



MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Município de Nova Bassano
Cnpj: 87.502.894/0001-04
Obra: Pavimentação asfáltica da Rua Pinheiro Machado, no centro de Nova Bassano / RS - 5ª etapa
Local: Rua Pinheiro Machado - Nova Bassano/RS
CEP: 95340-000
Nº Convênio: 911760/2021
Proposta SICONV: 010608/2021

GENERALIDADES

1. OBJETIVO

Material e mão de obra para execução de reperfilagem (4cm na parte central, e 3cm nas laterais) e capeamento asfáltico (5cm na parte central, e 4cm médios nas laterais) em parte da rua Pinheiro Machado (próximo ao muro de contenção e canteiros existentes). Os serviços devem respeitar as normativas técnicas da ABNT, bem como as normativas técnicas do DAER/RS e DNIT pertinentes ao assunto. A área total englobada é de aproximadamente 2.323,29 m², constituindo estrutura de pavimento para faixas de rolamento e estrutura de pavimento para estacionamento das laterais.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Despesas Legais

A obra só será iniciada após terem sido pagas todas as taxas e encargos referentes a ela, tais como: CREA e outros, bem como a liberação ambiental por utilização de insumos pétreos.

2.2 Despesas Diversas de Obra

Todo o material de escritório de obras será de inteira responsabilidade do executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do livro de ordens e ocorrências. A obra será mantida permanentemente limpa. Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

Os custos com a mobilização e desmobilização de máquinas e equipamentos, bem como com a limpeza final da obra, deverá estar diluída nos itens dos serviços e insumos descritos na planilha orçamentária. Na mesma, já constam as observações descrevendo essas informações.

2.3 Mão-de-Obra

O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as Normas Técnicas ABNT vigentes, normativas do DAER-RS e DNIT, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas na norma reguladora NR-8, aprovada pela portaria 3214, do Ministério do Trabalho.

3. RESPONSABILIDADE E GARANTIA



3.1 RESPONSABILIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos. O executante deve apresentar a ART de execução de todos serviços, emitida por profissional técnico devidamente habilitado e registrado no CREA.

O projeto e este memorial devem ser devidamente analisados. Sendo assim, se quaisquer discrepâncias técnicas de projeto e/ou especificação forem verificadas, as quais comprometam a vida útil e a estabilidade da obra, o Departamento Técnico da Secretaria de Obras e Viação deve ser comunicado sobre tal fato, antes que se conclua o processo licitatório. Este comunicado deve ser enviado por escrito, o qual deve citar e comprovar tecnicamente as divergências, assinada pelo responsável técnico da empresa.

Também, devem ser apresentados os seguintes documentos:

- 1) prova documentada de responsável técnico pela execução dos serviços, através de cópia da carteira de trabalho assinada do quadro de funcionários;
- 2) certidão de registro no CREA-RS do responsável, ligado ao objeto da presente licitação, sendo que os certificados expedidos por CREA de outras regiões, cuja circunscrição não seja do Rio Grande do Sul, deverão receber o visto do CREA-RS (Resolução nº 266/97, art. 4º, CONFEA);
- 3) licença de Operação (LO), em vigor, emitida pela FEPAM ou Secretaria Municipal;
- 4) fornecimento de ART de execução dos serviços
- 5) atestados de qualificação técnica, da empresa, quanto a serviços de pavimentação asfáltica já executados.

Estes documentos devem ser apresentados ao Departamento de Licitações e ao Departamento Técnico da S.M.O.V. para conferência, antes da assinatura do contrato com a Administração. Portanto a empresa já deve estar ciente das exigências documentais e técnicas, antes de participar do processo licitatório.

A empresa que executará a obra deve apresentar à Secretaria da Fazenda uma relação mensal de seus funcionários, através da CTPS, desde o momento de assinatura do contrato até o recebimento global da obra. Caso a empresa não apresente esta relação mensal em alguma etapa, a fiscalização fará o bloqueio dos boletins de medição de obra suspendendo o pagamento conforme o cronograma físico-financeiro, até o cumprimento da obrigação.

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.

A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.

A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados e ou falta de sinalização.

A empresa executante deverá também sinalizar o local da obra e área de interferência, para a segurança dos veículos, orientando o trânsito no local de intervenção, através de placas de sinalização/fitas/cones para evitar acidentes.

