em local apropriado, devidamente licenciado.

PAVIMENTAÇÃO

SAIBRO ROSA - COMPACTAÇÃO MECÂNICA - 6 cm

A área será modelada e nivelada de modo que fique 6 cm abaixo dos níveis de projeto. As declividades desta área deverão ficar entre 0,8% e 1,3%, suficiente para evitarem-se poças e erosões no saibro, que será em tom rosado, com CBR entre 30% e 40%.

Após estes serviços, observadas as declividades, serão dispostas linhas que ficarão 10 cm acima do nível do terreno.

De posse destas referências, será executado o primeiro lançamento do saibro. O material será espalhado em toda a extensão do terreno com rodo de madeira, e, no final, deverá ter 7 cm de espessura, ou seja, 3 cm abaixo das linhas mestras.

Terminado o espalhamento, compactar com placa vibratória.

Como resultado da compactação, teremos uma camada com aproximadamente 5 cm, que terá sua espessura uniformizada com uma nova passagem do rodo de madeira.

Para o segundo lançamentos do saibro deverão ser novamente estendidas linhas de referência de nível. O material será espalhado com rodo de madeira e esta camada resultante terá, aproximadamente, 1,4 cm de espessura.

A compactação final será executada com rolo compactador liso, ou, em lugares que não possam ser acessados por este equipamento, com placa vibratória.

O saibro pronto terá, no mínimo, 6 cm de espessura, devendo ser aguardada a primeira chuva sobre o pavimento a fim de que se corrijam pequenas imperfeições.

PISO CONCRETO ARMADO 8 cm - PASSEIO - S/PODOTÁTIL

Após a modelagem do terreno, executada de forma que as águas pluviais escoem para a sarjeta, serão confeccionadas as formas que moldarão o passeio. Serão utilizadas peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno modelado, originando um piso com pelo menos 8 cm de espessura. No caso de pavimento com piso podotátil, também serão confeccionadas formas que

delimitarão a colocação das peças. Estas formas terão 4 cm de altura, niveladas pelo topo do pavimento de concreto, de forma que, no momento da concretagem, o concreto passe por baixo da forma, criando um pano único. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser utilizado desmoldante nas formas.

A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 15x15 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços. Para passeios com piso podotátil, a fim de que se tenha um pano único, a malha deve passar por baixo das formas utilizadas para delimitar o local de assentamento das peças.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado.

Será empregado concreto usinado $f_{ck}=25$ Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por "crackstop". A dosagem desta adição será de 1200 g/m^3 . Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e **vibração mecânica** (imprescindível no caso de passeios com piso podotátil, de modo que o concreto escoe por baixo das formas centrais), além da regularização com régua de alumínio.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será feito o acabamento do piso, que será vassourado. Para a execução deste acabamento, a vassoura será passada no sentido transversal do passeio, tendo-se o cuidado de não pressionar muito a superfície, evitando-se sulcos muito profundos. Se o passeio for executado junto ao meio-fio viário, este elemento deve ser limpo do excesso de concreto (ainda úmido) eventualmente acumulado na sua superfície devido ao serviço de acabamento.

Logo após o desempenho, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 2,5 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

Como não será aceito o **emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a correção de imperfeições da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o acabamento, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas que acarretem prejuízos a uniformidade do piso. Além disso, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas.

MEIO-FIO

MEIO-FIO CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - PADRÃO SMAM

Os meios-fios serão executados junto aos canteiros, em concreto aparente moldado no local, com largura de 8 cm e altura total de 20 cm, mantida altura constante em relação ao nível do passeio.

A ferragem será constituída por dois ferros CA-60 Ø 5,0 mm, posicionados a 1,5 cm das faces superior e inferior, mantidos no eixo vertical da seção.

