



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS MUNICIPAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PROJETO DE ENGENHARIA
DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

RUA CLAUDIO DE SOUZA FERREIRA
RUA JOÃO MAESTRI

JAN/2019

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA
2. LOCALIZAÇÃO
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS
4. SERVIÇOS INICIAIS
5. MEMORIAL DE DRENAGEM
6. MEMORIAL DE PAVIMENTAÇÃO
7. SINALIZAÇÃO VIÁRIA
8. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL
9. PRAZO DE EXECUÇÃO

1. JUSTIFICATIVA

As ruas presentes neste memorial são reivindicação antiga dos moradores do seu entorno, visto que, com a chegada da estação das chuvas, aumenta a preocupação com o surgimento de alagamentos, e, sobretudo com as doenças transmitidas por água.

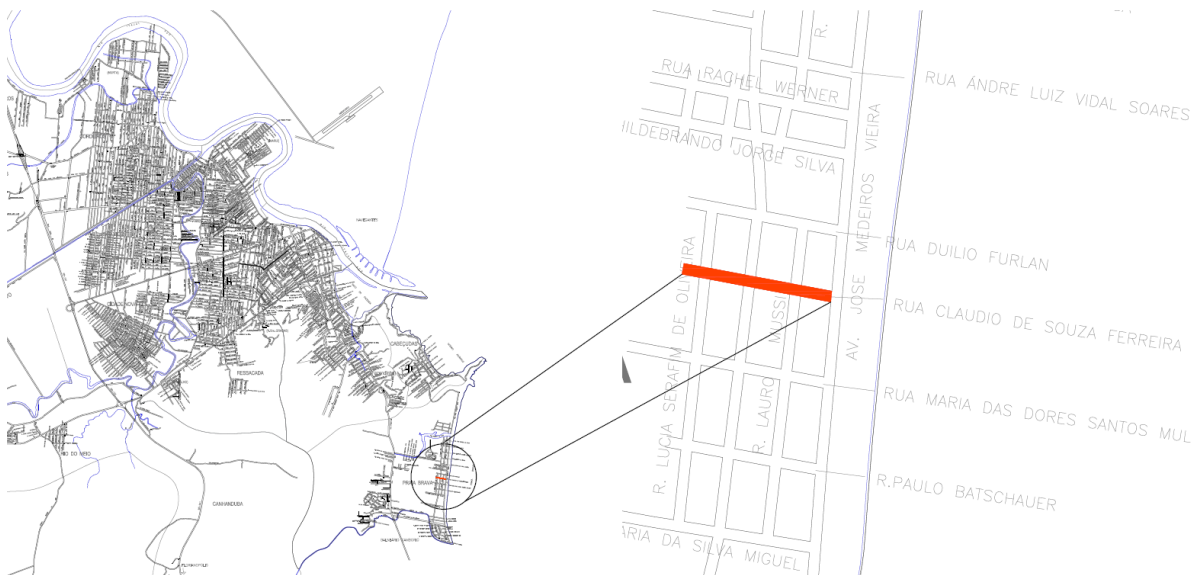
O novo sistema de drenagem pluvial possibilitar a execução futura da pavimentação e demais serviços necessários para a urbanização do local.



2. LOCALIZAÇÃO

Local: **RUA CLAUDIO DE SOUZA FERREIRA – BAIRRO PRAIA BRAVA**

Obra: **Pavimentação com Paver e Drenagem Pluvial**



- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| • Extensão do trecho: | 237,14 m |
| • Largura da pavimentação: | 8,00 m |
| • Área a pavimentar de rua: | 1.904,00 m² |
| • Área a pavimentar da calçada | 331,00 m² |



Local: **RUA JOÃO MAESTRI – BAIRRO ESPINHEIROS**

Obra: **Pavimentação em Lajota Sextavada e Drenagem Pluvial**



- **Extensão do trecho:** **659,92 m**
- **Largura da pavimentação:** **7,00 m**
- **Área a pavimentar de rua:** **4.641,62 m²**

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;

A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT.

Os serviços e obras deverão obedecer às plantas, desenhos e detalhes contidos no projeto elaborado pela Secretaria de Obras e Serviços Municipais, cujo quadro técnico será responsável pela fiscalização da obra.

Durante o andamento das Obras, a EXECUTORA deverá manter tanto quanto possível o local de trabalho livre de obstáculos, detritos e etc., enfim, tudo que restrinja a liberdade de ação ou contrarie as normas de higiene e segurança do trabalho.