3.2

RESPONSABILIDADE POR ALTERAÇÕES SUGERIDAS



- 3.2.1** O executante assumirá integral responsabilidade pela execução de qualquer modificação que for eventualmente por ele proposto e aceito pelo Contratante e pelos Autores do projeto, devendo apresentar uma declaração com reconhecimento de firma, autenticada em cartório, indicando os motivos das modificações inicialmente consideradas.
- 3.2.2** Esta responsabilidade e garantia inclui não somente a estabilidade e segurança da obra, como também as consequências advindas destas modificações e variantes, sob os pontos de vista do acabamento, aspecto estético, adequação às finalidades do prédio, clima e costumes locais.
- 3.2.3** Solicitamos visita técnica ao local de realização da referida obra.

DISCRIMINAÇÕES DE SERVIÇOS

4 LOCAÇÃO DA OBRA

4.1 MARCAÇÃO DA OBRA

- 4.1.1** A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão pelo técnico da empresa, com o devido acompanhamento do topógrafo da Prefeitura.
- 4.1.2** Serão verificados cuidadosamente pelo Executante as dimensões, alinhamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.
- 4.1.3** Havendo discrepâncias entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado por escrito aos autores do projeto e ao contratante que deverão deliberar a respeito.
- 4.1.4** A ocorrência do erro na locação da obra acarretará ao executante a obrigação de proceder por sua conta às demolições, modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização).

5 MATERIAIS

- 5.1** Todos os materiais devem ser fornecidos pela empresa contratada. A Prefeitura Municipal apenas poderá executar o eventual serviço de pequenos trabalhos de nivelamento do paralelepípedo existente, bem como ajustes nos meios-fios e execução de bocas de lobo e troca de tubulação pluvial que se fizerem necessárias.

6 SERVIÇOS

- 6.1** Deverá ser utilizada mão-de-obra de primeira qualidade.
- 6.2** A execução de todos os serviços deverá obedecer às Normas Técnicas de Serviços da ABNT, bem como a normativa técnica do DNIT e DAER-RS.
- 6.3** Os serviços de transporte de material britado e o CBUQ devem ser medidos pela distância e por tonelada (Km x ton), caracterizando-se como DMT (distância média de transporte). Assim, o orçamento realizado pela Prefeitura será a DMT máxima de transporte, no caso 7,50km. Caso a empresa vencedora da licitação tenha sua DMT de projeto maior, apenas será contemplado o pagamento da DMT arbitrada pela Prefeitura como 7,50km. Caso a empresa vencedora da licitação tenha sua DMT de projeto menor, apenas será contemplado o pagamento da DMT da empresa, ou seja, será realizada a supressão da quantidade Km x m³ arbitrada pela Prefeitura, utilizando-se a quantidade da DMT da empresa vencedora.
- 6.4** Os serviços de máquinas, os quais dependam de manuseio técnico especializado, deverão estar contemplados no escopo do serviço a ser realizado. Como é o caso de rolos de compactação lisos, pneumáticos, pé-de-carneiros, vibroacabadoras, espargidores de emulsões asfálticas, etc, os quais necessitam de um treinamento e experiência prática para o seu correto uso. Esses serviços de máquinas já devem estar assim contemplados no orçamento do serviço a ser realizado no local. (ex:



construção de pavimento em CBUQ, já engloba o uso de máquinas e equipamentos para a realização desse serviço).

6.5 Laudo de avaliação do pavimento existente

Para uma verificação básica do paralelepípedo existente, o contratado deve, obrigatoriamente, apresentar um laudo de avaliação deste pavimento existente, com a utilização da Viga Benkelmann, para a avaliação do pavimento através da medição de sua deflexão. Assim, esse procedimento deve ser realizado pela empresa executante (já incluído no valor da obra) e deve seguir toda a normativa técnica do DNIT e DNER referente a esses ensaios. Assim, a empresa que executar a obra de pavimentação deverá primeiramente, sob sua responsabilidade, executar esse procedimento e atestar a qualidade do pavimento existente. Caso o laudo da empresa ateste necessidade de algum reforço pontual, ela deve apontar qual a localização e o material a ser utilizado (com a devida especificação e espessura) e a Prefeitura Municipal se encarrega de aditar ou fornecer o material de reforço que se fizer necessário conforme descrição do laudo da empresa.

6.6 Lavagem da pista com ar e água pressurizada

A pista deverá ser lavada com jato pressurizado de ar e água, retirando toda a sujeira, com a finalidade em deixar o pavimento existente perfeitamente limpo, livre de partículas soltas e de material orgânico, possibilitando uma perfeita aderência do pavimento a executar (CBUQ) com o já existente (pavimentação poliédrica em paralelepípedos basálticos).

