



Município de
**PONTE ALTA
DO NORTE**

Estado de Santa Catarina

Prefeitura Municipal de Ponte Alta do Norte

MEMORIAL DESCRITIVO
**PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO SEXTAVADO DA RUA NERY
CARLOS LUTZ**

Matheus Andrioli

Arquiteto e Urbanista – CAU-SC A124213-0

Rua João da Silva Calomeno, 243 - Centro

E-mail: engenharia@pmpan.sc.gov.br

Ponte Alta do Norte/SC

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO
SEXTAVADO DA RUA NERY CARLOS LUTZ
LOCAL: RUA NERY CARLOS LUTZ
BAIRRO: 4 PINHEIROS
MUNICÍPIO: PONTE ALTA DO NORTE
COMARCA: CURITIBANOS

CONSIDERAÇÕES:

Na Rua Nery Carlos Lutz, assim como nas ruas adjacentes, o sistema de esgoto é individual, composto de fossa, filtro e sumidouro, dispensando a execução do mesmo.

A rede de abastecimento de água já está implantada, sob responsabilidade da CASAN.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O projeto de pavimentação com pavimento intertravado hexagonal de um trecho da Rua Nery Carlos Lutz, abrange dados técnicos para sua completa execução.

APRESENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação compreende trecho da Rua Nery Carlos (estaca 0+000,00 a 0+157,25). Este Memorial vem complementar os Projetos de engenharia no que tange a pavimentação dessa Rua, cujo este documento compreende: Descrição dos serviços a ser executados incluindo pavimentação dos passeios de acordo com a Norma NBR 9050, drenagem pluvial, e sinalização viária e demais serviços de Infraestrutura necessária para realização desse Empreendimento, detalhes do pavimento, dimensionamento da rede de drenagem no trecho referenciado acima.

O projeto de pavimentação foi desenvolvido com base nas Normas e recomendações técnicas da ABNT.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da Prefeitura Municipal de Ponte Alta do Norte, Departamento de Engenharia.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados os Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser mantidas na obra, em locais determinados pela fiscalização, placas de Identificação da Obra, conforme modelo a ser apresentado a serem fixadas em local frontal à obra e em posição de destaque.

Serão fornecidos pelo construtor todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra.

A obra será suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra

Será colocada em local visível para fácil identificação e compreensão placa identificando a obra nas dimensões proporcionais recomendadas (2,00x1,50m).

Esta placa será em chapa de aço galvanizado, fixada sobre cavaletes de madeira.

1.2 Locação

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os

projetos de pavimentação da rua, seguindo as plantas de estaqueamento. As cotas também deveram ser marcadas nesta locação conforme projeto. Deverá ser feita a locação da tubulação, levando-se em conta pontos importantes do projeto, tais como bocas de lobo, encontros de condutos, variações de declividade e cada estaca será marcada a cota do terreno e a profundidade da escavação necessária. A locação será feita com piquetes, tanto no eixo, como nos bordos da rua e passeios, através de marcações topográficas feitas por profissional habilitado.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 Escavação

As escavações serão feitas pôr pá carregadeira e escavadeira nas alturas adequadas ao assentamento de cada tipo de tubo, tomando-se o cuidado de respeitar a declividade mínima de projeto de modo a garantir o escoamento das águas conforme projetado. A largura da vala será igual ao diâmetro externo do tubo acrescido de 50 cm para cada lado. A profundidade da tubulação será de no mínimo: uma vez e meia o diâmetro do tubo, e seguirá as informações conforme projeto de drenagem Plantas P 05, P 06 e P 07 incluindo o grau de inclinação conforme plantas de drenagem. O sentido normal da escavação será sempre de jusante para montante. Quando a coesão do solo for muito baixa deverá ser efetuado escoramento de madeira para evitar o desmoronamento.

2.2 Escavação de Vala

As escavações serão feitas por pá carregadeira e escavadeira nas alturas adequadas, tomando-se o cuidado de respeitar a declividade mínima de projeto de modo a garantir o escoamento das águas conforme projetado. O sentido normal da escavação será sempre de jusante para montante.

2.3 Reaterro de Vala

Nos reaterros deverá ser utilizado material isento de matéria orgânica, em camadas sucessivas de no máximo 20cm, molhadas e apiloadas, garantindo-se a estabilidade do terreno. Será conveniente tomar precauções de compactar todo solo na espessura conforme projeto, fazendo-se sempre esta compactação lateralmente ao tubo.

