

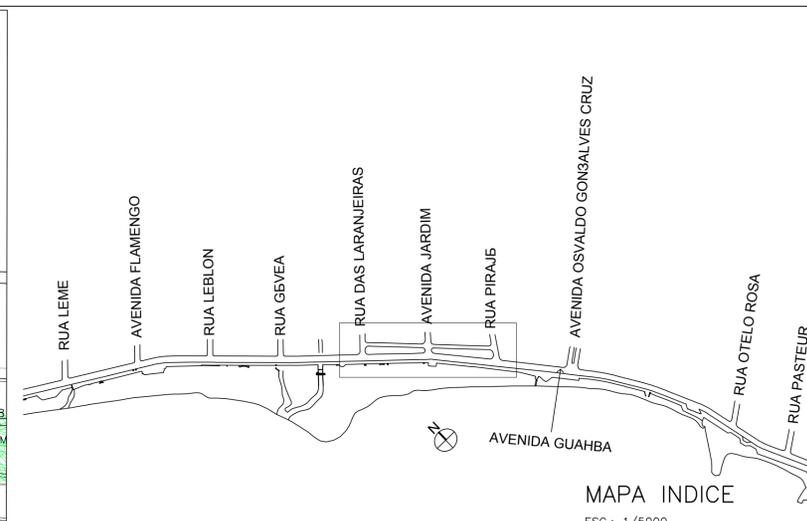
ANEXO II

PROJETO ÁREA

171/04

PRANCHAS 01

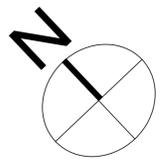
Canteiros Centrais



MAPA ÍNDICE
ESC.: 1/5000

LEGENDA:
Todas inflexões do piso podotátil de sinalização, quando não há piso podotátil de alerta, são maiores que 150°.

	BANCOS COM ENCOSTO NOVOS
	REBAIXO NBR NOVOS
	PISO PODOTÁTIL ALERTA
	PISO PODOTÁTIL SINALIZAÇÃO
	LIXEIRAS NOVAS
	PISO BASALTO REGULAR
	PISO CONCRETO
	DIST. DE 60cm DO PISO PODOTÁTIL



CANTEIROS AV. GUAÍBA – IPANEMA 171/04

REVITALIZAÇÃO

PROJETO: SMAMS

CHEFE EQUIPE: Arq. Leticia Oliveira Vidor

CHEFE DE UNIDADE: Arq. Marcos Berwanger Profes

COORDENADOR: Arq. Alex Souza

DIRETORA GERAL: Arq. Patricia Tschoepke

SECRETÁRIO: Germano Bremm

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DA SUSTENTABILIDADE
DGPUS / CAV / UPC / EQUIPE DE PROJETOS

01
Data:
SET/2020

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SMAMS

ÁREA 171/04



Prefeitura de Porto Alegre

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E DA SUSTENTABILIDADE

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SMAMS

Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Secretaria Municipal do Meio Ambiente e da Sustentabilidade
Unidade de Projetos e Construções
Equipe de Obras

***Obra de Reurbanização dos Canteiros da Orla de
Ipanema – Área 171/04***

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

CAPINA E LIMPEZA MANUAL DO TERRENO

O corte da cobertura vegetal existente (mato, capim, ervas daninhas, pequenos arbustos, etc.) será feito manualmente com foice, roçadeira, moto-serra ou outras ferramentas adequadas. Todos os materiais existentes no local e que não estejam contemplados no projeto (placas, proteções de vegetação, entulhos, etc.) serão removidos. O material resultante desta limpeza deverá ser encaminhado para local apropriado, devidamente licenciado.

DEMOLIÇÕES

Serão demolidos os trechos dos pórticos que estão assinalados no projeto. Deve se ter extremo cuidado nesta demolição, a fim de que as estruturas adjacentes, que permanecerão no local, não sejam danificadas. Os pavimentos em basalto e em paralelepípedo serão removidos. Todo o meio-fio viário existente no interior das áreas também será removido, além dos bancos e lixeira. Os serviços poderão ser executados manualmente ou mecanicamente, conforme a possibilidade e necessidade.

