

ELABORAÇÃO: AGOSTO/2020



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DO PASSEIO DA RUA ALFERES

TRINTA RÉIS – NOVA TRENTO/SC

MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA TRENTO

SUMÁRIO

| | | |
|----|-----------------------------|----|
| 1. | APRESENTAÇÃO..... | 3 |
| 2. | MAPA DE LOCALIZAÇÃO..... | 3 |
| 3. | INFORMATIVO DO PROJETO..... | 4 |
| 4. | PROJETO GEOMÉTRICO..... | 6 |
| 5. | PROJETO DE SINALIZAÇÃO..... | 6 |
| 6. | ITENS ORÇAMENTÁRIOS..... | 7 |
| 5 | DECLARAÇÕES | 16 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 16 |

1. APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado “memorial descritivo” tem por objetivo apresentar os estudos desenvolvidos bem como os resultados obtidos, para o desenvolvimento do projeto que propõe a implantação de obras de pavimentação do passeio e sinalização da Rua Alferes, localizada no bairro Trinta Réis, no município de Nova Trento-SC, cujo trecho a ser pavimentado parte da estaca 0 e finaliza na estaca 16+12,91m = PF, totalizando 332,91 metros de extensão.

O projeto compreende a implantação de passeios adequados, a função de acessibilidade e mobilidade urbana.

2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

A área de estudo para o projeto está localizado no município de Nova Trento, estado de Santa Catarina, com as seguintes coordenadas UTM: 702076,62 m E e 6979438,25 m S.



Figura 01: Localização da Cidade

Fonte: o autor.

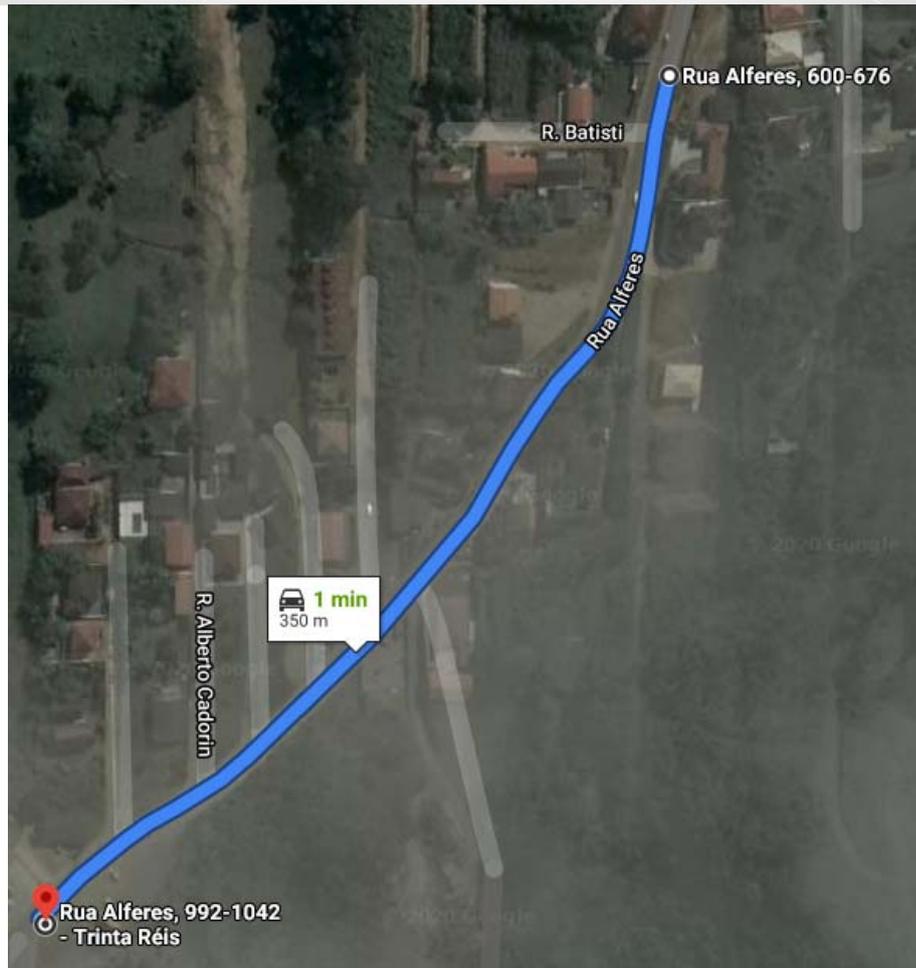


Figura 02: Localização da área de estudo.