6.7 Pintura de ligação (entre paralelepípedos e a camada em CBUQ para reperfilagem, e, entre camada de reperfilagem em CBUQ e a camada final de rolamento em CBUQ e redutor de velocidade)

Após a lavagem com água pressurizada e a secagem da mesma, a pintura de ligação será realizada sobre a superfície existente já pavimentada em paralelepípedos basálticos, bem como imediatamente antes de se executar a camada do revestimento em CBUQ para reperfilagem (esp: 3cm) e camada final de rolamento e estacionamento (esp: 5cm e 4cm) e nas áreas sobre a camada de rolamento e estacionamento em que se situam as lombadas (redutores de velocidade). Seu objetivo é promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Imediatamente antes da construção da camada de revestimento em CBUQ, a fiscalização apreciará o estado da superfície atual quando a existência de pó, desgaste por eventual tráfego e, um geral quando as suas propriedades de aderência com o revestimento a ser construído.

O material utilizado será a emulsão asfáltica RR-2C, na taxa de aplicação de 0,50l/m², diluído em água na proporção de 1:1 (Especificação DAER ES-P 13/91). É vedado proceder à pintura de ligação da superfície estando molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 11 °C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. Não será permitido o tráfego de veículos sobre a pintura.

Fica de responsabilidade da contratada o fornecimento da emulsão asfáltica RR-2C, e também a execução dos serviços e equipamentos de pintura de ligação, com equipamento espargidor.

A medição dos serviços com Pintura de ligação será por m² da área pintada.
Deverá ser seguida a Especificação DAER ES-P 13/91

6.8 Construção de pavimento em CBUQ (camada de reperfilagem esp: 4cm e 3cm + camada final de rolamento esp: 5cm e 4cm), e redutor de velocidade (10cm).

Para essa etapa, todos os materiais asfálticos para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer às exigências da Especificação DAER-ES-P 22/91, bem como da Especificação DAER-ES-P 16/91 e a Norma DNIT 031/2006-ES, as quais abordam todo o procedimento, desde os materiais, ensaios, até a construção do pavimento, tipologia dos materiais, equipamentos e maquinário a ser utilizado.



Inicialmente, e após a execução da primeira aplicação da pintura de ligação com emulsão RR-2C, será executada uma camada em CBUQ de espessura média 4cm na parte central e 3cm nas laterais, para a correção das imperfeições da pista existente em paralelepípedos basálticos. Finalizado essa etapa, bem como a etapa seguinte de pintura de ligação com emulsão RR-2C, será realizada a construção da camada final, para rolamento, em CBUQ com espessura 5cm (parte central), e para estacionamento, em CBUQ com espessura média de 4cm médios (iniciando em 5cm paralelo às faixas de rolamento e terminando em 3cm junto ao meio-fio, com caimento para este). Essa camada deverá ter sua superfície perfeitamente lisa e acabada, conforme recomendações técnicas pertinentes, para o futuro recebimento da sinalização e do tráfego de veículos.

Não deverá ser aplicado:

- em dias de chuvas ou iminência;
- sobre a superfície molhada;
- em temperatura ambiente inferior a 11 °C.

Conforme Norma DNIT 031/2006-ES, a composição da mistura asfáltica deverá ter agregados cujo diâmetro máximo não ultrapassa 2/3 da espessura da camada final do pavimento em CBUQ. Para a camada de reperfilagem (binder), a faixa de utilização será a faixa B, e para as camadas de rolamento/redutor de velocidade deverá ser utilizada a Faixa C, por recomendação da especificação técnica citada acima, conforme figura a seguir.

Figura 1 – Percentual passante dos agregados com abertura das peneiras

| Peneira de malha quadrada | | % em massa, passando | | | |
|-------------------------------|---------------|---|--|----------------------------------|-------------|
| Série ASTM | Abertura (mm) | A | B | C | Tolerâncias |
| 2" | 50,8 | 100 | - | - | - |
| 1 1/2" | 38,1 | 95 - 100 | 100 | - | ± 7% |
| 1" | 25,4 | 75 - 100 | 95 - 100 | - | ± 7% |
| 3/4" | 19,1 | 60 - 90 | 80 - 100 | 100 | ± 7% |
| 1/2" | 12,7 | - | - | 80 - 100 | ± 7% |
| 3/8" | 9,5 | 35 - 65 | 45 - 80 | 70 - 90 | ± 7% |
| Nº 4 | 4,8 | 25 - 50 | 28 - 60 | 44 - 72 | ± 5% |
| Nº 10 | 2,0 | 20 - 40 | 20 - 45 | 22 - 50 | ± 5% |
| Nº 40 | 0,42 | 10 - 30 | 10 - 32 | 8 - 26 | ± 5% |
| Nº 80 | 0,18 | 5 - 20 | 8 - 20 | 4 - 16 | ± 3% |
| Nº 200 | 0,075 | 1 - 8 | 3 - 8 | 2 - 10 | ± 2% |
| Asfalto solúvel no CS2(+) (%) | | 4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder) | 4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento | 4,5 - 9,0 Camada de rolamento | ± 0,3% |