LIMPEZA DOS PÓRTICOS

As superfícies dos pórticos, cujo acabamento é em fulget, deverão ser limpas com o uso de lavadora de alta pressão. Para evitar que o revestimento seja perfurado ou se solte, o bico do equipamento deve ser regulado em leque. A limpeza deve começar de cima para baixo, de forma que a sujeira não escorra para um local já limpo.

DESTOCAMENTO

O toco de árvore existente no Canteiro 1 será removido utilizando-se ferramentas manuais ou meios mecânicos, de maneira que não restem quaisquer raízes de maior porte que possam vir a comprometer os pavimentos vizinhos. Também deve se ter cuidado para que não sejam afetadas as estruturas do pórtico que estão próximas ao toco.

A matéria vegetal resultante deverá ser destinada a local devidamente licenciado para receber este tipo de resíduo.

ALINHAMENTO DOS POSTES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os postes da iluminação pública no Canteiro 2 estão desaprumadas e devem ser ajustados antes da execução da pavimentação. No momento do serviço, devem ser verificadas as condições da instalação elétrica das mesmas. No caso de alguma falha anterior ou falha ocasionada pelo reposicionamento, o conserto deve ser efetuado, garantindo o perfeito funcionamento das luminárias.

REMOÇÃO DE ENTULHOS

O material resultante das demolições, remoções e escavações será retirado dos canteiros, sendo destinado a local devidamente licenciado.

“AS BUILT”

Quando houver necessidade de modificações do projeto no momento da execução da obra, seja por questões técnicas ou legais, será solicitada a elaboração de “as built” em três vias impressas e uma via digital.

DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES

Serão exigidas as ART's, ou RRT's, dos responsáveis pela obra, devidamente registradas no conselho correspondente e pagas;

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

TAPUME DE OBRA

Deverá ser instalado, para proteção das instalações provisórias (container, sanitário químico, etc.), um tapume de obra de 2,20 metros de altura, respeitando diretrizes a serem observadas junto à PMPA quanto à distância para o meio-fio viário e à sinalização. No caso de tapume em chapa de madeira compensada, para proteção e acabamento das chapas de madeira, aplicar 2 demãos de pintura acrílica.

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 e ferramentas. O mesmo deverá estar equipado com extintores de incêndio de pó químico seco (PQS) e de água pressurizada (AP).

GERADOR

Como não será solicitada instalação provisória de energia elétrica, principalmente devido ao curto prazo da obra, os equipamentos (betoneira, esmerilhadeira, etc.) que necessitem desta energia serão abastecidos por gerador a gasolina ou óleo diesel.

CONSUMO DE ÁGUA

Da mesma forma que não será solicitada a instalação provisória de energia, também não será solicitada a provisória de água pelos mesmos motivos expostos no item anterior. Assim, a água será proveniente da instalação provisória da obra do Calçadão de Ipanema e corresponderá a todo consumo com a administração e execução da obra.

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.

SINALIZAÇÃO

Sempre que necessário, será feita a sinalização da obra no que diz respeito a desvios do trânsito de veículos e pedestres.

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(s) 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 depredações 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.

MOVIMENTO DE TERRA

MODELAGEM

A modelagem (movimento de terra até 15 cm de profundidade) será executada manualmente, devendo resultar numa perfeita conformação, adequada aos níveis do projeto, possibilitando condições favoráveis à execução das pavimentações e dos gramados.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO

A escavação se dará nos locais em que o nível do terreno se apresente elevado mesmo após a capina do terreno e remoção das pavimentações existentes, desde que a profundidade desta escavação necessite ser maior que os 15 cm já considerados na modelagem.

PAVIMENTAÇÃO

PISO DE CONCRETO PARA PASSEIOS 20 cm – ARMADURA DUPLA (PANO ÚNICO)

Após a modelagem do terreno, executada de forma que as águas pluviais escoem para a sarjeta, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o passeio. Serão utilizadas, necessariamente, peças de madeira cedrinho com 2,5 cm de espessura por 20,0 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 20 cm de espessura. A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, utilizando-se espaçadores plásticos e “caranguejos” de ferro, será assentada a armadura dupla, 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 galvanizado a cada 0,50 m. As armaduras devem ser posicionadas nos terços inferior e superior do piso. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

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 600 g/m³. 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, além da regularização com régua de alumínio.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será executado o acabamento do piso, que será apenas reguado. 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.

