



MEMORIAL DESCRIPTIVO DE OBRAS SEI N° 0014538820/2022 - SED.UIN

1-Objeto para a contratação:

Contratação de empresa especializada na requalificação dos passeios (calçadas) e meio-fio das unidades administradas pela Secretaria de Educação do município de Joinville.

2-Dados gerais da obra:

2.1 Descrição

Atualmente, os passeios das unidades escolares do Município de Joinville encontram-se em desconformidade com a legislação no que diz respeito à acessibilidade, além disso, muitas apresentam patologias que comprometem a vida útil da estrutura, assim como, o trânsito dos pedestres, em especial os portadores de deficiência e mobilidade reduzida.

Deste modo, será realizada a reforma e/ou construção do calçamento dos passeios das unidades escolares abaixo referenciadas, assim como, a adequação das mesmas em conformidade com a legislação vigente de acessibilidade, através da instalação de piso tátil, correção de rampas de acesso e inclinação do passeio.

A concepção do projeto é baseada na legislação municipal, assim como nas seguintes normas técnicas da ABNT:

- NBR 9050 (2020) - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 16537 (2016) - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

A execução da obra de requalificação dos passeios (calçadas), objeto deste documento, contempla uma área total de **9.104 m²** referente as seguintes unidades escolares:

- Escola Municipal Prof. Ada Sant'Anna da Silveira
- Escola Municipal Adolpho Bartsch
- Escola Municipal Prof. Alfonso Fiedler
- Escola Municipal Alfredo Germano Henrique Hardt
- Escola Municipal Prof. Aluízius Sehnem
- Escola Municipal Amador Aguiar
- Escola Municipal Ver. Arinor Vogelsanger
- Escola Municipal Pres. Arthur da Costa e Silva
- Escola Municipal Prof. Anna Maria Harger
- Escola Municipal Sen. Carlos Gomes de Oliveira
- Escola Municipal Pres. Castello Branco
- Escola Municipal Prof. Edgar Monteiro Castanheira
- Escola Municipal Pref. Emílio Stock Júnior
- Escola Municipal Dr. Hans Dieter Schimidt
- Escola Municipal Pref. Nilson Wilson Bender
- Escola Municipal Paul Harris
- Escola Municipal Prof. Rosa Maria Berezoski Demarchi
- Centro de Educação Infantil Adolfo Artmann
- Centro de Educação Infantil Prof. Alzelir Teresinha Gonçalves Pacheco
- Centro de Educação Infantil Arte e Vida
- Centro de Educação Infantil Aventuras de Criança
- Centro de Educação Infantil Botãozinho de Rosa
- Centro de Educação Infantil Branca de Neve
- Centro de Educação Infantil Cachinhos de Ouro (Extensão)
- Centro de Educação Infantil Castelo Branco

- **Centro de Educação Infantil Ciranda Cirandinha**
- **Centro de Educação Infantil Prof. Débora Cristina Neves da Silva Ruiz Paloma**
- **Centro de Educação Infantil Espaço Encantado**
- **Centro de Educação Infantil Fátima**
- **Centro de Educação Infantil Girassol**
- **Centro de Educação Infantil Gustavo Zietz**
- **Centro de Educação Infantil Itaum**
- **Centro de Educação Infantil José Francisco Vieira**
- **Centro de Educação Infantil Lírio do Campo**
- **Centro de Educação Infantil Lúiza Maria Veiga**
- **Centro de Educação Infantil Marilene dos Passos Santos**
- **Centro de Educação Infantil Meu Pequeno Mundo**
- **Centro de Educação Infantil Miraci Dereti**
- **Centro de Educação Infantil Monteiro Lobato**
- **Centro de Educação Infantil Morro do Meio**
- **Centro de Educação Infantil Mundo Azul**
- **Centro de Educação Infantil Namir Alfredo Zattar**
- **Centro de Educação Infantil Paraíso da Criança**
- **Centro de Educação Infantil Pedacinho do Céu**
- **Centro de Educação Infantil Pedro Ivo Figueiredo de Campos**
- **Centro de Educação Infantil Ponte Serrada**
- **Centro de Educação Infantil Raio de Sol**
- **Centro de Educação Infantil Prof. Salete Konecki**
- **Centro de Educação Infantil Prof. Teresa Campregher Moreira**
- **Centro de Educação Infantil Zilda Arns Neumann**