Fonte: Norma DNIT 031/2006-ES, p. 5

A liberação ao tráfego de veículos se dará quando da completa compactação da camada, com os devidos acabamentos, bem como com o seu completo resfriamento, conforme a literatura redigida na Especificação DAER-ES-P 16/91.

As beiradas laterais deverão ter um acabamento suave, de modo a não criar um "solavanco de degrau", bem como para evitar que haja o chamado "casquilhamento lateral", ou seja, esse acabamento suave tem a função de evitar que haja deterioração lateral precoce do pavimento. Esse acabamento deve ser verificado *in loco*, estando a cargo da empresa executora a definição da inclinação deste acabamento, estando na incumbência de garantia do bom funcionamento e durabilidade.



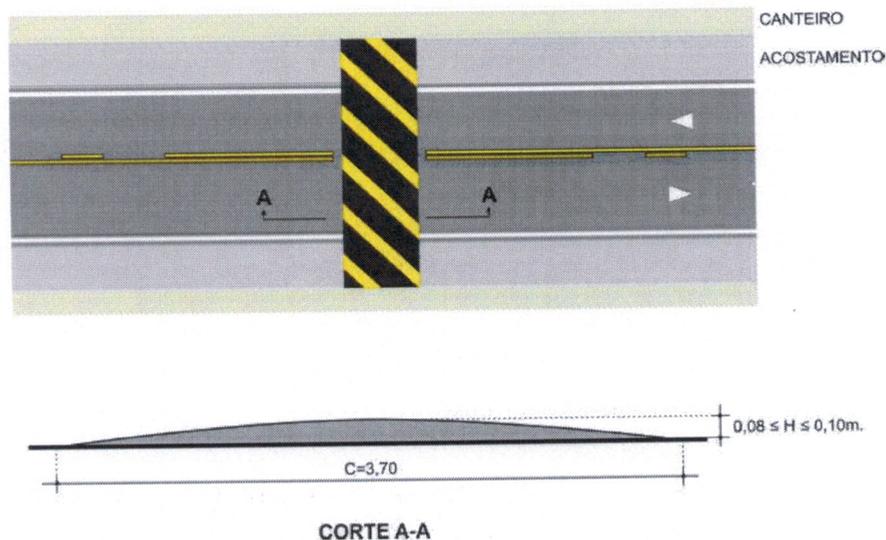
A densidade do CBUQ compactado está referenciada e fixado em $2,40 \text{ ton/m}^3$. Caso a empresa realize seus ensaios laboratoriais e dimensionar para uma densidade inferior, em seu projeto de CBUQ, a fiscalização executará a supressão de valores dos serviços referenciados com o valor acima, sem prejuízo da garantia técnica e legal da obra.

A seguir o detalhamento das lombadas a serem executadas.

Figura 2 – Redutor de velocidade (ondulação transversal tipo A)

ONDULAÇÃO TRANSVERSAL TIPO A:

- a) L (Largura) igual à da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial;
- b) C (Comprimento): 3,70 m;
- c) H (Altura): $0,08\text{m} < h \leq 0,10\text{m}$



Fonte: RESOLUÇÃO Nº 600 CONTRAN, ANEXO II, 2016.

No caso, os redutores terão o comprimento fixado em 3,70m, largura média 12,00m (mantendo as condições de drenagem superficial e escoamento pluvial), e altura máxima no eixo fixada em 0,09m ($h = 9\text{cm}$). O ganho de altura do redutor de velocidade deverá ser gradativo, respeitando a forma ovalada, conforme projeto, de forma a não danificar veículos.

OBS 1: toda execução do pavimento asfáltico deverá ser ajustados os níveis de caimento transversal junto ao meio-fio (sarjeta) e longitudinal da via, de modo a direcionar corretamente a água pluvial precipitada para às sarjetas e para às bocas de lobo existentes, sem prejudicar a drenagem, de modo a evitar o chamado "empoçamento" de água em pontos da via. Assim, preservando as condições de drenagem da pista.