BASALTO SERRADO

Após a modelagem e compactação do terreno, e definidos os caimentos, serão assentadas as lajotas, utilizando-se argamassa de cimento e areia média na proporção de 1:4.

As lajotas de basalto deverão ser quadradas, com espessura de 4 a 8 cm, apresentando os quatro lados serrados, de arestas regulares, sem saliências ou reentrâncias, e superfície plana, com textura de pedra bruta, isenta de trincas e lascas.

As juntas, com dimensões de 0,5 a 1,0 cm, serão preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3, removendo-se o excesso de rejunte, antes de sua secagem, com uma esponja molhada.

PISO PODOTÁTIL

Após a definição da localização do piso podotátil, com o aterro de base regularizado e compactado mecanicamente, serão assentadas as lajotas, utilizando-se argamassa de cimento e areia média na proporção de 1:4. A altura desta argamassa será compatível com a altura final do piso no qual as lajotas estiverem inseridas.

As peças deverão ser de concreto, quadradas, amarelas, dimensões de 25 cm x 25 cm, com espessura de 2,0 cm, apresentando os quatro lados com arestas regulares, sem saliências ou reentrâncias. As superfícies (direcional e alerta) deverão estar de acordo com a NBR 9050 e serem isentas de trincas e lascas.

Antes do assentamento, na face da lajota que ficará em contato com a argamassa, deverá ser aplicada uma camada de cimento cola AC-2.

As juntas, com dimensões de 0,5 a 1,0 cm, serão preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3, removendo-se o excesso de rejunte, antes de sua secagem, com uma esponja molhada. Se for necessária lavagem do piso, utilizar somente água e sabão.

MEIO-FIO

MEIO-FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Caso os desníveis e a distância entre os canteiros das árvores existentes e o pavimento de basalto sejam de tal forma que não seja possível acomodar o terreno entre os dois elementos, deverão ser executados os meios-fios 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 fck=15 MPa, confeccionando-se, necessariamente, as formas com guias de madeira cedrinho, perfeitamente desempenadas no sentido longitudinal, de forma a resultarem superfícies planas e regulares. No caso de meios-fios curvos, para a execução das formas, deverão ser utilizadas chapas de compensado ou chapas metálicas. 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 fcltragem 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.

REALINHAMENTO MEIO-FIO VIÁRIO

Os meios-fios viários que contornam as duas áreas serão totalmente realinhados e nivelados, a fim de que o encontro da pavimentação de basalto com estes elementos se dê o mais retilíneo possível e sem desníveis que possam ocasionar acidentes aos usuários da área.

ACESSIBILIDADE

RAMPAS E ACESSOS PARA PPNE'S

Dando continuidade aos passeios externos, nos locais determinados pelo projeto, deverão ser executados rebaixos que possibilitem o acesso de cadeirantes, devendo ser obedecida a **NBR 9050**, quanto às dimensões e declividades. No caso dos caminhos internos, conforme o projeto, havendo necessidade de rampas, estas deverão ser executadas, também, conforme a referida Norma.

Após o nivelamento dos meios-fios e a colocação de lona preta sobre o terreno regularizado, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão a rampa. Serão utilizadas, necessariamente, peças de cedrinho com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaltes de madeira, com espaçamento mínimo de 50 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno regularizado, originando um piso com pelo menos 8 cm de espessura.

Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, \varnothing 4,2 mm, malha 15x15 cm. O trespasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

Será empregado concreto fck=15 MPa.

Durante o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, além da regularização com régua de alumínio.

A armadura, no momento do lançamento, será puxada na direção da superfície da rampa, fazendo com que o concreto se deposite abaixo dela. A sua posição final deve ficar próxima da metade da altura do pavimento.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será executado o acabamento do piso, que deverá ser desempenado. Proceder-se-á enérgico alisamento com desempenadeira de madeira e depois com feltro, resultando uma superfície uniforme.

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

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 deve ser executada com a atenção que este serviço exige e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos pisos que apresentarem estas falhas.

EQUIPAMENTOS/MOBILIÁRIO URBANO

BANCO COM ENCOSTO (Tipo B)

A execução dos bancos obedecerá rigorosamente às dimensões e detalhes constantes no Projeto Padrão SMAM (Banco B).