Fonte: Google Earth® (adaptado).

3. INFORMATIVO DO PROJETO

3.1 Considerações

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do projeto estudado.

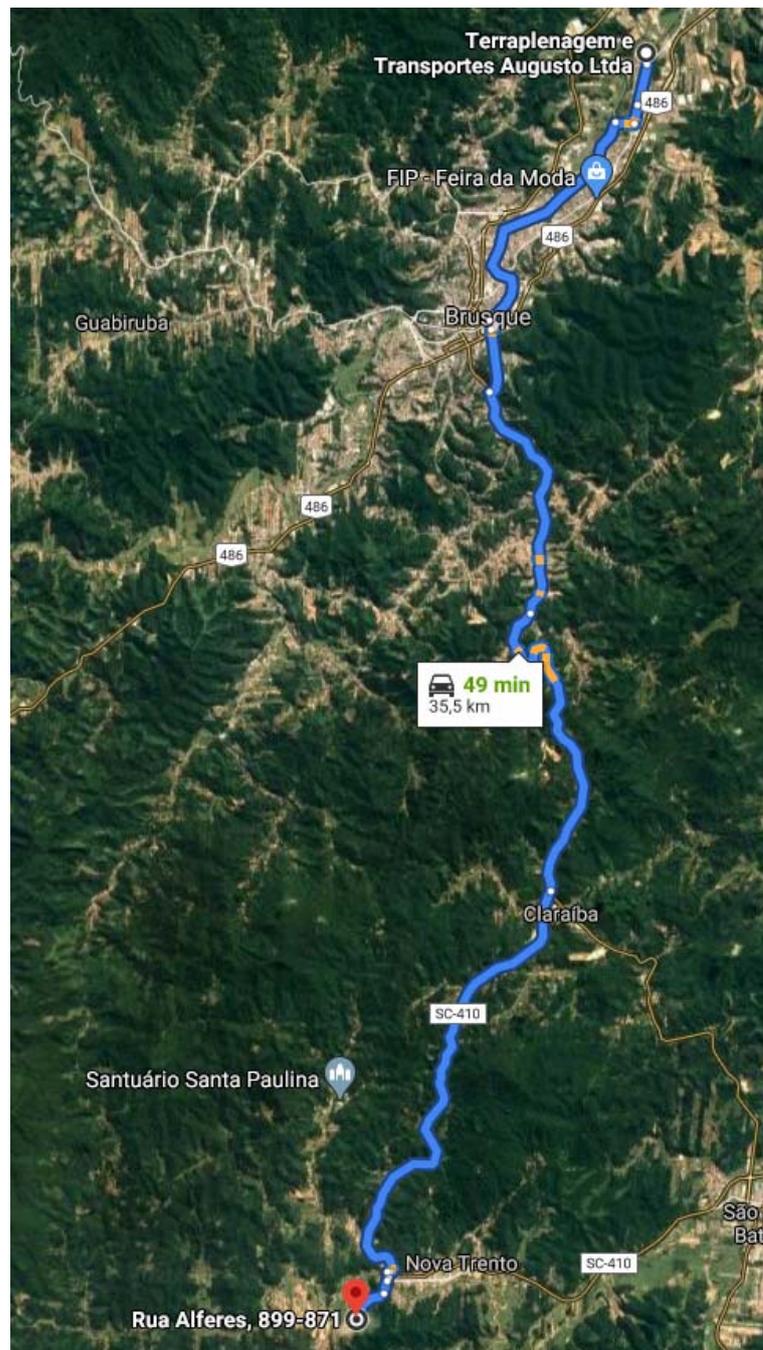
Trata-se do projeto de pavimentação de um trecho correspondente a 332,91 m, bem como seus projetos complementares, iniciando na estaca 0 e finalizando na estaca 16+12,91 m.

3.2 Descrição dos Serviços

O serviço contemplará a elaboração do projeto geométrico e sinalização.