OBS 2: Na execução, atentar às alturas de meio-fio, as quais variam ao longo da via, de modo que o futuro pavimento asfáltico não cubra/preencha completamente o "espelho" (altura do meio-fio), o qual serve para o direcionamento da água pluvial para às bocas de lobo, evitando o empoçamento de água na faixa de rolamento e no passeio público. Assim, preservando as condições de drenagem da pista.

6.9 Ensaios com CBUQ



Os ensaios com CBUQ devem seguir os métodos de ensaios já descritos na Especificação DAER ES-P 13/91 (para as pinturas de ligação), na Especificação DAER-ES-P 16/91 e na Norma DNIT 031/2006-ES (para os CBUQs). Todos os relatórios de ensaios devem ser apresentados à fiscalização, com os resultados explícitos e de bom entendimento para que haja a compreensão dos resultados e o aceite dos serviços, comprovando que os resultados estão dentro de um intervalo de aceitação ou acima de um valor mínimo de resistência e qualidade, conforme as normas pertinentes.

Será obrigatória a apresentação do laudo fornecido pelo laboratório de ensaios, o qual deve ser devidamente credenciado no INMETRO, o qual ateste a qualidade favorável para a utilização de todos os insumos granulares (britas) e dos materiais betuminosos (pintura de ligação, CBUQ) utilizados no capeamento, conforme especificações normatizadas.

A densidade do CBUQ compactado está referenciada e fixado em 2,40 ton/m³

6.10 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será executada em tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, após o recebimento completo do CBUQ. A pintura na cor branca deverá ser executada nas faixas laterais para delimitação lateral da pista e estacionamento (MER) afastadas 2,50m do meio-fio existente.

A pintura na cor amarela deverá ser executada nas faixas para a divisão entre as faixas contínuas de sentidos contrários (LFO-3) e nas faixas seccionadas (LCO), sendo estas de pintura com faixas dupla. Sobre às faixas sobre as lombadas, serão na cor amarela, de comprimento aproximado de 1,80m (devido à sua inclinação em relação ao eixo da pista e pela curvatura da lombada) pela largura de 25cm. Não poderá ser aplicada sobre a superfície úmida, bem como em dias de chuva ou iminência, e em situações desfavoráveis.

Em relação a faixa LFO-3 que divide os fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e especificando os trechos aonde a ultrapassagem e deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos, exceto para acesso ao imóvel lindeiro, admite-se o termo da distância mínima de visibilidade para a determinação da faixa, uma vez que os dois segmentos têm comprimento aproximado de 47 metros e 78 metros. Conforme a tabela 1, a distância mínima deve ser de 140 metros.

Figura 3 – Distância de visibilidade mínima

TABELA 1: Distância de Visibilidade x Velocidade

| VELOCIDADE REGULAMENTADA (km/h) | DISTÂNCIA MÍNIMA DE VISIBILIDADE (m) |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 40 | 140 |

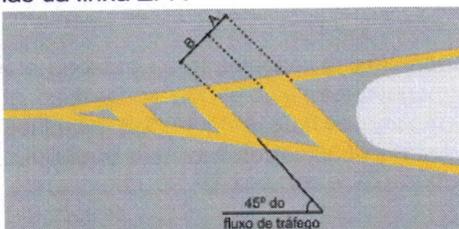
Fonte: Manual Brasileiro de Trânsito- Sinalização Horizontal vol. IV, p. 19, 2007.

A faixa com (ZPA) será utilizada para demarcar área de pavimento não utilizável. A marcação é feita com linhas inclinadas a 45° em relação ao sentido dos fluxos de tráfego. As dimensões das linhas deverão seguir especificações conforme a tabela e Figura 4, para largura A: 0,30m, largura B: 1,10m e área de proteção de estacionamento com 0,10m.

As faixas deverão seguir o layout de projeto, respeitando as dimensões mínimas e serão executadas na cor branca, para tráfego de mesmo sentido.

Figura 4 – Dimensões mínimas da linha ZPA

| DIMENSÕES | CIRCULAÇÃO | ÁREA DE PROTEÇÃO DE ESTACIONAMENTO |
|----------------------------|---------------|------------------------------------|
| Largura da linha interna A | mínima 0,30 m | mínima 0,10 m |
| | máxima 0,50 m | máxima 0,40 m |
| Distância entre linhas B | mínima 1,10 m | mínima 0,30 m |
| | máxima 3,50 m | máxima 0,60 m |





Fonte: Manual Brasileiro de Trânsito- Sinalização Horizontal vol. IV, p. 59, 2007.