Serão utilizadas pranchas de cerne de madeira de lei itaúba (*Mezilaurus itauba*) no assento e encosto, observando-se que:

- não serão admitidas peças com defeitos de qualquer espécie, tais como lanhos, orifícios de cupim, nós, rachaduras ou trincas;
- todas as arestas das peças de madeira deverão ser arredondadas com o auxílio de tupia, não sendo admitida a utilização de plainas manuais ou mecânicas para este fim;
- as perfurações feitas para a inserção de parafusos não poderão apresentar rebarbas ou outros defeitos.

Será exigida a apresentação das notas fiscais, com o fornecimento de uma cópia, referentes à compra da madeira, além do DOF (Documento de Origem Florestal).

O assento será fixado através de parafusos francês zincados em uma estrutura formada por barra de ferro chato A36 (10 mm X 40 mm), dobrada conforme o detalhe, a qual será parafusada (também com parafusos zincados) a outra estrutura, igualmente de ferro chato, que será chumbada nas bases de concreto. Ao dobrarem-se as barras, deverá ser tomado extremo cuidado na execução das curvas e no acabamento das soldas, que deverão ser esmerilhadas, resultando em acabamento liso e sem incrustações. A nota fiscal das barras de ferro chato também será exigida. Todos os parafusos serão remanchados.

As bases deverão ser executadas em oficina (pré-moldadas), devendo ser empregado concreto fck=15 MPa e armadas com estribos de 4,2 mm, conforme o detalhe. Tratando-se de concreto que permanecerá à vista, as formas deverão ser especialmente preparadas (compensado plastificado ou formas metálicas), observando-se que:

- as arestas deverão ser vivas e perfeitamente esquadrejadas;
- as superfícies deverão resultar planas e perfeitamente lisas;
- quebras e imperfeições de qualquer espécie, a qualquer momento, mesmo que resultantes do transporte, carga ou descarga, ou manuseio no momento da montagem, serão motivo para sua rejeição.

As peças de madeira deverão ser cuidadosamente lixadas, recebendo proteção com fundo branco fosco e acabamento final com duas demãos de esmalte sintético, marca Renner ou equivalente, aplicado à pistola, em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização.

As peças de ferro receberão como fundo uma demão de zarcão, e pintura com duas demãos de grafite (019 grafite escuro marca Coral ou equivalente).

Os bancos serão fixados ao solo por meio de blocos de concreto com fck=15 MPa com, aproximadamente, 60 cm X 30 cm X 40 cm, tomando-se os devidos cuidados com o nivelamento do assento e a manutenção do prumo da peça.

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 $f_{ck}=15$ MPa sem armadura, nas dimensões de 66 cm X 30 cm X 40 cm, no qual o montante ficará inserido 30 cm.

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 composto orgânico. 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.

ORÇAMENTO

ÁREA 171/04

OBJETO: **CANTEIROS CALÇADÃO DE IPANEMA - ÁREA 171/04**
DATA: **10/12/2020**
ART nº:

Leis Sociais Horistas c/desoneração (SINAPI): **81,85%**
Leis Sociais Mensalistas c/desoneração(SINAPI): **45,74%**
BDI: **28,21%**
BDI diferenciado: **19,35%**
BDI de projeto: **15,38%**