3. SISTEMA DE DRENAGEM

3.1 Assentamento de tubo

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no

traço 1:3. Os elementos complementares da rede pluvial serão as bocas de lobo, caixas de ligação e caixa de inspeção. As bocas de lobo e caixa de inspeção deverão ser executadas com dimensões que se possa ter acesso à tubulação para ser realizada a limpeza quando necessária, sendo as dimensões especificadas no projeto de drenagem. O assentamento da tubulação deverá ser feito entre a manta geotêxtil tendo com base o lastro de brita compactada na espessura de 3 cm (item 3.7).

3.2 Execução de dreno com Manta Geotêxtil

Com execução do lastro de brita, será executado o envelopamento com manta geotêxtil 200 G/m² a tubulação e o material drenante para que não ocorra o contato direto com a argila da vala aumentando a vida útil do sistema de drenagem.

3.3 Brita n.2

Sobre a tubulação, será executado o reaterro com material drenante (a espessura varia conforme planta de perfil P 07), envelopado com manta geotêxtil 200 G/m², e complementado com material de bota fora oriundo das escavações in loco, em camadas de 20 cm compactadas mecanicamente.

3.4 Caixa de Inspeção

As caixas de inspeção serão executadas em tijolos maciços rebocadas tanto externamente como internamente no traço 1:3 (cimento: areia), com espessura do revestimento interno da boca de lobo e caixa de ligação de no mínimo 1,5cm, tendo cuidado para atender as declividades especificadas em projeto.

As paredes das caixas de inspeção terão espessura de 10 cm assentadas sobre base de concreto. O concreto utilizado na base da caixa de inspeção deverá ter fck mínimo de 20MPa.

3.5 Boca de Lobo

As bocas de lobo serão executadas em tijolos maciços rebocadas tanto externamente como internamente no traço 1:3 (cimento: areia), com espessura do revestimento interno da boca de lobo e caixa de ligação de no mínimo 1,5cm, tendo cuidado para atender as declividades especificadas em projeto.

As paredes da boca de lobo terão espessura de 10 cm assentadas sobre base de concreto. O concreto utilizado na base da boca de lobo deverá ter fck mínimo de 20MPa.

3.6 /Grelha FOFO

A tampa da Boca de Lobo será em grelha em ferro fundido, dimensões 30x90cm, 85Kg para caixa de ralo, fornecida e assentada com argamassa 1:4 (cimento: areia).

Estas serão constituídas de grade de ferro fundido e acabado de modo a

não existirem pontas que causem mau aspecto ou acidentes. Esta grade de ferro será fixada na tampa de concreto da boca de lobo

3.7 Caixas de Passagem

As caixas de passagem serão executadas em tijolos maciços rebocadas tanto externamente como internamente no traço 1:3 (cimento: areia), com espessura do revestimento interno da caixa de ligação de no mínimo 1,5cm, tendo cuidado para atender as declividades especificadas em projeto.

As paredes da boca de lobo terão espessura de 10 cm assentadas sobre base de concreto. O concreto utilizado na base da caixa de passagem devesse ter fck mínimo de 20MPa.

3.8 Tubos de Concreto

Os tubos em concreto simples utilizados na obra deverão ser da classe PS-2, PB (NBR 9794/87 e 9793/87) no diâmetro de 400 mm para a rede principal e diâmetro de 300mm para as travessas. A tubulação de concreto será assentada em cota do terreno conforme perfil longitudinal apresentado junto às plantas de drenagem com inclinação mínima de 2%.

4. PAVIMENTAÇÃO

Regularização e compactação de subleito

Os serviços de regularização e compactação do subleito serão executados de maneira a conformar as ruas com o greide projetado. Por se tratar de área urbana com lotes já edificados procurou-se manter o greide existente fazendo apenas pequenas correções necessárias a conformar o referido greide dentro dos padrões de engenharia viária. Concluiu-se que o valor entre corte e aterro seria de 20 cm em média. As ruas deverão ser compactadas após a terraplanagem, sendo que será exigido um grau de compactação de 95% do proctor normal. A regularização do subleito será feita com motoniveladora com cortes e aterros máximos de 20cm buscando uniformização as declividades da rua.

Sub Base de Brita Corrida

Os serviços de execução da sub base serão executados de maneira a conforma-la ao subleito, seguindo a inclinação do mesmo. A sub base terá espessura de 20cm, e será executada em brita corrida e deverá ser compactada. A sub base será executada com motoniveladora com cortes e aterros máximos de 20cm buscando uniformização as declividades da rua.