2.2 Composição do Projeto

São partes integrantes deste projeto os seguintes documentos:

Memorial descritivo;

Projeto de implementação de calçadas;

Orçamento da obra;

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

3-Equipe técnica:

Na composição do quadro técnico a contratada deverá atender os seguintes itens:

3.1 - A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional.

3.2 - O profissional em questão (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente.

3.3 - É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

3.4 - Além disso, a empresa contratada deverá manter permanentemente na obra um encarregado com experiência na execução dos serviços contratados e na condução dos trabalhos.

3.5 - Todos os assuntos referentes à obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

4-Condições gerais:

4.1 Condições Gerais e Preliminares

Previamente ao início das obras a Contratada deverá obter todas as licenças e/ou autorizações para a execução da obra. Além disso, fica a cargo da CONTRATADA os custos abaixo mencionados:

- ART de execução das obras e serviços;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Alojamento, estadia e alimentação de pessoal;
- Proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- Equipe técnica administrativa;
- Alvarás e licenças necessárias para regularizações e aprovações quando houver.

Os serviços e obras deverão ser realizados observando sempre as especificações de projeto, detalhes, memoriais, assim como, nas normas técnicas ABNT vigentes que referem-se à execução dos serviços. Além disso, todos os detalhes de serviços contidos nos desenhos e não mencionados neste memorial e todos os detalhes mencionados neste memorial que não constarem nos desenhos serão interpretados como fazendo parte do projeto, sendo que todas as dúvidas deverão ser sanadas junto à Fiscalização da Contratante.

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

- O projeto de execução prevalecerá sempre, em qualquer estágio da obra, sobre os demais projetos;
- Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- Em caso de divergência entre as Especificações Técnicas e as Normas Brasileiras, sempre prevalecerão as últimas;
- Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nestas especificações poderá ser feita sem autorização por escrito dos responsáveis técnicos pelo projeto e/ou fiscalização. Sendo que a falta de detalhes não permite a empresa Contratada executá-la sem consulta à fiscalização ou aos responsáveis pelo projeto;
- A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços que só serão aceitos nessas condições.

Nos casos de divergências e omissões das normas de execução constantes neste documento, quanto aos serviços previstos na obra contratada, caberá a Contratada propor metodologias de execução à Fiscalização da Contratante, ficando porém, impedida de empregá-la antes que seja aprovada.

A Contratada será considerada perfeita conhecedora das condições locais onde serão executados os serviços constantes neste projeto, inclusive das facilidades com que poderá contar e/ou dificuldades que terá que enfrentar para sua mobilização, instalação do canteiro de obras, execução dos trabalhos e desmobilização.

Deve também prever acessos e circulações para carga e descarga de materiais e equipamentos, obrigando-se a cumprir horários para este fim. Todo e qualquer dano ao sistema viário, ao ambiente construído ou natural bem como quaisquer prejuízos causados a terceiros, comprovadamente decorrente das atividades diretas e/ou indiretas da obra será de inteira responsabilidade da Contratada que se obriga a dar imediata solução para o problema provocado, sem quaisquer ônus para a Contratante.

Todos os serviços devem ser entregues e orçados completos, entendendo-se que nas composições dos mesmos a Contratada também inclui aqueles referentes à segurança e higiene do trabalho, limpeza do serviço, mobilizações e desmobilizações de instalações provisórias do canteiro etc.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente ao(s) projeto(s), seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste Memorial Descritivo. Além disso, a obra deverá, pelos aspectos de acessibilidade, atender ao Decreto Federal Federal nº 5.296/2004 e em conformidade com as normas NBR 9050 (2020) - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e NBR 16537 (2016) - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

Além das obras principais e dos trabalhos relativos à instalação do canteiro de obras (incluindo mobilização e desmobilização), a Contratada obriga-se a prever em seus custos, mesmo que não explicitamente discriminados na planilha orçamentária, a execução de todos os serviços e itens de segurança e higiene do trabalho, observando a legislação pertinente, ficando desde já estabelecido que estes serviços estão incluídos nas composições de custos dos serviços discriminados na Planilha de Orçamento.