Terminados os serviços, e antes da entrega definitiva da obra, a EXECUTORA deverá remover do local da obra, todos os materiais, equipamentos ou quaisquer detritos provenientes dos serviços realizados.

Caso necessário a interrupção de qualquer serviço de utilidade pública, a EXECUTORA deverá entrar em contato com o órgão responsável, a fim de autorizar e programar a execução dos serviços. A reparação de todos os danos causados às propriedades e utilidades públicas, devidos à imperícia ou imperfeição na execução dos serviços, deverão ser reparados pela EXECUTORA no menor prazo possível.

A EXECUTORA colocará no local da obra sinalização adequada, constituída de cavaletes, bandeiras vermelhas, placas etc., a fim de evitar acidentes com os que ali transitam.

Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, a EXECUTORA continuará responsável pela manutenção de todo o material no local e pela segurança do canteiro de serviços contra acidentes com veículos e pessoas.

4. SERVIÇOS INICIAIS

4.1 Placa de obra

A CONTRATADA deverá dispor na obra, de uma placa de identificação da obra, medindo as dimensões de 3,00mx1,50m, com modelo e material de acordo com o manual de placas de obra do site da Caixa Econômica Federal. Além da placa de identificação da obra também deverá dispor de 02 (duas) placas medindo 2,00x1,50m para indicação preventiva da obra. Os modelos e locais de fixação das placas serão fornecidos pela Secretaria de Obras e Serviços Municipais.

5. MEMORIAL DE DRENAGEM

5.1 Escavações de valas para assentamento de tubo

As valas, para receberem os coletores, serão escavadas, respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto e eventuais modificações introduzidas pela fiscalização.

A largura da vala poderá ser aumentada ou diminuída de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentem na ocasião, tal modificação só poderá ser processada desde que previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Nos casos de escavações com mais de 1,50m de profundidade, será obrigatório o uso de escoramento lateral, para garantir a integridade física das pessoas que ali trabalham, fica também a FISCALIZAÇÃO, com liberdade para exigir da CONTRATADA, a necessidade de escoramento em valas que não atinjam a profundidade de 1,50m.

Qualquer excesso de escavação deverá estar previsto no projeto e o seu preenchimento será com material de boa qualidade (saibro ou areia).

5.2 Madeira de 1ª qualidade (madeira branca) serrada e não aparelhada

- Berço

A fim de evitar deformações, recalque, nas emendas da tubulação estas serão assentadas sobre uma prancha de madeira.

A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

5.3 Fornecimento e assentamento de tubo concreto

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentindo da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados, serão do tipo armado, com diâmetros de 30cm e 40cm NBR-8890/2007, conforme detalhes de projeto. Estes devem ser assentados sob pranchas de madeira conforme detalhe de projeto.

No assentamento, a contratada deverá utilizar o processo da cruzeta ou topográfico, para perfeito alinhamento de acordo com as cotas indicadas no projeto.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 300g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de embasamento, assentamento e rejuntamento de tubo serão medidos em metros lineares.

5.4 Manta geotêxtil 200 g/m², largura de 30 centímetros

A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um traspasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros nos tubos transversais. Assim como as juntas das galerias que deverão ter largura mínima de 30 centímetros, respeitando os detalhes de projeto.

5.5 Reaterro de vala com material granular de empréstimo adensado e vibrado

O reaterro das valas de drenagem será com material de empréstimo, areia média, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% PN. A compactação deve ser efetuada através de apiloamento manual ou hidráulico.

A execução do reaterro não deverá ser realizada em dias de chuva, ou com material com umidade em excesso.

5.6 Carga mecanizada e remoção de material com transporte

O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, local este determinado em projeto.

É responsabilidade da empresa contratada o transporte do material escavado, os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6m³, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

5.7 Poços de visita e chaminés

Os poços de visita têm como objetivo, interligar os subtrechos de tubulações de diâmetros iguais ou diferenciados, proporcionando condições de limpeza e

vistoria, bem como favorecer o fluxo das águas quando for necessária a mudança de direção da rede.

As estruturas deverão ser em concreto armado moldadas in loco ou podem ser aceitas executadas com alvenaria dupla de blocos de concreto, deverão apresentar espessura de 20 cm, nos locais indicados, considerando as alturas, dimensões e cotas indicadas no projeto em anexo.

A caixa deverá receber, acima da geratriz superior do tubo, no mínimo uma fiada de blocos. Na parte superior, acima da alvenaria de 0,20 m, será confeccionada uma cinta em concreto armado, e sobre esta uma laje de concreto armado com consumo mínimo de cimento de 300 kg/m³, a laje deverá receber uma tampa de ferro para possibilitar futuras manutenções e/ou vistorias.