Tachões bi- direcionais

Como limitador e indicador de orientação do fluxo, partindo do canteiro central, deverão ser instalados tachões bi- direcionais, 25x15x5cm, com dispositivo de reflexão, cor amarelo, indicando pela cautela da aproximação do canteiro.

6.11 Sinalização vertical

Baseia-se em placas de sinalização obedecendo ao Manual de Sinalizações do CONTRAN. Elas serão confeccionadas com adesivos refletivos instalados em chapas metálicas suportadas por tubos metálicos ou em postes de concretos existentes. Baseia-se em placas de sinalização de regulamentação e de advertência, conforme CONTRAN.

A sinalização de regulamentação será:

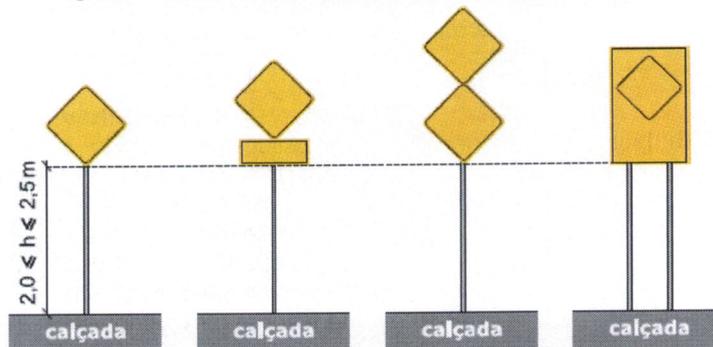
- velocidade máxima permitida de 40km/h (R-19);
- Estacionamento regulamentado (R-6b);
- Proibido parar e estacionar (R-6c);
- Parada obrigatória (R-1);
- Passagem obrigatória (R-24b)
- Sentido de circulação na rotatória (R-33);

A sinalização de advertência será:

- passagem sinalizada de pedestres (A-32b).
- reductor de velocidade ("lombada") com seta indicativa (A-18)

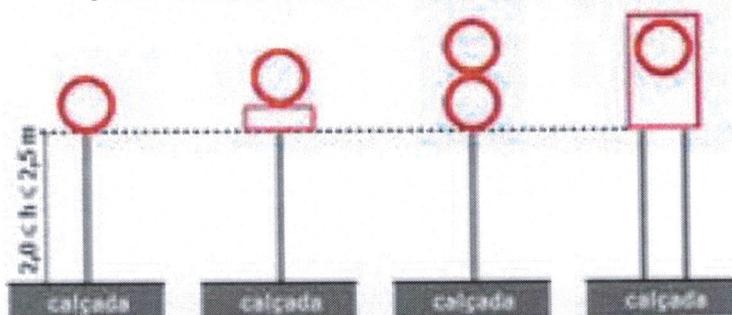
As placas deverão ser instaladas a uma altura que varia de 2,00m a 2,50m de altura, em um poste cilíndrico metálico galvanizado, conforme figura 4 e 5 a seguir.

Figura 4 – Instalação de placas de advertência em passeio público



Fonte: Sinalização Vertical de Advertência, vol. II, p. 23, 2007.

Figura 5 – Instalação de placas de advertência em passeio público



Fonte: Sinalização Vertical de Regulamentação, vol. I, p.33, 2007.

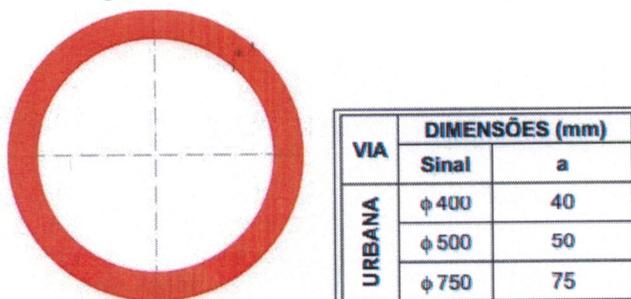


Também, o afastamento lateral medido entre a projeção vertical da borda lateral da placa e a borda da pista, deve ser de, no mínimo, 0,30m para trechos retos de via e 0,40m para trechos em curva, conforme recomendam os manuais de sinalização vertical.

O tamanho das placas deverá ser da seguinte forma:

- Estacionamento regulamentado (R-6b) redonda, Ø500mm
- Parada obrigatória (R-1) octogonal, aresta 250mm;
- Passagem obrigatória (R-24b) redonda, Ø500mm
- Passagem sinalizada de pedestres (A-32b) quadrada instalada em losango, lado 500mm
- Proibido parar e estacionar (R-6c) redonda, Ø500mm
- reductor de velocidade ("lombada") com seta indicativa (A-18) retangular, (h: 70cm X l: 50cm)
- Sentido de circulação na rotatória (R-33) redonda, Ø500mm
- Velocidade máxima permitida de 40km/h (R-19); redonda, Ø500mm,

Figura 6 – Detalhe de dimensões e cores das placas



Fonte: Sinalização Vertical de Regulamentação, vol. I, p.165, 2007.