A Contratada deve submeter à aprovação da Fiscalização um plano de execução dos serviços e o layout detalhado do canteiro de obra indicando, no mínimo: instalações provisórias, sistemas de isolamento e de limpeza, depósitos, posição das placas da obra, etc.

São obrigações da Contratada:

- Proceder à instalação da obra e dos equipamentos dentro das normas gerais de construção. Deverão ser previstos, sistema de isolamento da obra, equipamentos ou dispositivos de transporte horizontal e/ou vertical;

- Prover mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviços uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegurem o progresso satisfatório das obras, assim como fornecer os materiais necessários em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado;
- Conservar equipamento mecânico e ferramental;
- Preservar a edificação existente, assim como, os lotes vizinhos, promovendo o isolamento e adequada limpeza da obra;
- Manter atualizado o diário de obras, assim como, arquivos contendo os projetos e documentação relativa à obra.

4.2 Fiscalização

A CONTRATANTE efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A Fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

- Solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do(s) projeto(s);
- Fornecer detalhes construtivos que achar necessário para a execução da obra;
- Paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do Contrato;
- Ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;
- Ordenar que para que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da CONTRATADA as despesas decorrentes da correção realizada;
- Aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, na forma da legislação em vigor.

4.3 Mão de Obra

A mão de obra a empregar pela Contratada deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário. Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. Caso a fiscalização de obra ache necessária à admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho na obra, a Contratada deverá atender tal solicitação prontamente.

4.4 Segurança do Trabalho

4.4.1 - Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os equipamentos de proteção coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas, de acordo com o previsto na **NR-18 do Ministério do Trabalho**, bem como nos demais dispositivos de segurança;

4.4.2 - Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a seus funcionários todos os equipamentos de proteção individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na **NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho**, bem como nos demais dispositivos de segurança e legislação vigentes;

4.4.3 - É responsabilidade da CONTRATADA a garantia de que todos os colaboradores estejam utilizando os EPI's adequados e de forma correta na execução dos serviços. Caso a CONTRATADA não obedeça à legislação vigente com relação aos padrões e necessidades de higiene e segurança do trabalho, conforme o estabelecido nas **NORMAS REGULAMENTADORAS** do Ministério do Trabalho, a CONTRATANTE, por meio de **FISCALIZAÇÃO**, poderá paralisar os serviços até que sejam sanadas as irregularidades. A paralisação nesse caso, não implicará em aumento do prazo estabelecido para a execução do dos serviços, não cabendo a CONTRATADA apelação de qualquer tipo para as multas que venham a ocorrer por atrasos decorrentes dessas irregularidades;

4.4.4 - Conforme Lei nº 6.514 de 22/12/1977 deverá a CONTRATADA encaminhar à

CONTRATANTE, antes do início das atividades, os documentos abaixo indicados para comprovação de regularidade da empresa e de seus empregados quanto à observância das normas de prevenção de segurança e medicina do trabalho:

a) Dos empregados:

- Documento de registro do funcionário;
- ASO (atestado de saúde ocupacional);
- Ficha de entrega dos equipamentos de segurança individual (EPI) adequado ao risco, conforme citados no LTCAT da Empresa;
- Certificado de treinamentos:
- Quanto ao uso adequado, guarda e conservação dos EPI's;
- NR 10 Instalações e serviços em eletricidade (Quando couber);
- NR 12 Máquinas e equipamentos (Quando couber);
- NR 35 Trabalho em altura (Quando couber).
- NR18.

b) Do empregador:

- Anotação de responsabilidade técnica do profissional (ART) que atuará na execução da obra/serviço;
- Laudo de condições ambientais do trabalho (LTCAT);
- Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) do ano vigente da contratação;
- Programa de prevenção de riscos (PGR) elaborado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da organização;
- Programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO);
- Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) - O dimensionamento varia com grau de risco e número de funcionários, podendo contratar empresa especializada para este fim.
- Documentação de constituição da CIPA (Comissão interna de prevenção de acidentes).