Composição	Item	Descrição	Quantidade	Un	Custo Unit. Mat.	Custo Unit. M.O.	Custo Unit.	Preço Unit. Mat.	Preço Unit. M.O.	Preço Unit.	Total
1 SERVIÇOS PRELIMINARES											
SINAPI 73859/002	1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DO TERRENO	847,00	m²	0,00	1,18	1,18	0,00	1,51	1,51	1.278,97
SMAMS 23	1.2	DEMOLIÇÃO ESTRUTURA PÓRTICOS COM MARTELETE C/REMOÇÃO DE ENTULHOS	1,07	m³	217,51	285,08	502,59	278,87	365,50	644,37	689,47
SMAMS 25	1.3	REMOÇÃO DE PASSEIOS	100,00	m²	0,00	6,98	6,98	0,00	8,94	8,94	894,00
SMAMS 90	1.4	REMOÇÃO MEIO-FIO VIÁRIO C/REMOÇÃO DE ENTULHOS	354,00	m	4,50	10,33	14,83	5,77	13,24	19,01	6.729,54
SMAMS 100	1.5	REMOÇÃO BANCO DE MADEIRA	13,00	un	36,58	40,95	77,53	46,90	52,50	99,40	1.292,20
SMAMS 160	1.6	REMOÇÃO LIXEIRA	1,00	un	20,11	25,11	45,22	25,78	32,19	57,97	57,97
SMAMS 162	1.7	LIMPEZA DOS PÓRTICOS COM JATO DE ALTA PRESSÃO	213,40	m²	0,01	2,63	2,64	0,01	3,37	3,38	721,29
SMAMS 380	1.8	DESTOCAMENTO C/REMOÇÃO	1,00	un	1.400,00	0,00	1.400,00	1.400,00	0,00	1.400,00	1.400,00
SMAMS 384	1.9	ALINHAMENTO POSTES ILUMINAÇÃO PÚBLICA	4,00	un	0,00	27,59	27,59	87,92	35,37	123,29	493,16
SMAMS 390	1.10	REMOÇÃO DE ENTULHOS C/CACAMBA	65,00	m³	96,25	10,34	106,59	123,40	13,25	136,65	8.882,25
SMAMS 405	1.11	"AS BUILT"	1,00	un	0,00	120,80	120,80	0,00	154,87	154,87	154,87
TOTAL DE SERVIÇOS PRELIMINARES											22.593,72
2 DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES											
SMAMS 450	2.1	ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)	1,00	un	0,00	226,50	226,50	0,00	290,39	290,39	290,39
TOTAL DE DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES											290,39
3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS											
SMAMS 500	3.1	TAPUME EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO	92,00	m²	20,11	35,58	55,69	25,79	45,61	71,40	6.568,80
SMAMS 510	3.2	LOCAÇÃO DE SANITÁRIO QUÍMICO	3,00	ms	700,00	0,00	700,00	897,47	0,00	897,47	2.692,41
SINAPI 73847	3.3	CONTAINER ESCRITÓRIO S/FRETE	3,00	ms	390,62	0,00	390,62	500,81	0,00	500,81	1.502,43
SMAMS 520	3.4	FRETE P/ CONTAINER	1,00	cj	685,80	0,00	685,80	879,26	0,00	879,26	879,26
SINAPI 72553	3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS), 4 kg	1,00	un	154,30	9,70	164,00	197,83	12,43	210,26	210,26
SINAPI 73775/002	3.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA (AP), 10 l	1,00	un	159,25	16,28	175,53	204,17	20,87	226,44	226,44
SMAMS 528	3.7	GERADOR 6,5 KVA / 8,0 KVA	3,00	ms	716,66	0,00	716,66	918,82	0,00	918,82	2.756,46
SMAMS 540	3.8	CONSUMO DE ÁGUA TRATADA	120,00	m³	7,23	0,00	7,23	9,26	0,00	9,26	1.111,20
SMAMS 542	3.9	PLACA DE OBRA	2,00	m²	83,95	47,22	131,17	107,63	60,54	168,17	336,34