3.3 Localização da Pedreira

| DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT | | | |
|-------------------------------------|-------|----|---|
| Pedreira | 35,50 | km | Terraplenagem e Transportes Augusto Ltda - R. Itajaí, 155 - Limoeiro, Brusque - SC, 88352-495 |



4. PROJETO GEOMÉTRICO

Para implantação dos passeios foram utilizados os parâmetros técnicos estabelecidos pela normativa técnica ABNT NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e ABNT NBR 16537/2016 – Acessibilidade – Sinalização Tátil no Piso – Diretrizes para Elaboração de Projetos e Instalação.

O item contempla os seguintes serviços:

- Implantação de guia de contenção para conter e travar o passeio projetado;
- Aterro dos passeios com material reaproveitado e revestimento com colchão de pó de pedra. Ambas as camadas deverão ser devidamente compactadas e niveladas para posterior assentamento do paver e piso podotátil;
- Implantação de passeios padronizados em bloco de concreto intertravado (paver e piso tátil) seguindo normas de acessibilidade para oferecer maior segurança para os transeuntes, independentemente de idade, estatura, limitação de mobilidade ou percepção, com implantação de piso podotátil e travessias elevadas para pedestres;

Apresentamos na planilha de orçamento todos os quantitativos das obras complementares, discriminados por serviços previstos no projeto. No “Volume II - Projeto de Execução” estão apresentados os detalhes tipo construtivos.

5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

A sinalização corresponde ao conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos, ciclistas e pedestres que nela circulam.

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso das vias urbanas. As placas serão projetadas e

posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição.

Apresentamos na planilha de orçamento todos os quantitativos da sinalização, discriminados por serviços previstos para a via projetada.

6. ITENS ORÇAMENTÁRIOS

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Compreende: fornecimento, instalação e manutenção de placa, pintada conforme lei auto estabelecido pela Caixa.

Considerações: A placa deverá situar-se na área de influência da obra, em locais visíveis e estratégicos, sem prejuízos para a sinalização do trânsito e para terceiros. A placa deverá ser confeccionada em chapa metálica e as informações deverão ser em material plástico (poliestireno), para fixação e ou adesivação nas placas.

A CONTRATADA não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento da placa, mas também estará obrigada a desmontá-la e removê-la, ao final da obra, mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

Dimensões, cores e formatos: Em relação ao leiaute da placa de obra, o modelo, as cores, medidas (mínimas: 2,00x1,00m) e formatos a serem adotados para a confecção da placa, podem ser consultados no “Manual Visual de Placas e Adesivos de Obra”, seguindo o manual vigente à época de execução, sendo o mesmo disponibilizado pela Caixa via online pelo site <http://www.caixa.gov.br>.

1.1.2 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

1.1.3 DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS E PASSEIOS COM 6 CM DE ESPESSURA

Compreende: Demolição dos passeios existentes, em locais especificados do projeto.

Para este serviço será necessário o uso de um martelo perfurador para demolição das calçadas em concreto.

A empresa contratada deverá ter profissional habilitado para operar o equipamento.

No entanto, para a demolição das calçadas em piso intertravado será utilizada a retirada mecanizada, pois não terá reaproveitamento.

O material proveniente da demolição deve ser levado a um bota-fora licenciado.

1.1.4 CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3

Compreende: A carga do material que deve ser levado ao bota-fora em caminhão de 6 m³.

1.1.5 TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA

Compreende: O transporte do entulho até o local do bota-fora licenciado.

1.2. PASSEIOS

1.2.1. ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE

Será necessária a execução de escavação de solo de material de 1ª categoria em locais de empréstimo para conseqüente aterro com auxílio de escavadeira hidráulica, a fim de se obter a cota desejada para consolidação do greide de terraplenagem conforme projeto.

A carga e descarga do material escavado e/ou removido proveniente dos solos escavados na obra, os quais deverão ser depositados sobre caminhões basculantes.

Define-se material de 1ª categoria aquele composto por solo, em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com $\varnothing \leq 15$ cm, com qualquer teor de umidade.

Este serviço consiste no transporte de material constituinte do terreno natural ao longo do eixo da via que incidem nos limites da marcação dos off-sets, os quais



estão referenciados pelas cotas do greide projetado de terraplenagem e definem o gabarito da via projetada.

O material escavado e não reaproveitado será depositado em bota fora, devidamente licenciado, para que seja feito o correto descarte do material.