4.5 Transporte de Materiais

Conforme já mencionado, o transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da Contratada.

4.6 Canteiro de obra

- *NBR 12284:1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento;*
- *NR-18 - Condições e Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção.*

O canteiro das obras deverá ser delimitado de modo a impedir o ingresso, na área, de pessoas não autorizadas, atendidas as leis, regulamentos e posturas municipais, assegurando, em qualquer hipótese, o livre trânsito e a integridade física de pedestres e de veículos nas vias públicas e a proteção dos bens de terceiros, estacionados ou localizados nas adjacências do canteiro.

O canteiro deve atender normas técnicas e legislação que tratam da gestão de resíduos da construção civil (Resolução CONAMA 307 e suas respectivas alterações pelas Resoluções nº 348/2004 , 431/2011, 448/2012 e 469/2015).

A boa prática de limpeza permanente e organização do canteiro de obras propiciam:

- Otimização dos trabalhos;
- Redução das distâncias entre estocagem e emprego de material;
- Redução dos fatores de risco de acidentes.

Para o bom aproveitamento da área do canteiro, é importante:

- Manter materiais armazenados em locais pré-estabelecidos, demarcados e cobertos, quando necessário;
- Desobstruir as vias de circulação, passagens e escadarias;
- Coletar e remover regularmente entulhos e sobras de material, inclusive das plataformas;
- Utilizar equipamentos mecânicos ou calhas fechadas, para a remoção de entulhos e em diferentes níveis;
- Utilizar capacete, luvas, máscara descartável e calçado de segurança para a remoção de

- entulhos, sobra de materiais e limpeza do canteiro;
- Evitar poeira excessiva e riscos de acidentes durante a remoção.

4.7 Instalação provisória de água e energia elétrica

Será de responsabilidade da Contratante fornecer as instalações de água e energia elétrica. A contratada fica responsável em providenciar os equipamentos necessários para a execução do projeto, como por exemplo, mangueiras, extensão, cabos elétricos, etc.

4.8 Dimensões da Calçada

As dimensões da calçada seguem conforme projeto, havendo divergências entre as dimensões especificadas, a Contratada deverá comunicar à Fiscalização e propor alteração/correção dos projetos.

Deverão ser observadas as especificações adotadas nos locais de acesso de veículos e demais espaços da calçada.

4.9 Declividade

A calçada deve ter uma superfície bastante áspera ou até mesmo ser provida de largos degraus, para casos em que a rua seja uma ladeira. O dimensionamento dos degraus, e instalação de piso de sinalização, deverá seguir a recomendação da NBR 9050 e NBR 16537, além do projeto e detalhamento específico. Em geral, para promover o escoamento da água pluvial, os passeios deverão ter inclinação de 3% no sentido da rua, conforme especificação do projeto.

Adicionalmente, a contratada deverá atentar-se às especificações de declividade nas regiões de acesso de veículos, travessias, rebaixos de esquina, dentre outros.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

5.1 Administração Local

A contratada deverá, conforme Planilha Orçamentária, dispor de Profissional técnico habilitado com registro no Conselho de Classe, Encarregado Geral de obra, para acompanhamento da obra, que reportará à fiscalização o andamento dos serviços.

5.2 Serviços Preliminares

- *NBR 15112:2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;*
- *NBR 15114:2004 - Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;*
- *NBR 15113:2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;*

A Contratante fornecerá suas instalações de água e energia elétrica para a execução da obra, assim como, o acesso dos operários aos sanitários da unidade. Fica a cargo da Contratada o isolamento de obra, a carga, descarga e acomodação temporária de materiais em local a ser definido pela Fiscalização em comum acordo com a Direção da unidade escolar.