SMAMS 552	3.10	SINALIZAÇÃO COM TELA PLÁSTICA LARANJA FIXADA EM CONE PLÁSTICO	184,00	m	31,65	4,90	36,55	40,58	6,28	46,86	8.622,24
SINAPI 99064	3.11	LOCAÇÃO	1.008,00	m	0,03	0,37	0,40	0,04	0,47	0,51	514,08
SMAMS 565	3.12	NIVELAMENTO	1.642,00	m²	0,04	0,19	0,23	0,05	0,24	0,29	476,18
TOTAL DE INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS											25.894,70
4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
SMAMS 710	4.1	ENGENHEIRO	99,00	h	0,00	86,34	86,34	0,00	110,69	110,69	10.958,31
SMAMS 720	4.2	ENCARREGADO	3,00	ms	0,00	6.491,22	6.491,22	0,00	8.322,39	8.322,39	24.967,17
SINAPI 88326	4.3	VIGIA NOTURNO	3,00	ms	0,00	4.624,80	4.624,80	0,00	5.929,45	5.929,45	17.788,35
SMAMS 740	4.4	VIGIA DIURNO SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS	3,00	ms	0,00	2.613,96	2.613,96	0,00	3.351,35	3.351,35	10.054,05
TOTAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL											63.767,88
5 MOVIMENTO DE TERRA											
SMAMS 1002	5.1	MODELAGEM	1.642,00	m²	0,00	2,95	2,95	0,00	3,78	3,78	6.206,76
SINAPI 93358	5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO ATÉ 1,30 m	33,00	m³	0,00	58,46	58,46	0,00	74,95	74,95	2.473,35
TOTAL DE MOVIMENTO DE TERRA											8.680,11
6 PAVIMENTAÇÃO											
SMAMS 2025	6.1	PISO CONCRETO ARMADO 20 cm - ARMADURA DUPLA	23,00	m²	97,07	25,00	122,07	124,45	32,05	156,50	3.599,50
SMAMS 2053	6.2	BASALTO REGULAR SERRADO	1.028,00	m²	106,57	25,40	131,97	136,63	32,56	169,19	173.927,32
SMAMS 2054	6.3	CORTES BASALTO REGULAR SERRADO	840,00	m	1,95	2,96	4,91	2,50	3,79	6,29	5.283,60
SMAMS 2070	6.4	PISO PODOTÁTIL 25x25 cm	329,00	m	17,53	7,00	24,53	22,47	8,97	31,44	10.343,76
TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO											193.154,18
7 MEIO-FIO											
SMAMS 2210	7.1	MEIO-FIO CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - PADRÃO SMAM	91,00	m	18,54	23,37	41,91	23,77	29,96	53,73	4.889,43
SMAMS 2225	7.2	REALINHAMENTO MEIO-FIO VIÁRIO	369,00	m	1,37	11,33	12,70	1,76	14,52	16,28	6.007,32
TOTAL DE MEIO-FIO											10.896,75
8 ACESSIBILIDADE											
SMAMS 2308	8.1	RAMPA PPNE'S TIPO 1 - 1,50 m (ABA 1,50 m)	8,00	un	407,95	313,31	721,26	523,03	401,69	924,72	7.397,76
TOTAL DE ACESSIBILIDADE											7.397,76
9 EQUIPAMENTOS/MOBILIÁRIO URBANO											
SMAMS 2601	9.1	BANCO B (C/ ENCOSTO) - L=2,00 m - PADRÃO SMAM	32,00	un	551,67	382,57	934,24	707,29	490,49	1.197,78	38.328,96
SMAMS 2671	9.2	LIXEIRA METÁLICA	4,00	un	582,02	60,58	642,60	746,21	77,66	823,87	3.295,48
TOTAL DE EQUIPAMENTOS/MOBILIÁRIO URBANO											41.624,44
10 PLANTIO											
SMAMS 4105	10.1	GRAMA CATARINA	467,00	m²	14,30	3,18	17,48	18,34	4,07	22,41	10.465,47
TOTAL DE PLANTIO											10.465,47
TOTAL ORÇAMENTO											384.765,40