O concreto empregado terá $f_{ck}=15$ MPa, confeccionando-se, necessariamente, as formas com guias de madeira cedrinho, perfeitamente desempenadas no sentido longitudinal, de forma que resultarem superfícies planas e regulares. No caso de meios-fios curvos, para a execução das formas, deverão ser utilizadas chapas de compensado resinado ou chapas metálicas. Para servir de fundo de forma, será executado leito de brita com, no mínimo, 5 cm de espessura. Especial cuidado deverá ser tomado com o travamento das formas, em quantidade suficiente para garantir o alinhamento e a seção

constante e colocado de maneira a permitir a regularização da face superior do cordão com desempenadeira de madeira e posterior feltragem com esponja (travas a 20 cm do topo das formas). Para que seja obtido o acabamento exigido, **é vedada a utilização de “cacos” de madeira.**

O acabamento final das superfícies deverá ser uniforme, não sendo admitidos retoques com argamassa de cimento e areia onde o meio-fio se apresentar danificado. Nestes casos, os trechos prejudicados serão demolidos e refeitos.

EQUIPAMENTOS/MOBILIÁRIO URBANO

BANCO SEM ENCOSTO MONOBLOCO EM CONCRETO

Banco sem Encosto reto monolítico em concreto armado cor cinza, fornecido por empresa especializada. Deverá ser moldado em fôrmas de fibra de vidro. O acabamento deverá ser polido na face superior. Deverá ser aplicado resina acrílica à base de água, impermeabilizando a peça e conferindo um acabamento semi brilhoso.

Dimensões do banco: Largura 220 cm; Profundidade 61,00 cm e altura 45,00 cm.

Não será fixado no solo e não serão admitidos retoques nas superfícies de concreto.

BANCO DE CONCRETO - CUBO

Banco em concreto armado de alta resistência, auto adensável, fornecido por empresa especializada. Deverá ser moldado em fôrmas de fibra de vidro. O acabamento deverá ser polido na face superior. Deverá ser aplicado resina acrílica à base de água, impermeabilizando a peça e conferindo um acabamento semi brilhoso.

Dimensões: Largura 50 cm; Profundidade 50 cm e altura 43 cm.

Não será fixado no solo e não serão admitidos retoques nas superfícies de concreto.

BEBEDOURO COM VÁLVULA ANTI-VANDALISMO

Será executado conforme projeto padrão SMAMUSUS. A cuba em inox, AISI 304, deverá ser fixada ao tubo de concreto de Ø 40 cm.

Para a montagem da peça, sugere-se que a cuba seja apoiada no solo, com seu fundo para cima, encaixando-se a ela o tubo de concreto e as canalizações de água e esgoto. A seguir, o tubo é cheio com concreto fck = 15 MPa, tendo-se o cuidado para não causar danos as canalizações. O bloco de fundação também servirá como contrapiso, devendo ser corretamente nivelado e desempenado. Será executado com concreto fck = 15 MPa. O bebedouro, quando colocado sobre este contrapiso, será devidamente apurado. Deverá ser feito um orifício no tubo, no qual será posicionada a válvula anti-vandalismo, executando-se acabamento por meio de chapa inox, 20 cm x 20 cm, com espessura de 1mm, possibilitando que a chapa seja moldada à forma do tubo. As canalizações serão instaladas de acordo com o detalhe padrão.

As caixas de inspeção e para o registro de gaveta serão executadas com tijolos maciços e tampa de concreto. Na caixa de inspeção será executada almofada em concreto e na caixa do registro o fundo será em brita.

LIXEIRA METÁLICA

Será de metal, constituída de cesto em chapa de aço 1,0 mm de espessura, com anel de reforço na parte superior, suporte em chapa de aço 2,0 mm de espessura.

Terá as seguintes dimensões:

-capacidade: 30 l

-diâmetro balde: 300 mm

-altura balde: 430 mm

Todos os elementos metálicos serão tratados, garantindo a ausência de possíveis pontos de corrosão devido a solda, furos, etc.

O acabamento final será com pintura poliéster em pó para exteriores, cor cinza escuro (grafite).

Para a colocação do conjunto será executado, 10 cm abaixo do nível do solo pronto, bloco de concreto fck=15 MPa sem armadura, nas dimensões de 66 cm X 30 cm X 40 cm, no qual o montante ficará inserido 30 cm.

TELAMENTO H=3,00 m

As telas de proteção terão 3,00 m de altura em todo o contorno da quadra e serão estruturadas verticalmente com postes de ferro existentes.