5.2.1 Placa de obra

As placas de obra deverão ser providenciadas e instaladas pela Contratada conforme as exigências do código de edificação seguindo o padrão adotado pela Prefeitura Municipal de Joinville nas dimensões de 2,80 x 1,40m (cada uma) em local a ser definido pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização - CAF.

As placas permanecerão fixadas até a data de entrega provisória da obra. Além disso, conforme mencionado, fica a cargo da Contratada os custos de fabricação, montagem e fixação das placas.

5.2.2 Mobilização e desmobilização

Fica a cargo da Contratada os custos e a execução da mobilização e desmobilização de materiais e do canteiro de obras.

5.2.3 Isolamento de obra

A Contratada deverá realizar o isolamento da obra conforme a locação da mesma, considerando o alinhamento predial existente, delimitações da via e os projetos apresentados. O isolamento deverá ser realizado com tela plástica laranja em altura de 1,20 m em estrutura de madeira devidamente fixada. A ocorrência de erro na locação da obra projetada, implicará à Contratada a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias.

Adicionalmente, fica sob a responsabilidade da CONTRATADA a instalação de todo o sistema de sinalização de proteção para pedestres e viário, quando necessário.

5.3 Remoção e demolição

As calçadas das unidades escolares serão totalmente demolidas, independente do seu estado de conservação. O reaproveitamento de material oriundo da demolição das calçadas não será considerado, com exceção das executadas em blocos intertravados (paver), que deverão ser retirados e depositados em local específico. Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira no momento do seu transporte.

Os resíduos oriundos da demolição deverão ser fragmentados com rompedores a ponto de serem colocados manualmente em caçambas e encaminhados para o aterro sanitário licenciado para esse fim. A gestão dos resíduos da construção civil deverá seguir as diretrizes da Resolução CONAMA N° 307 de 05/07/02 - DOU de 17/07/02, que estabelece os critérios e procedimentos e ações que visam minimizar impactos ambientais, assim como, demais normas regulamentadoras.

5.3.1 Remoção do piso paver e meio-fio de pedra bruta

As calçadas construídas em paver assim como os meios-fios de pedra bruta existentes na via serão retirados para conformação dos novos passeios a serem executados. Tais materiais deverão ser transportados e depositados pela Contratada na Subprefeitura da região.

5.3.2 Remoção de grades, gradis e demais elementos metálicos

Algumas unidades escolares possuem elementos metálicos ao longo do passeio, tais como, biciletários e grade/gradil que servem como sistema de direcionamento aos pedestres. A Contratada deverá prever a remoção de tais elementos para a execução do novo passeio e o abriga-los na unidade escolar, em local a ser definido.

5.3.3 Remoção de grama

A grama existente deverá ser totalmente removida, bem como toda vegetação que estiver sobre a área de intervenção, com exceção das árvores. Nos passeios onde existe área livre, a vegetação deverá ser preservada. Cabe à Contratada requerer a autorização de supressão da vegetação junto ao órgão ambiental do Município de Joinville.

Os resíduos deverão ser imediatamente armazenados em caçambas e removidos para o aterro licenciado para esse fim.

5.3.4 Carga e transporte de resíduos

Os resíduos oriundos do serviço de demolição deverão ser imediatamente dispostos em caçambas e transportados para o aterro licenciado para esse fim.

5.4 Execução da Calçada

5.4.1 Instalação de lona de proteção

Para a proteção da edificação existente, assim como, muros, grades e demais elementos, a Contratada deverá providenciar o isolamento de tais regiões utilizando lona plástica, conservando a limpeza e integridade da unidade escolar.

5.4.2 Regularização e compactação da base

A superfície de fundação da calçada deve ser devidamente regularizada, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva, tornando-se necessária sua remoção até uma profundidade conveniente (normalmente até 0,40 m) e substituindo-o por um material mais resistente.