Base de Brita Graduada

Os serviços de execução da base serão executados de maneira a conforma-la à sub base, seguindo a inclinação da mesma. A sub base terá

espessura de 15cm e deverá ser compactada. A sub base será executada com motoniveladora com cortes e aterros máximos de 15cm buscando uniformização as declividades da rua.

Meio fio

Os meio fios utilizados serão de concreto pré-moldado, com seção transversal retangular com chanfro na face voltada para o pavimento, rejuntados com argamassa de cimento com as seguintes dimensões:

Largura Superior:	0,12m
Largura Inferior:	0,15m
Altura:	0,30m
Comprimento:	1,00m

Os meio fios deverão ter aterro com material de 1º categoria, de maneira a conformar o passeio. O aterro no passeio para segurar o meio fio terá altura de 21,5 cm conforme corte da calçada apresentado na Planta Geométrica P 04. O meio fio será assentado sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa cimento/areia traço 1:3.

Colchão de Areia/ Pó de Pedra

Após a perfeita estabilização e regularização do subleito, sub base e base, e o assentamento do meio fio, se procederá o espalhamento do colchão de areia na espessura de 7 cm, sendo que esta será a base do pavimento. Este material deverá ser a areia média/grossa e estar **isento de material de granulometria superior e de qualquer material estranho a consistência/material orgânico.**

Blocos de concreto sextavado

O pavimento será executado com blocos de concreto sextavado na espessura de 8 cm e dimensões de 25x25 cm. A resistência mínima à compressão simples exercida é de 35 Mpa. Por ser uma concretagem por vibração, a relação água/cimento deve ser tal que permita a obtenção de uma mistura seca, essa relação é da ordem de 0,4. Os blocos só poderão ser usados após o período total da cura, ou seja, 28 dias após a sua execução.

A contratada deverá apresentar laudo comprovando a resistência de 35 Mpa dos blocos, e a Prefeitura poderá pedir a qualquer momento ensaio para comprovar a resistência dos blocos assentados.

Os blocos são caracterizados:

- *Por possuírem, em planta, forma que admita dois planos de simetria ortogonais.*

- *Por não possuírem ângulos agudos e reentrâncias entre dois blocos.*
- *Os blocos devem ser fabricados por processos que assegurem a obtenção de um concreto suficientemente homogêneo e compacto, de modo a atender as exigências previstas e devem ser manipulados com a devida precaução.*
- *Os blocos devem ser isentos de trincas ou fraturas que comprometam o pavimento.*

Assentamento dos blocos:

Sobre o colchão de areia, deverá ser executado o piqueteamento, com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e de 5,00m até 10,00m no sentido longitudinal de modo a conformar o perfil projetado. Assim as linhas mestras formam um articulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvio em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação deverá ser verificada a declividade transversal e longitudinal de modo a conformar o perfil projetado. Em seguida segue-se o assentamento das lajotas com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre as lajotas não fiquem superiores a 1cm. Os blocos de concreto deverão ser assentados mantendo face superior nivelada e sem ressalto.

Após a execução do pavimento este deverá ser compactado (compactação inicial) com rolo tipo “tandem” ou com rolo compressor liso de 3 rodas de porte médio com peso mínimo de 10 toneladas. Com isso, faz-se o serviço de rejunte espalhando o próprio material usado na base, com espessura de 2,00 cm com o auxílio de vassouras, rodos e vassourões, fazendo a varredura, possibilitando, deste modo o melhor enchimento dos vazios entre as lajotas assentadas. Após a varredura, será feita a compactação final e colocação das peças de ajuste de argamassa e limpeza por varreção.

5. PASSEIO

Aterro Apilado em Camadas

Os serviços de terraplanagem serão executados de maneira a conformar os greides projetado dos passeios. Por se tratar de área urbana com lotes já edificados procurou-se manter o greide existente fazendo apenas pequenas correções necessárias a conformar o referido greide dentro dos padrões de engenharia viária. O aterro deverá ser executado com material de granulometria fina, limpo e sem detritos vegetais, de modo a não comprometer a integridade dos tubos assentados. O reaterro será com material local, em camadas de 20 cm compactadas mecanicamente. Os valos deverão sofrer uma leve compactação mecânica na superfície de modo a refazer o greide

natural das ruas. Com o aterro executado faz-se as linhas mestras, que formam um articulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal, com atenção especial no caso das curvas e acessos a pessoas portadoras de deficiência. Após, segue-se a execução do colchão de areia e o assentamento das lajotas de concreto.