A tela, **tensionada com emprego de talha**, será de arame galvanizado liso nº12, malha tipo simples, 5 cm x 5 cm, fixada internamente aos tubos verticais, devendo ser pontuada no seu limite superior com arame liso galvanizado nº 12 (a ponta das amarrações deve ser direcionada para o solo) e costurada nos tubos verticais das quinas e das entradas com o mesmo arame, conforme detalhe padrão. Deverá ser considerada uma folga de 5 cm na altura da tela a ser utilizada, de forma que, ao ser esticada, se ajuste perfeitamente ao vão. Após a colocação da tela, os arames horizontais de reforço (galvanizados, nº 10) serão dispostos de forma que fiquem **entrelaçados** com a mesma, sendo tensionados através de **esticadores posicionados no centro dos vãos**. Estes esticadores deverão ser posicionados do lado externo do telamento. Após o tensionamento, esses arames, juntamente com a tela, serão amarrados aos tubos verticais. Deve se tomar o cuidado para que as pontas das amarrações fiquem paralelas ao telamento, de forma que não se tenha a possibilidade de contato involuntário por quem passar próximo ao telamento, tanto interna quanto externamente. O afastamento máximo entre os arames de reforço será de 75 cm. O arame mais próximo a viga, segundo o projeto, **não passa por dentro dos ganchos**, sendo estes últimos utilizados apenas para a amarração do telamento.

TELAMENTO CACHORRÓDROMO

As telas de proteção terão 1,20 m no acesso do cachorródromo.

As telas serão estruturadas verticalmente com postes de ferro galvanizado de condução de fluidos, NBR 5580-leve, Ø 2 ½" (76,10 mm), espessura mínima de parede de 3,35 mm, colocados espaçados, no máximo, 3,00 m. Não serão aceitas emendas nos tubos verticais.

Na sua parte superior, os referidos tubos serão interligados por tubos galvanizados de condução de fluidos, NBR 5580-leve, Ø 1½" (48,30 mm), espessura mínima de parede de 3,00 mm. Estes tubos não serão posicionados no eixo dos tubos verticais, e sim **faceados com a superfície interna dos mesmos**, de acordo com o detalhe padrão. As emendas destes tubos deverão ser, **obrigatoriamente**, sobre os tubos verticais. Nos topos dos tubos verticais serão soldados tampões para fechamento. A solda será executada em toda a circunferência do tampão (solda corrida), a fim de se evitar a penetração de água no interior dos tubos. **Todas as soldas deverão ser esmerilhadas** até apresentarem acabamento liso, livre de incrustações. Os trechos dos tubos que apresentam rosca deverão ser eliminados.

Será exigida a apresentação das notas fiscais, com o fornecimento de uma cópia, referentes à compra de todos os tubos empregados no telamento.

Os tubos verticais serão fixados em blocos de concreto de 40 cm x 40 cm x 50 cm. Sobre os mesmos, será executada uma viga de 15 cm X 40 cm, concreto à **vista** fck=15 Mpa, armada com 6 ferros Ø 10,0 mm e estribos de Ø 4,2 mm colocados a cada 20 cm. Para servir de fundo de forma, será executado leito de brita com, no mínimo, 5 cm de espessura. Antes da concretagem, serão dispostos verticalmente na viga tubos de PVC de diâmetro superior ao dos tubos galvanizados, os quais deverão ser nivelados e aprumados. Logo após o início da pega do concreto, os tubos de PVC deverão ser removidos, rosqueando-os delicadamente. Também serão fixados à forma das vigas, a cada 3,00 m, conforme o projeto, tubos de PVC com diâmetro de 100 mm para o escoamento das águas pluviais que caírem no interior do Cachorródromo.

Durante a concretagem da viga, para a amarração da tela, serão chumbados ganchos galvanizados de arame nº 08 a cada 50 cm (5 unidades no intervalo entre 2 tubos). Estes ganchos ficarão posicionados a, aproximadamente, 3,7 cm da borda da viga, de forma que fiquem faceados internamente aos postes de ferro galvanizado (atentar que o alinhamento não é em relação aos tubos de PVC, e sim aos postes que futuramente serão chumbados na viga).