O poço de visita deverá ser rebocado na parte interna e chapiscada na parte externa.

A tampa da caixa será confeccionada em concreto armado, C 20MPa, e aço CA50 de 3/8" e deve receber tampa em ferro.

Os poços de visita deverão ser executados de acordo com os detalhes de projeto.

Onde houver necessidade, as cavas deverão ser esgotadas e devidamente escoradas.

O reaterro do poço deverá ser feito com material adequado (areia) e devidamente apiloado, em camadas de 0,30m no máximo.

5.8 Caixas de ligação

As caixas de ligação destinam-se a transpor e estabelecer ligações entre duas ou mais linhas de tubo, proporcionando continuidade de diâmetro, sentido e declividade. Deverão proporcionar condições de acesso para remoção dos materiais carregados pelas águas pluviais e depositados nos seus interiores.

O embasamento de concreto deverá ter traço 1:3:6 em volume.

As paredes, executadas em alvenaria de blocos de concreto, deverão apresentar espessura de 10 cm e rebocadas em seu interior. A argamassa para assentamento dos tijolos será de cimento e areia no traço 1:3 (em volume).

A caixa deverá receber, acima da geratriz superior do tubo, no mínimo uma fiada de blocos. Na parte superior, acima da alvenaria de 0,10 m, será confeccionada uma cinta em concreto armado, e sobre esta uma laje (tampa) de concreto armado, com consumo mínimo de cimento de 300 kg/m³.

A caixa deverá ser rebocada na parte interna e chapiscada na parte externa.

A tampa da caixa será confeccionada em concreto armado, C 20MPa, e aço CA50 de 3/8".

As caixas de ligação deverão ser executadas de acordo com os detalhes de projeto.

Onde houver necessidade, as cavas deverão ser esgotadas e devidamente escoradas.

O reaterro da caixa deverá ser feito com material adequado (areia) e devidamente apiloado, em camadas de 0,30m no máximo. O reaterro da caixa deverá ser feito com material adequado e devidamente apiloado, em camadas de 30 cm, no máximo.

5.9 Caixa coletora para tubo D = 300 mm – Padrão P.M.I.

Será de acordo com projeto anexo, com resistência ao fim que se destina, sendo que as paredes serão de alvenaria, de 10 cm de espessura, de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A laje estrutural inferior deverá ser executada sobre camada de brita nº 2 apiloada, devidamente regularizada, sendo que as paredes deverão ser revestidas internamente com a

argamassa de cimento e areia, traço 1:3 na espessura de 1,5 cm. Finalmente será colocada uma grelha em concreto armado.

As grelhas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia.

As lajotas da pavimentação deverão ser rejuntadas com largura de 10 cm ao redor da grelha da caixa coletora.

6. MEMORIAL DE PAVIMENTAÇÃO

6.1 Transporte c/ caminhão basculante DMT até 10 km

Transporte de material de qualquer natureza em caminhão basculante.

6.2 Regularização e compactação de subleito

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente.

EQUIPAMENTOS

- a) Trator com lâmina frontal
- b) Carregador frontal
- c) Caminhões basculantes
- d) Motoniveladora com escarificador
- e) Rolo pé-de-carneiro, pneumático, compactador liso, autopropulsores
- f) Carro tanque com barra distribuidora de água
- g) Equipamento pulvi-misturador ou grade de discos.

A superfície do sub - leito deverá ser regularizada de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto.

Tanto a superfície do leito a ser aterrada, como a escavada, deverão ser previamente escarificadas até uma profundidade de 14 cm.

Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até obter-se a umidade ótima.

Quando não se dispuser de equipamento pulvi-misturador, a homogeneização da umidade poderá ser feita com sucessivas passagens do carro tanque distribuidor de água, seguido de motoniveladora, que recolherá o material umedecido numa leira e assim sucessivamente até ter-se todo o material enleirado, promovendo-se então o seu novo espalhamento para fins de compactação.

Na compactação deverá obter-se a densidade mínima de 100% do ensaio Normal de compactação.

Após a regularização e compactação, deve proceder-se a relocação do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) ± 2 cm em relação as cotas de projeto.
- b) ± 4 cm quanto a largura da plataforma.

6.3 Base para pavimentação

Será executado com pó de brita, com espessura de acordo com cada projeto.

6.4 Embasamento de material granular

O paver será assentado sobre uma camada de pó de pedra, com espessura conforme detalhes de projeto, sobre a cancha já regularizada. O embasamento deve seguir as informações dispostas nos projetos de cada rua.