Colchão de Areia

A base será feita com um colchão de areia de 10cm, devidamente compactado e travado nas extremidades, no qual serão assentadas as lajotas.

5.1/5.2 Lajota Podotátil/Lajota Comum

Obtidas na região, calçadas pelo executante da obra em condições para o volume a ser aplicado. A resistência mínima será de 35Mpa e deve ser observado o seguinte:

- a) seção do topo tem como largura 10 cm e comprimento 20 cm;
- b) altura de 6,00cm no passeio;
- c) Superfície acabada.
- d) Lajota podotátil terá como dimensões 40x40 cm e serão coloridas (com cor em vermelho) para que se diferencie claramente das demais lajotas (NBR 9050/15).

A pavimentação será executada em piso tipo paver com resistência mínima de 35 Mpa, assentadas sobre argamassa com uma relação areia:cimento de 1:4. Os acessos a Pessoas Portadoras de Deficiência serão executados com o rebaixamento de guia (meio fio), devendo o mesmo respeitar as dimensões estabelecidas nas normas da ABNT. Sobre o colchão de solo preparado e já compactado, o encarregado fará o piqueteamento das canchas com espaçamento de 1,00m no sentido transversal e de 5m até 10m no sentido longitudinal de modo a conformar a o perfil projetado. Após, segue-se a execução colchão de areia, base, e o assentamento das lajotas. O assentamento das lajotas com as faces de trânsito cuidadosamente assentadas de modo que coincidam as juntas vizinhas, ficando de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique superior a 0.5cm. As juntas deverão ser preenchidas com areia fina, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

Os acessos a Pessoas Portadoras de Deficiência será executado com o rebaixamento de guia (meio fio), devendo o mesmo respeitar as dimensões estabelecidas nas normas da ABNT, assim como os rebaixamentos para o

acesso de veículos aos lotes, que deverão ser feitos de modo a não rebaixar o passeio completamente, apenas o suficiente para o acesso dos veículos, conforme estabelecido na NBR 9050/15.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

SINALIZAÇÃO VERTICAL VIÁRIA

As placas terão as dimensões apresentadas na prancha P 08 do projeto de sinalização.

Material a ser utilizado na confecção das placas.

Chapa de alumínio com pintura reflexiva, e espessura de 2mm.

Frontal da placa.

Orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas: deverão ser com adesivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos.

Cor no fundo das mensagens das placas: deverão ser refletivas com película de micro esferas inclusas.

A simbologia dos pictogramas deverá ser semifosca. O verso da placa deverá ser em preto fosco.

Película refletiva:

A película refletiva com micro esferas inclusas deverá apresentar as seguintes características:

- Durabilidade e desempenho, tanto sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos.
- Adesão em chapas conforme a norma ASTH D903-49.

Reflexão e iluminação:

Totalmente refletivas, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.

Poste suporte Metálico para placas:

Tubo em aço galvanizado SAE 1020 com espessura de parede de 3.65mm DIN 2440 NBR 5580; com diâmetro externo de 6,5 cm; comprimento 3.500mm; e deverá conter fechamento superior e trava para concreto na parte inferior.

Tratamento superficial do suporte em aço galvanizado:

a) Para proteção do poste de suporte, o mesmo deverá ser submetido a galvanização a fogo.

b) A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies receber uma deposição mínima de 350g (trezentos e cinquenta gramas) de zinco por m² nas extremidades e 400g (quatrocentas gramas) de zinco por m² nas demais áreas exceto nos pontos de soldagem que deverá receber tratamento anticorrosivo.

c) A galvanização deverá ser uniforme, isenta de falhas de zincagem.

Sistema de fixação das placas:

a) Deverão ser fixados no poste/suporte aletas que servem como trava antigiro.

b) As placas deverão ser fixadas com parafusos franceses de 5/16 x 2 ½", providos de porcas e arruelas lisas galvanizadas.

7. LIMPEZA FINAL

A obra será entregue completamente limpa, pintada (sinalização viária horizontal), com todas as etapas concluídas, isentos de respingos ou qualquer defeito que prejudique seu aspecto. As redes de drenagem serão ligadas definitivamente à rede pública existente, sendo estas testadas e em perfeito estado de funcionamento. A obra deverá oferecer total condição de funcionalidade

Ponte Alta do Norte, 04 de junho 2018.

Matheus Andriolli
Arquiteto e Urbanista
CAU/SC 124213-0