Também serão fixados à forma das vigas

Após a cura do concreto, os tubos galvanizados serão aprumados, sendo os vazios resultantes preenchidos com argamassa de cimento e areia traço 1:4, removidos os excessos.

Para que o produto final apresente o aspecto e resistência necessários, deverá ser tomado o máximo cuidado na confecção das formas, que serão obrigatoriamente com guias de madeira cedrinho (de forma a resultarem superfícies planas e regulares), e no seu travamento (em quantidade suficiente para garantir seção constante, e colocado afastado da superfície da viga, de maneira a permitir o **desempeno da superfície antes da pega do concreto**), bem como em relação à granulometria dos agregados, sua mistura, plasticidade e vibração, além da desforma, auxiliada pela aplicação prévia de

desmoldante, de maneira que a superfície final se apresente uniforme, uma vez que **não serão admitidos retoques na superfície do concreto.**

As peças galvanizadas, após uma limpeza perfeita com desengordurante apropriado, receberão como fundo uma demão de anticorrosivo branco fosco específico para galvanizados, (marca Coral ou equivalente) e pintura com duas demãos de esmalte sintético (Coralit ou equivalente), em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização. Depois da colocação das telas, os locais onde a pintura tiver sido danificada serão novamente lixados e a pintura retocada.

A tela, **tensionada com emprego de talha**, será de arame galvanizado liso nº12, malha tipo simples, 5 cm x 5 cm, fixada internamente aos tubos verticais, devendo ser ponteadas no seu limite superior com arame liso galvanizado nº 12 (a ponta das amarrações deve ser direcionada para o solo) e costurada nos tubos verticais das quinas e das entradas com o mesmo arame, conforme detalhe padrão. Deverá ser considerada uma folga de 5 cm na altura da tela a ser utilizada, de forma que, ao ser esticada, se ajuste perfeitamente ao vão. Após a colocação da tela, os arames horizontais de reforço (galvanizados, nº 10) serão dispostos (3 linhas) de forma que fiquem **entrelaçados** com a mesma, sendo tensionados através de **esticadores posicionados no centro dos vãos**. Estes esticadores deverão ser posicionados do lado externo do telamento. Após o tensionamento, esses arames, juntamente com a tela, serão amarrados aos tubos verticais. Deve-se tomar o cuidado para que as pontas das amarrações fiquem paralelas ao telamento, de forma que não se tenha a possibilidade de contato involuntário por quem passar próximo ao telamento, tanto interna, quanto externamente. O afastamento máximo entre os arames de reforço será de 55 cm. O arame mais próximo a viga, segundo o projeto, **não passa por dentro dos ganchos**, sendo estes últimos utilizados apenas para a amarração do telamento.

Os portões de acesso serão executados de acordo com as dimensões e posições definidas em projeto. Os elementos metálicos serão sempre soldados entre si. As orientações e exigências para a execução da viga de 20 cm abaixo dos portões são as mesmas já passadas para a execução da viga do telamento.

REPINTURA

REPINTURA TUBOS VERTICAIS E HORIZONTAIS

As peças galvanizadas (tubos verticais e horizontais) deverão ser lixadas e, após uma limpeza perfeita com desengordurante apropriado, receberão como fundo uma demão de anticorrosivo branco fosco específico para galvanizados, (marca Coral ou equivalente) e pintura com duas demãos de esmalte sintético (Coralit ou equivalente), em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização. Depois da colocação das telas, os locais onde a pintura tiver sido danificada serão novamente lixados e a pintura retocada.

PLANTIO

GRAMA CATARINA

Os canteiros e taludes, conforme o projeto, após uma modelagem manual que lhes garanta perfeita concordância e inclinações adequadas, receberão uma camada de 2 cm de fertilizante orgânico composto – Classe A. Posteriormente serão colocadas as leivas de **grama catarina (Axonopus compressus)**, com espessura média de 4 cm, livre de inço, cuidando-se para que as junções entre as peças fiquem perfeitas.