A apropriação dos serviços será por metro cúbico



6.5 Base de brita graduada

Nos projetos que possuírem, serão empregados, exclusivamente, produtos de britagem, previamente classificados, na instalação de britagem, nas três bitolas seguintes:

$$2" \geq D > 1";$$

$$1" > D > 3/8";$$

$$3/8" > D$$

Os materiais classificados nas três bitolas acima enumerados em instalação adequada, de modo que o produto resultante atenda às imposições granulométricas da faixa a seguir discriminada:

PENEIRA % QUE PASSA
2" 100
1 1/2" 90%-100%
3/4" 50%- 85%
3/8" 34%- 60%
nº 4 25%- 45%
nº 40 8%- 22%
nº 200 2%- 9%

A diferença entre as percentagens que passam na peneira nº 4 e na peneira nº 40 deverá variar entre 15% a 25%. A fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia

deverá ser maior que 30%. A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deverá ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

O Índice de Suporte Califórnia não deverá ser inferior a 80% e a expansão máxima será de 0,5%, determinados segundo o ensaio de compactação realizado com a energia do ensaio Modificado de compactação.

O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. No ensaio de abrasão Los Angeles, o desgaste deverá ser inferior a 55%.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de base ou sub-base de pedra britada graduada:

- carro-tanque distribuidor de água;
- motoniveladora pesada com escarificador;
- rolo compactador vibratório liso;
- rolo pneumático de pressão variável;
- ferramentas manuais;
- central de mistura dotada de unidade dosadora, com três silos (no mínimo), dispositivo de adição de água com controle de vazão e misturador do tipo " pug-mill ";
- veículos transportadores.

A critério da fiscalização, poderão ser utilizados outros equipamentos que não os relacionados.

Na central de mistura, as três bitolas de brita serão convenientemente proporcionadas, de modo a fornecer o produto final de acordo com a faixa especificada; também será adicionada a água necessária à condução da mistura

de agregados à unidade ótima, mais o acréscimo destinado a fazer frente às perdas das operações construtivas subseqüentes.

A brita graduada proveniente da central de mistura será transportada em caminhões basculantes, que descarregarão as cargas na pista, onde o espalhamento será efetuado pela motoniveladora. A seguir, será efetuado o acabamento manual, em espessura solta de acordo com a compactação desejada para a camada.

A compactação terá início com o rolo pneumático de pressão variável, para evitar ondulação, e terá prosseguimento com o rolo compactador vibratório liso; durante a operação de compactação não poderão ser efetuadas, na área objeto de compressão, manobras que impliquem em variações direcionais. Em cada passada, o equipamento utilizado deverá recobrir pelo menos a metade da faixa anteriormente comprimida. Durante a compactação, se necessário, poderá ser promovido umedecimento adicional da camada, mediante emprego do carro-tanque distribuidor de água.

Em locais inacessíveis ao equipamento especificado, a compactação requerida far-se-á com o uso de compactadores vibratórios portáteis aprovados pela fiscalização.

O grau de compactação alcançado deverá ser, no mínimo, igual a 100%, com relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação com energia do ensaio Modificado de compactação, com a umidade do material compreendida dentro dos limites de umidade ótima $\pm 2\%$.

O espalhamento do material destinado a preencher os vazios far-se-á por meios manuais ou mecânicos, em quantidade suficiente para preencher os vazios do agregado, mas espalhado em camadas finas e sucessivas, durante o que deve continuar a compressão.

Não sendo mais possível a penetração do material de enchimento a seco, deve-se proceder a necessária irrigação, ao mesmo tempo que se espalha mais material de enchimento e se continua com as operações de compressão.

6.6 Assentamento de lajotas sextavadas

Esta especificação é aplicada a execução de pisos com lajotas sextavadas, com espessura de acordo com projeto e não inferior a 8 cm, será exigido controle tecnológico do material fornecido.

Após o reaterro das valas e a regularização do subleito, nos trechos onde será feita a pavimentação em lajota, deve ser lançada uma camada de material granular inerte (areia), com espessura de 20,0cm, onde serão assentadas as lajotas.

O assentamento será iniciado com uma fileira de lajotas, dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar, obedecendo ao abaulamento existente na rua, proporcionando um acabamento de boa qualidade.

O enchimento das juntas será feito com areia, que deverá ser espalhada em uma camada de 0,5cm de espessura sobre o calçamento, e com uma vassoura esse material deverá ser forçado a penetrar nas juntas.