**CRONOGRAMA
FÍSICO-FINANCEIRO
ÁREA 171/04**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: CANTEIROS CALÇADÃO DE IPANEMA - ÁREA 171/04

DATA: 10/12/2020

ART nº:

ITEM	SERVIÇO	VALOR DO SERVIÇO	30 dias		60 dias		90 dias	
			%	Valor	%	Valor	%	Valor
1	SERVIÇOS PRELIMINARES:							
1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DO TERRENO	1.278,97	100,00%	1.278,97		-		-
1.2	DEMOLIÇÃO ESTRUTURA PÓRTICOS COM MARTELETE C/REMOÇÃO DE ENTULHOS	689,47	100,00%	689,47		-		-
1.3	REMOÇÃO DE PASSEIOS	894,00	100,00%	894,00		-		-
1.4	REMOÇÃO MEIO-FIO VIÁRIO C/REMOÇÃO DE ENTULHOS	6.729,54	80,00%	5.383,63	20,00%	1.345,91		-
1.5	REMOÇÃO BANCO DE MADEIRA	1.292,20	100,00%	1.292,20		-		-
1.6	REMOÇÃO LIXEIRA	57,97	100,00%	57,97		-		-
1.7	LIMPEZA DOS PÓRTICOS COM JATO DE ALTA PRESSÃO	721,29	100,00%	721,29		-		-
1.8	DESTOCAMENTO C/REMOÇÃO	1.400,00	100,00%	1.400,00		-		-
1.9	ALINHAMENTO POSTES ILUMINAÇÃO PÚBLICA	493,16		-	100,00%	493,16		-
1.10	REMOÇÃO DE ENTULHOS C/CAÇAMBA	8.882,25	95,00%	8.438,14	5,00%	444,11		-
1.11	"AS BUILT"	154,87		-		-	100,00%	154,87
2	DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS, TAXAS, CONTRIBUIÇÕES							
2.1	ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)	290,39	100,00%	290,39		-		-
3	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS							
3.1	TAPUME EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO	6.568,80	100,00%	6.568,80		-		-
3.2	SANITÁRIO QUÍMICO	2.692,41	33,33%	897,38	33,33%	897,38	33,34%	897,65
3.3	CONTAINER ESCRITÓRIO S/FRETE	1.502,43	33,33%	500,76	33,33%	500,76	33,34%	500,91
3.4	FRETE P/ CONTAINER	879,26	50,00%	439,63		-	50,00%	439,63
3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS), 4 kg	210,26	100,00%	210,26		-		-
3.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA (AP), 10 l	225,04	100,00%	225,04		-		-
3.7	GERADOR 6,5 kVA / 8,0 kVA	2.756,46	15,00%	413,47	70,00%	1.929,52	15,00%	413,47
3.8	CONSUMO DE ÁGUA TRATADA	1.111,20	18,00%	200,02	27,00%	300,02	55,00%	611,16
3.9	PLACA DE OBRA	336,34	100,00%	336,34		-		-
3.10	SINALIZAÇÃO COM TELA PLÁSTICA LARANJA FIXADA EM CONE PLÁSTICO	8.622,24	15,00%	1.293,34	70,00%	6.035,57	15,00%	1.293,34
3.11	LOCAÇÃO	514,08	100,00%	514,08		-		-
3.12	NIVELAMENTO	476,18	100,00%	476,18		-		-
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
4.1	ENGENHEIRO	10.958,31	20,04%	2.195,75	50,42%	5.525,30	29,54%	3.237,26
4.2	ENCARREGADO	24.967,17	20,04%	5.002,74	50,42%	12.588,73	29,54%	7.375,70
4.3	VIGIA NOTURNO (SINAPI)	17.788,35	20,04%	3.564,30	50,42%	8.969,09	29,54%	5.254,96
4.4	VIGIA DIURNO SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS	10.054,05	20,04%	2.014,56	50,42%	5.069,37	29,54%	2.970,13

5	MOVIMENTO DE TERRA							
5.1	MODELAGEM	6.206,76	20,00%	1.241,35	80,00%	4.965,41		-
5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO ATÉ 1,30 m	2.473,35	100,00%	2.473,35		-		-
6	PAVIMENTAÇÃO							
6.1	PISO CONCRETO ARMADO 20 cm - ARMADURA DUPLA	3.599,50		-	100,00%	3.599,50		-
6.2	BASALTO REGULAR SERRADO	173.927,32	15,00%	26.089,10	70,00%	121.749,12	15,00%	26.089,10
6.3	CORTES BASALTO REGULAR SERRADO	5.283,60	15,00%	792,54	70,00%	3.698,52	15,00%	792,54
6.4	PISO PODOTÁTIL	10.343,76		-		-	100,00%	10.343,76
7	MEIO-FIO							
7.1	MEIO-FIO CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - PADRÃO SMAM	4.889,43		-	100,00%	4.889,43		-
7.2	REALINHAMENTO MEIO-FIO VIÁRIO	6.007,32	20,00%	1.201,46	60,00%	3.604,39	20,00%	1.201,46
8	ACESSIBILIDADE							
9.2	RAMPA PPNE'S TIPO 1 - 1,50 m (ABA 1,50 m)	7.397,76		-	100,00%	7.397,76		-
9	EQUIPAMENTOS/MOBILIÁRIO URBANO							
9.1	BANCO B (C/ ENCOSTO) - L=2,00 m - PADRÃO SMAM	38.328,96		-		-	100,00%	38.328,96
9.2	LIXEIRA METÁLICA	3.295,48		-		-	100,00%	3.295,48
10	PLANTIO							
10.1	GRAMA CATARINA	10.465,47		-		-	100,00%	10.465,47

TOTAL PARCIAL	384.765,40	20,04%	77.096,50	50,42%	194.003,05	29,54%	113.665,85
TOTAL ACUMULADO		20,04%	77.096,50	70,46%	271.099,55	100,00%	384.765,40