1.2.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

A compactação será realizada com aterro de 15cm e deverá ser executada com solo predominantemente argiloso.

1.2.3. COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC

Os passeios deverão ser compactados, a fim de melhorar a resistência do solo que receberá os mesmos.

Para este serviço, não será necessário controle do GC e deverá ser executado com compactador placa de 400 kg e outros que se fizerem necessários.

1.2.4. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR VERMELHO, PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL, DE 20x10 cm, ESPESSURA 6 cm

As Especificações Técnicas para estes pisos estão em conformidade com a ABNT NBR 16537/2016.

Os pisos táteis são utilizados em espaços públicos para orientação e são apresentados na cor terracota, nos modelos: Direcional e de Alerta.

- Direcional – são pisos com superfície de relevos lineares que tem o objetivo de orientar o percurso a ser seguido;
- Alerta – são pisos com superfície de relevo tronco-cônico que tem o objetivo de avisar eventuais mudanças de direção ou perigo (devem ser instalados perpendicularmente ao sentido de deslocamento).

Os pisos direcionais e de alerta serão em placa marmorizada vibro-prensada, cor vermelha, com características antiderrapantes, alta resistência ao desgaste, com superfície de relevos lineares ou tronco-cônicos regularmente dispostos com medidas.

→ Especificações:

- Dimensões 200 x 100 mm;
- Espessura da placa 60 mm.

A modulação dos pisos deve garantir a continuidade de textura e padrão de informação, as placas deverão ser contrastantes com o piso adjacente, sendo integradas ao mesmo.

Deverá ser utilizado pó-de-pedra peneirado para fazer o rejuntamento do piso intertravado. Deve-se jogar o pó de pedra abundantemente sobre o piso intertravado já assentado, com o fim de rejuntar e intertravar o piso, de forma que parte pó de pedra possa interpenetrar nos vãos das peças colocadas.

Este serviço deverá atender a normativa ABNT NBR 16537/2016 – Acessibilidade – Sinalização Tátil no Piso – Diretrizes para Elaboração de Projetos e Instalação.

Nota: Utilizar piso tátil direcional de paver $e = 6$ cm para sinalização, o qual deverá ser assentado sobre colchão de pó de pedra com espessura de 8cm.

O bloco utilizado deve ter 6 cm de espessura e resistência de 35 Mpa (comprovado por laudo técnico), além de atender as especificações das normas da ABNT (NBR 9781/87). O assentamento deve ser feito, em cima de colchão de pó de pedra com espessura de 8cm, sobre a camada de base projetada.

Recomenda-se inicialmente a colocação dos travamentos (meio fios e guias de contenção). Estes espaços devem ser construídos antes do lançamento da camada de nivelamento com colchão de pó de pedra para assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar o pó de pedra e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

1.2.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20x10 cm, ESPESSURA 6 cm

As peças pré-moldadas de concreto deverão atender às exigências da norma ABNT 9781, devendo ter formato geométrico regular e as seguintes dimensões mínimas: 10x20 cm e altura de 6 cm.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
DA RUA ALFERES – 3ª ETAPA

A execução de camada ou colchão consiste no espalhamento de uma camada de pó de pedra, sobre base ou sub-base existente. Suas principais funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

A espessura do colchão de pó de pedra deverá ser de 8cm, conforme prevista em projeto e conforme as características de utilização da via.

Os blocos ou peças deverão ser empilhados, de preferência, à margem da pista.

Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito, serão empilhados na própria pista, tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

As peças deverão ser assentadas em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada.

O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto.

As faces mais uniformes das peças deverão ficar voltadas para cima.

A compactação só será suspensa após a constatação visual da ausência de deformações ou acomodações, verificadas pelo acompanhamento do rolo em duas passadas, em toda a área a ser liberada.

Após executado cada trecho de pavimento, deverá ser procedida a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, de 20 m em 20 m ao longo do eixo para verificação da largura e da espessura do pavimento em relação ao projeto.

Quanto ao Controle Geométrico do pavimento, o trecho será aceito quando:

- A sua largura for igual ou maior que a definida no projeto em até 1%, não sendo aceitas larguras inferiores às determinadas. Nas pavimentações urbanas restritas por calçadas ou outros elementos, a largura deverá ser exatamente a definida em projeto;
- A superfície das peças assentadas, verificada por uma régua de 3,0 m de comprimento, disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, apresentar afastamento inferior a 1,5 cm;
- A espessura média do pavimento for igual ou maior que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e o menor valor obtido para as espessuras for, no máximo, de 1 cm.