A execução da camada de regularização é posterior a retirada do solo orgânico e demais partículas onde será executado o passeio. A Contratada será responsável por providenciar o material (solo de boa qualidade) para o aterro do passeio. Adicionalmente, a compactação deverá ser realizada em camadas de no máximo 20 cm, considerando a umidade ótima do solo, utilizando ferramentas e/ou maquinário específico para essa finalidade sob responsabilidade da Contratada.

Após a compactação, a base da calçada deverá ser realizada sobre uma camada granular de brita zero (pedrisco) devidamente nivelada e regularizada com espessura mínima de 5 cm (cinco centímetros), conforme ilustrado na Figura 1.

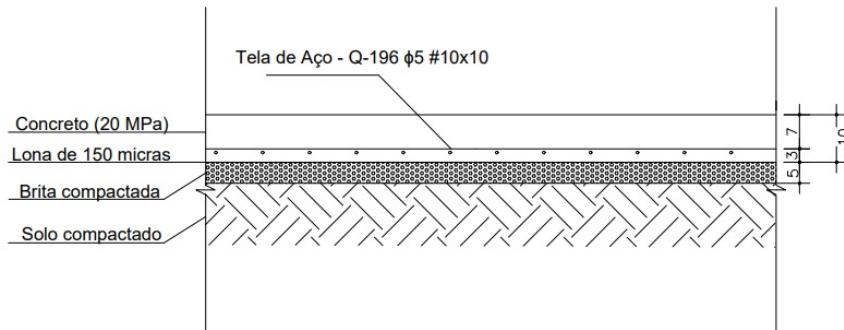


Figura 1. Vista em corte do passeio

5.4.3 Execução de passeio

Todo perímetro da calçada deverá ser composto de formas de madeira pinus ou equivalente da região que seja de boa qualidade devidamente estaqueada e alinhada, isenta de defeitos, delimitando de forma regular o nivelamento e alinhamento do concreto.

Sobre a brita, deverá ser instalada uma lona de plástico de no mínimo 150 (cento e cinquenta) micras.

Após a colocação da lona, uma malha soldada nervurada de 10x10 CA 60 deverá ser aplicada em toda a área da calçada incluindo a instalação de espaçadores a fim de garantir o cobrimento, conforme esquema apresentado na Figura 1.

A calçada será executada em concreto usinado classe C20 com resistência mínima de $F_{ck} = 20$ MPa.

Desde a sua fabricação bem como todo o seu controle tecnológico deverá ser registrado

em atendimento às Normas Técnicas da ABNT. Antes de lançar o concreto, é importante umedecer a base e as ripas em quantidade suficiente para que o material da base não absorva a água do concreto impedindo a alteração do seu fator água/cimento.

A concretagem só deverá ser iniciada, quando houver a garantia de que as formas estejam bem fixadas, livres de qualquer possível movimento, e com as dimensões, prumo e esquadro aferidos. Além disso, a armadura deverá atender ao cobrimento mínimo descrito em norma técnica NBR 6118 e não deverá apresentar indícios de corrosão.

Durante seu lançamento e espalhamento o concreto deverá ser adensado com vibradores e o acabamento da superfície deverá ser desempenada, a fim de manter a aderência.

A cura do concreto deverá estar assegurada pela Contratada, e caso ocorra trincas de retração, a calçada deverá ser refeita. A superfície concretada deverá ser mantida continuamente úmida, sendo irrigada diariamente, recoberta com uma camada de areia ou com sacos de cimentos vazios, molhados várias vezes ao dia. Tal tratamento serve para evitar a incidência direta de raios solares e ser mantido por no mínimo 7 dias.

Todas as caixas de inspeções deverão receber uma gola dilatada da calçada para proporcionar a retirada das tampas sem afetar as calçadas, nos quatro cantos das tampas/golas, as calçadas deverão prever ferragens para combater a trinca nos cantos;

Os passeios deverão ter inclinação mínima de 3% para o escoamento das águas pluviais, além disso, nos casos específicos as inclinações, rampas, desniveis e dimensões das calçadas devem respeitar as normas da ABNT 9050 e 16537.