As cores de sinalização deverão seguir conforme o padrão, o fundo branco, orla e tarja em vermelho, setas e escritas em preto, e verso com fundo preto fosco.

Os detalhamentos de fontes e indicações deverão estar em conformidade com o Apêndice Diagramação dos Sinais, dos Volumes I (Sinalização Vertical de Regulamentação) e Volume II (Sinalização Vertical de Advertência), do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN.

As hastes de suporte são constituídas de tubos de aço galvanizado, DN 65mm, com espessura de 3,35mm, com furação, parafusos e porcas para a instalação das placas. A ancoragem da haste + placa no solo se dará pela execução de estacas brocas em concreto armado de Ø 25cm, pela profundidade de 70cm.

7 PASSEIO PÚBLICO

(Normas técnicas mínimas a serem seguidas: NBR 9050:2020 / NBR 16537:2016)

O passeio público já existente e o passeio a executar deverá ter adequações para as normas de acessibilidade, tendo como principal ação a introdução do piso podo-tátil-visual, devendo seguir rigorosamente o trajeto demonstrado no projeto de capeamento asfáltico. Conforme determinação do Prefeito Municipal, as adequações e consertos no passeio público, bem como conserto de passeio danificado e execução de partes faltantes, serão realizadas sobre responsabilidade da Prefeitura Municipal de Nova Bassano.

Piso podo-tátil-visual (alerta e direcional)

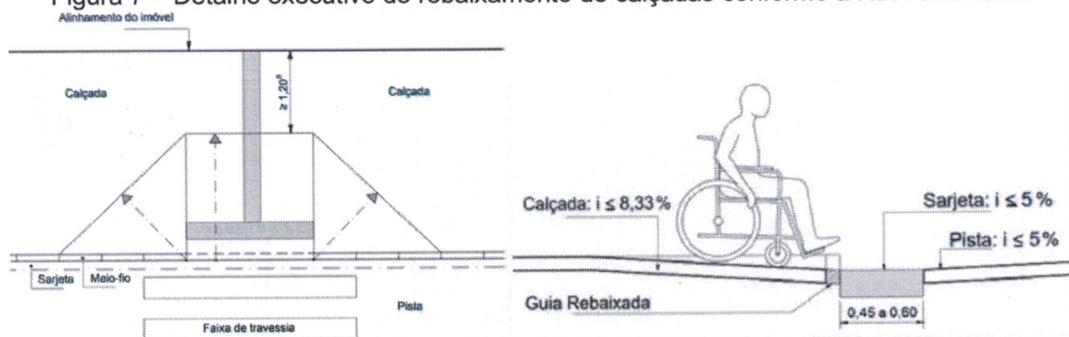
Através da exigência de acesso universal, deverá ser instalado piso podo-tátil-visual, seguindo as recomendações e detalhamento do assentamento e tipologia das placas, através das NBR 9050:2020 e NBR 16537:2016. O piso é constituído de placas cimentícias, cor amarela, seção 25x25cm, espessura 2,5cm, com detalhamentos de alerta e direcional conforme as normas supracitadas, assentados em uma cama de concreto magro, devendo ter as juntas preenchidas com argamassa de cimento e areia.



Deverá ter superfície antiderrapante, sob condição seca e úmida/molhada. No trecho do projeto, têm-se passeios que já contemplam o piso podotátil- visual executado. Logo, a complementação deverá seguir os padrões da NBR 9050: 2020 e atentar ao perfeito alinhamento com a sinalização existente. No local a ser instalada a faixa de segurança, deverá ser executado o rebaixamento da calçada. Destaca-se que os rebaixes já estão instalados em conformidade com a NBR 9050:2020, aonde na lateral da rua que contém o muro o rebaixamento já está executado, inclusive com piso podotátil instalado. Na outra lateral de rua, há o rebaixamento da calçada com instalação de piso basáltico, entretanto precisa ser complementado com piso podotátil.

O rebaixamento deverá ser construído na direção de fluxo de pedestres, com inclinação preferencialmente menor do que 5,0%, admitindo-se até inclinação máxima de 8,33% (1:12), no sentido longitudinal central e nas abas laterais. A largura de rebaixamento é recomendada a maior que 1,50m, permitindo-se largura mínima de 1,20m, atentando ainda para não diminuir a faixa de circulação da calçada, mínima de 1,20m, conforme a Figura 7.