Se o trecho não for aceito deverá ser adotada uma das seguintes condições, a critério da Fiscalização:

- Aproveitamento do pavimento com restrições ao carregamento ou ao uso;
- Demolição e reconstrução pavimento.

Deverá ser utilizado pó-de-pedra peneirado para fazer o rejuntamento do piso intertravado. Deve-se jogar o pó de pedra abundantemente sobre o piso intertravado já assentado, com o fim de rejuntar e intertravar o piso, de forma que parte pó de pedra possa interpenetrar nos vãos das peças colocadas.

Especificações Técnicas:

- Cor conforme projeto padrão (cor natural);
- Dimensão da peça: 10 cm x 20 cm x 6 cm.

Nota: Recomenda-se inicialmente a colocação dos travamentos (meio fios). Estes espaços devem ser construídos antes do lançamento da camada de nivelamento com colchão de pó de pedra para assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a pedra e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

1.2.6. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) DE CONFINAMENTO

A guia de confinamento será executada em concreto pré-moldado nas dimensões 80x30x10 cm. O rejuntamento será feito com argamassa cimento:areia 1:3.

Com o terreno previamente limpo, efetuar marcações para colocação das peças, e executar cavação nos locais a receberem as guias, rebaixos e sarjetas.

Executar o apiloamento do terreno com soquete manual apropriado, de modo a obter nivelamento preparatório para o lançamento do lastro de brita e/ou colocação das peças pré-moldadas e fôrmas.

Posicionar as peças em seus locais definitivos.

Compactar o solo adjacente à guia e finalizar pavimentação de acabamento.

Recebimento: Verificar o lote de peças pré-moldadas: caso haja peças quebradas, com trincas, faces com saliências, reentrâncias ou fora de esquadro,

estas deverão ser rejeitadas; caso estas ocorrências atinjam mais que 10% do lote, este deverá ser rejeitado;

Verificar dimensões das peças pré-moldadas: pequenas variações poderão ser aceitas, desde que sejam atendidos os demais requisitos e estas não resultem em perda de qualidade das peças.

1.3. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1.3.1. TINTA RETRORREFLETIVA

Compreende: a pintura de faixas de tráfego, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento da via, obedecendo ao projeto e atendendo às condições de segurança e conforto.

A fase de aplicação engloba as seguintes etapas:

Pré-marcação consiste nos alinhamentos dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador de máquina irá se guiar para aplicação do material.

Pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.

O material deverá ser aplicado em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também o obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais.

1.3.2. PLACA DE ADVERTÊNCIA

1.3.3. SUPORTE METÁLICO

A sinalização será constituída por placas de regulamentação de trânsito. Os materiais utilizados nas placas de sinalização são chapas metálicas ou de BMC (resina plástica reforçada) cortadas nas dimensões do projeto e material de acabamento.

As formas e cores das placas de sinalização estão especificadas no regulamento do Código Nacional de Trânsito.

As chapas metálicas, depois de cortadas nas dimensões finais, têm os cantos arredondados, exceto as placas octogonais.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
DA RUA ALFERES – 3ª ETAPA

São submetidas a uma decapagem por processo químico a fim de proporcionar boa aderência à película de tinta. Qualquer que seja o processo de decapagem, as placas devem ser suficientemente lavadas e secas em estufas de modo a remover qualquer resíduo de produto químico. As chapas serão confeccionadas em aço laminado a frio número 16.

Os materiais utilizados para o acabamento das placas de sinalização são:

Placas Refletivas: A chapa metálica possuirá uma demão de “Primer” à base de Epóxi. A face principal da placa é executada em película com esferas inclusas, não apresentando rugas, bolhas ou cortes. O verso da placa recebe uma demão de tinta esmalte sintético na cor semi-fosca.