5.4.5 Juntas de Dilatação

As juntas de dilatação serão executadas pela Contratada com a finalidade de criar o espaço necessário para a expansão e contração do material, impedindo a danificação da superfície e formação de fissuras, por exemplo. As juntas deverão ser plásticas na cor cinza, com 17 mm x 3 mm (altura x espessura) e dispostas a cada 2 metros. Nas calçadas com largura superior a 2 metros, deverão ser previstas juntas longitudinais dispostas no centro do passeio, utilizando a metodologia de instalação conforme especificado pelo fabricante.

5.4.6 Piso Tátil

Todos os acessos públicos ao edifício deverão receber piso podotátil e sinalização tátil. A sinalização tátil no piso é considerada um recurso complementar para prover segurança, orientação e mobilidade a todas as pessoas, principalmente àquelas com deficiência visual ou surdo-cegueira.

Junto às novas calçadas executadas, deverão ser instalados piso tátil direcional, conforme indicado nos projetos. De acordo com a NBR 16537 (2016), nas mudanças de direção formando ângulo entre 150° e 180° , não é necessário sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta, conforme Figura 2.

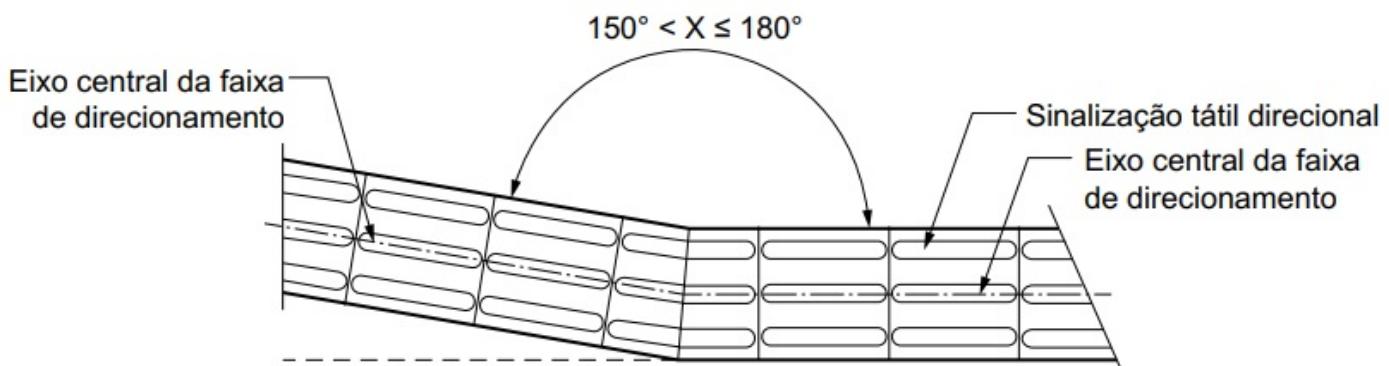


Figura 2. Mudança de direção $150^\circ \leq x \leq 180^\circ$

No entanto, quando houver mudança de direção com ângulo entre 90° e 150° , a sinalização tátil de alerta deverá ser instalada com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional, conforme ilustrado na Figura 3. Além disso, os pisos táteis de alerta também deverão ser executados em

rampas, rebaixos de esquina e pontos de ônibus, seguindo a recomendação das normas NBR 9050 e NBR16537.