Figura 7 – Detalhe executivo do rebaixamento de calçadas conforme a NBR 9050:2020



Fonte: ABNT NBR 9050, p.79, 2020.

Os serviços de desmonte e fresagem das calçadas para instalação do piso podotátil serão executados por equipe designada pela Prefeitura Municipal de Nova Bassano. Os passeios existentes serão marcados e posteriormente cortados com equipamento apropriado, executando-se o rebaixe de calçada para instalação do piso tátil direcional, de modo que o acabamento superior esteja totalmente nivelado com o acabamento de passeio existente e acabado.

O passeio a ser pavimentado, conforme projeto executivo, com metragem quadrada aproximada de 52,45m², contém atualmente base em pedra brita nº 3 ou menor. A mesma deverá ser compactada e sobre esta, será executada camada de piso argamassado próprio para assentamento de piso do tipo basáltico, respeitando-se os limites de inclinações, e concomitante deverá ser instalado o piso podotátil direcional, conforme o padrão da continuidade do passeio.

8 DRENAGEM

Os serviços drenagem da via a ser pavimentada foram executados em obra realizada para contenção de talude, com a implantação de muro, pavimentação do passeio e execução dos canteiros, conforme detalhamentos de projeto.

A drenagem existente é do tipo boca de lobo e possui tubulação de travessia (drenagem), executada sobre camada de pedrisco. A boca de lobo tem dimensões de 60x60cm de abertura, utilizando fiadas de tijolos com as paredes internas argamassadas e fundo concretado até a ligação da tubulação de drenagem. A tampa de proteção é executada em ferro nas dimensões da abertura (65x65cm) e fica nivelada ao nível da pavimentação.

O trecho de projeto contempla 4 unidades de boca de lobo com as mesmas dimensões e padrões de materiais. A Figura 8 é registro de uma vistoria realizada no local pela equipe técnica da Secretaria de Obras do Município de Nova Bassano, no ano de sua execução em 2018. O detalhamento completo da drenagem encontra-se em planta.



Figura 8 – Registro de vistoria durante execução dos serviços de drenagem (2018)



Fonte: Acervo técnico Secretaria de Obras, registro de acompanhamento de obra, 2018.

Quanto à tubulação de travessia, foram utilizados tubos de concreto de diâmetro 50cm, por 1m de comprimento, com encaixe do tipo MF- macho e fêmea, totalizando aproximadamente 14,00m de comprimento. A vazão coletada é encaminhada via tubulações já executadas para o Arroio Bassano, que está localizado próximo à Rua Pinheiro Machado, mais precisamente entre a Rua Silva Jardim e a Rua Bento Gonçalves. Em relação ao sentido de drenagem, ocorre partindo da estaca E1 sentido à estaca E2.

9 RECEBIMENTO DA OBRA

9.1 VISTORIA

Serão realizadas vistorias parciais e uma geral ao final da execução para que se possa verificar em que etapas estão os andamentos dos serviços, bem como se há pendências visuais na obra. Caso haja pendências visuais, os mesmos deverão ser imediatamente realizados antes do recebimento global.

9.2 LIMPEZA FINAL

Antes da entrega final da obra, esta deverá ser perfeitamente limpa pela executante. Todo e qualquer outro material que se fizer necessário à limpeza, serão removidos. Será usado removedor ou soluções adequadas para cada material e superfície, cabendo à firma construtora a responsabilidade da sobra e danificação de algum material.

10 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As obras quando concluídas, deverão estar limpas, livres de sobras de materiais; os materiais que sobram, bem como os entulhos, não poderá ficar espalhados no local da obra.

Antes da entrega final da obra, esta deverá ser perfeitamente limpa pela executante. Todo e qualquer outro material que se fizer necessário a limpeza, serão removidos. Será usado removedor ou soluções adequadas para cada material e superfície, cabendo à firma construtora a responsabilidade da sobra e danificação de algum material.

A execução de todos os serviços deverá satisfazer as normas técnicas brasileiras pertinentes, além de obedecer aos preceitos de boa técnica, critério que prevalecerá em qualquer caso omissos no projeto ou especificação que possa originar dúvidas de interpretação.

A mão de obra empregada deverá ser especializada e de primeira qualidade.

Nova Bassano, 12 de julho de 2022.


MILENA MORI MAZZURANA
ENG.CIVIL CREA-RS 247294


IVALDO DALLA COSTA
PREFEITO MUNICIPAL