Após a conclusão do serviço de rejuntamento, o pavimento será devidamente compactado com auxílio de rolo compactador. Esta rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, que cada passada atinja a metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação das lajotas, isto é, até quando não se observar nenhuma movimentação da base pavimentada pela passagem do rolo.

O fornecimento das lajotas, mão-de-obra, da areia ou de qualquer outro material que possa vir a ser utilizado é de responsabilidade da CONTRATADA.

6.7 Pavimento intertravado paver cinza 20x10x6cm

Após aterrado e colocados os meios-fios, os passeios receberão uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com areia média limpa e seca de 6 cm de espessura;

O espalhamento e o nivelamento da camada de areia de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;

Marcas na camada de areia de assentamento estão proibidas, caso ocorra, a areia deve ser retirada, espalhada e nivelada novamente;

Caso chova com forte intensidade antes da colocação das peças do pavimento intertravado, a camada de areia de assentamento deve ser retirada e substituída por uma nova com umidade natural e realizar os procedimentos já comentados;

O quantitativo de aterro foi calculado a base de 0,05 m de altura multiplicando pela área total de pavimentado intertravado e sinalização tátil, item também sem direito a aditivos. A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

A pavimentação dos passeios será executada com blocos de concreto intertravado ou paver tipo Holland com dimensões 20 x 10 x 6 cm na cor cinza em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor e tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;

Os assentamentos das peças devem ser do tipo espinha-de-peixe reto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;

Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho

da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;

O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;

Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;

Antes do rejunte com areia as peças danificadas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;

A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;

A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;

Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;

A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

6.8 Sinalização tátil direcional

Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil direcional com dimensões 20 x 20 x 6 cm na cor amarela em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor e tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;

O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;

Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;

O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;

Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;

Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;

A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;

A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;

Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;

Quando existir algum obstáculo no passeio que obstrua a passagem em linha reta da sinalização tátil direcional, esta deve ser executada com mudança de

direção conforme detalhe em projeto. Conforme a mudança de direção a ser executada, essa deve ser executada também com a sinalização tátil de alerta;

A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

6.8.1 Sinalização tátil de alerta

Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil de alerta com dimensões 20 x 20 x 6 cm na cor amarela em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;

O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;

Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;

O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;

Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;

Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;

A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;

A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;

Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;

A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

6.9 Fornecimento e Assentamento do Meio-fio

Serão implantados meios fios de concreto pré-moldado, com resistência à compressão $f_{ck} = 14,0$ MPa.

As execuções dos serviços referentes a este item deverão ser de forma lógica e gradativa aos serviços de pavimentação, obedecendo aos detalhes construtivos de projeto e as especificações técnicas do DEINFRA/SC e do DNIT.

Os meios-fios de concreto pré-moldados serão instalados manualmente seguindo a linha definida pela topografia, essa servindo de contenção lateral para o pavimento intertravado e isolamento de caixas quando obstáculos existentes no passeio.

As guias serão com peças de meio-fio em concreto com f_{ck} não inferior a 24 MPa, e dimensões conforme detalhes de projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média.

Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação.

Nas entradas de acesso de veículos (garagens e estacionamentos privados) e rampas de acessibilidade de acesso ao passeio, o meio-fio deverá ser rebaixado.

A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado.

7. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

7.1 Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)

Serão colocadas na via a ser executada indicando a parada obrigatória do condutor do veículo, conforme indicado no projeto, as placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito.

A apropriação dos serviços será por unidade.

7.2 Placa Regulamentadora R-19 – (Velocidade máxima permitida)

A velocidade máxima da via deverá ser definida pela Comissão de Trânsito da Prefeitura, as placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito.

A apropriação dos serviços será por unidade.

7.3 Placa de identificação de rua

Colocadas nas esquinas da via a ser executada, conforme projeto, deve ser executada conforme modelo da Prefeitura Municipal.

A apropriação dos serviços será por unidade.

7.4 Fornecimento e implantação de suporte metálico para fixação de placa com base de concreto

Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (64 mm), e=3,64 mm, peso 6,41 kg/m (NBR 4480) e Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm

- As placas de sinalização serão fixadas de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço galvanizado c/ costura DIN 2440/NBR 4480 classe média DN 2.1/2" (64 mm) $e=3,64$ mm – 6,41 kg/m, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por metro e metro cúbico.

8. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

Antes da entrega da obra será promovida cuidadosa vistoria das perfeitas condições de funcionamento, estética e segurança, cabendo à Executora, a remoção de todo o entulho existente.

9. PRAZO DE EXECUÇÃO → 120 dias.

Anderson Da Silva Vieira
Engenheiro Civil - CREA SC 089649-2