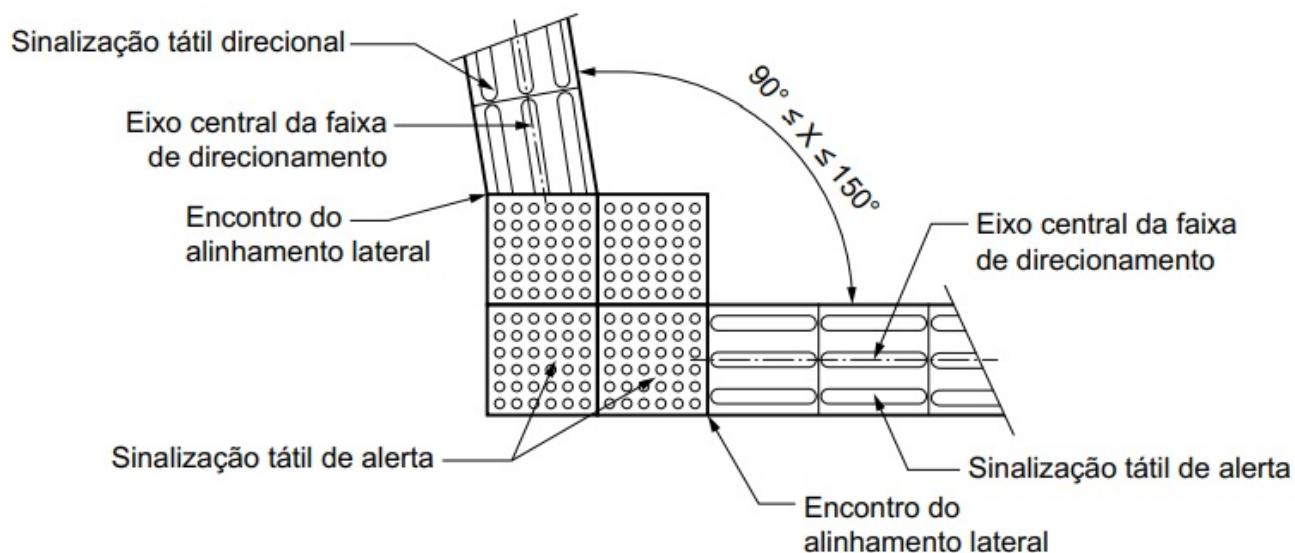


Figura 2. Mudança de direção $90^\circ \leq x \leq 150^\circ$

O piso podotátil a ser utilizado deverá ser fabricado em concreto com espessura de 2,50 a 3 cm e dimensão de 40 x 40 cm, assentados com argamassa sobre o pavimento de concreto.

Seu assentamento deverá estar nivelado com o passeio, não sendo admitido elevações ou degraus nos pisos táteis. Portanto a área destinada ao seu assentamento deverá estar desempenada e isenta de agregados soltos. Quando houver obstáculos ao longo do passeio, a Contratada deverá propor solução de instalação adequada do piso tátil conforme norma técnica já mencionada e com o devido conhecimento da Fiscalização.

5.4.7 Meio-fio Pré-moldado de Concreto

Será implantado meio-fio pré-fabricados de concreto ao longo de toda a via e também no alinhamento do terreno, conforme indicado em projetos.

Antes de seu assentamento sua base deverá ser nivelada e compactada.

Os meio-fios deverão possuir boa resistência à abrasão e à flexão, conforme especificação técnica, e além disso, isentos de defeitos, trincas, rachaduras, devendo ser substituídas todas as peças danificadas.

A remoção das peças deverá ser feita evitando ao máximo danos ao asfalto existente.

Os danos causados nos pavimentos adjacentes ao passeio deverão ser recuperados, com material igual ou superior ao existente.

5.4.8 Bocas de Lobo

As bocas de lobo com tampa sobre o passeio deverão ser niveladas, e as peças danificadas substituídas.

Ao final dos serviços de alinhamento do meio-fio, as caixas de boco de lobo devem ser limpas e desobstruídas.

5.5 Serviços Finais

Durante a execução da obra e após a conclusão do passeio, a Contratada deverá manter a obra limpa, livre de entulhos e restos de materiais. Como já mencionado, os resíduos deverão ser dispostos em caçambas e a finalização da obra deverá ser precedida de varrição em toda a área de passeio.

6-Gestor da contratação:

Secretaria de Educação.



Documento assinado eletronicamente por **Geanderson do Nascimento Simao, Servidor(a) Público(a)**, em 19/10/2022, às 12:45, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Erico Rafael da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 19/10/2022, às 12:45, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Soares, Coordenador (a)**, em 19/10/2022, às 12:47, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0014538820** e o código CRC **3391E743**.

Rua Itajaí, 390 - Bairro Centro - CEP 89201-090 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

22.0.190576-7

0014538820v5