Suportes: Os postes são confeccionados de tubo de aço galvanizado de dimensões Ø 1.1/2” x 3,00m e parede de 0,3cm. Possuem as extremidades superiores fechadas por tampa soldada de aço galvanizado de espessura 3/16”, 2(duas) aletas de aço galvanizado de dimensões 3/16x5x10cm, soldados com ângulo de 180° entre si a 5 cm das extremidades inferiores e 2(dois) furos de Ø 8,5 mm com eixos paralelos distantes das extremidades superiores de 3 cm e 36 cm, respectivamente. Para a execução das placas de sinalização serão realizados os seguintes procedimentos:

Limpeza do local de instalação:

- Varredura completa da local, para retirada de detritos maiores;
- Limpeza da pista com a utilização de caminhão pipa, para uma lavagem com água.

Locação da obra:

- Após os serviços preliminares será procedida a locação de toda a obra seguindo rigorosamente as indicações do projeto.

Colocação do poste:

- É feita através da colocação de tubo de concreto 30 cm de profundidade, preenchido com concreto fck20 MPa. A colocação dos postes deverão estar alinhadas vertical e horizontalmente.

Colocação da placa:

- É fixada através de 2(dois) parafusos galvanizados de cabeça francesa Ø 5/16x2/1/2” com arruelas e porcas sextavadas. A colocação dos postes deverá estar alinhada vertical e horizontalmente.

Cuidados na colocação

Os serviços deverão ser executados sem causar prejuízo para a circulação de veículos no sistema viário. A firma executante deverá verificar previamente as condições de “campo” do local indicado no projeto. As interferências subterrâneas e aéreas deverão ser observadas visando uma perfeita instalação e uma boa visualização da sinalização. As seguintes condições de “campo” deverão ser observadas antes de iniciar os serviços:

- Posição de caixas de inspeção de redes elétricas e telefônicas, incluindo suas prováveis tubulações;
- Posição dos poços de visita, bocas de lobo, etc., de redes de esgoto e pluvial, incluindo suas prováveis tubulações;
- Posição de caixas de registros, hidrantes de rede d’água, incluindo suas prováveis tubulações poços de visita, bocas de lobo, etc., de redes de esgoto e pluvial, incluindo suas prováveis tubulações;
- Posição dos postes da rede elétrica, telefônica e iluminação pública;
- Posição da altura da fiação elétrica e telefônica, bem como de luminárias;
- Posição de árvores e arbustos;
- Posição de marquises e estruturas destinadas à propaganda dos edifícios circunvizinhos;
- Posição dos rebaixamentos de meio-fio.

As perfurações executadas e prejudiciais pelas interferências, deverão ser reaterradas e o piso original do local deverá ser recomposto, sem qualquer ônus para a Prefeitura.

Os danos causados às redes de concessionárias, órgãos públicos ou terceiros correrão por ônus e sob responsabilidade da firma executante.

5 DECLARAÇÕES

Declaro que o “Projeto de Engenharia Viária”, parte integrante do “**Projeto de Pavimentação do Passeio da Rua Alferes**”, foi elaborado de acordo com os seguintes manuais do COTRAN/DENATRAN:

- Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, conforme Resolução nº 180 de 26 de agosto de 2005;
- Sinalização Vertical de Advertência - Volume I, conforme Resolução nº 243 de 22 de junho de 2007;
- Sinalização Horizontal – Volume IV conforme Resolução nº 236 de 11 de maio de 2007.

Declaro que no “**Projeto de Pavimentação do Passeio da Rua Alferes**”, foram atendidas as exigências de acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida nos projetos que contemplam esse documento, conforme a NBR 9050 e NBR 16537 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Contemplam neste projeto, acessibilidade quanto aos pisos táteis de alerta e direcionais e rebaixos implantados nos acessos de veículos às residências.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente memorial descritivo define as diretrizes executivas de todas as etapas da obra de **Projeto de Pavimentação do Passeio da Rua Alferes** e é fundamental que estas diretrizes sejam seguidas criteriosamente, visto que todas as definições foram baseadas em estudos e práticas consagradas da engenharia. Tal conduta é recomendada para que o projeto e sua consequente execução possam se dar de forma racional, coerente e planejada, e assim se obter os resultados desejados.

Para as futuras intervenções semelhantes, torna-se, portanto, imprescindível a execução de trabalhos topográficos e projetos de engenharia desta natureza.



ZANDONÁ ASSESSORIA E PROJETOS LTDA. EPP
Eng. José Carlos Zandoná
Responsável técnico/Sócio Gerente
CREA/SC – 42.499-5