MEMORIAL DESCRITIVO

PADRONIZAÇÃO DE CALÇADAS

Obra: Padronização de Calçadas.
Área Construção: 24942,13 m².
Localização: Múltiplas ruas - Borrazópolis/PR.

Sumário

1. OBJETIVO 2
2. SERVIÇOS PRELIMINARES 2
2.1. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO 2
2.1.1. CARACTERIZAÇÃO 2
2.1.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 3
3. CALÇADA DE BLOCO DE CONCRETO 3
3.1. CARACTERIZAÇÃO 3
3.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 5
3.3. PISO PODOTÁTIL 7
3.3.1. CARACTERIZAÇÃO 7
3.3.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 8
3.4. RAMPA DE CARRO 9
3.4.1. CARACTERIZAÇÃO 9
3.4.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 10
3.5. RAMPA PNE 11
3.5.1. CARACTERIZAÇÃO 11
3.5.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 13
4. PASSAGEM DE PEDESTRES EM CANTEIRO CENTRAL 13
4.1. PISO DE CONCRETO 14
4.1.1. CARACTERIZAÇÃO 14
4.1.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 15
5. MEIO-FIO 16
5.1. CARACTERIZAÇÃO 16
5.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 17
6. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 18
6.1. CARACTERIZAÇÃO 18
6.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 18
7. LIXEIRAS 19
7.1. CARACTERIZAÇÃO 19
7.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 20
8. PAISAGISMO 20

8.1. CARACTERIZAÇÃO 20
8.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO 21
9. SERVIÇOS FINAIS 22
10. RECEBIMENTO DA OBRA 22

TRECHO	RUAS
1	Av. Brasil: Entre a R. Rio Grande do Norte e a R. Piauí.
2	Av. Brasil: Entre a R. Piauí e a R. Rio de Janeiro.
3	Av. Brasil: Entre a R. Rio de Janeiro e a R. Minas Gerais.
4	Av. Brasil: Entre a R. Goiás e a R. Espírito Santo
5	Av. Brasil: Entre a R. Espírito Santo e a R. Distrito Federal
6	Av. Brasil a R. Distrito Federal e a Rua Higienópolis
7	Av. Rio Grande do Sul: Entre a R. Niterói e a R. Mato Grosso.
8	Av. Rio Grande do Sul: Entre a R. Mato Grosso e a R. Pará.
9	Av. Rio Grande do Sul: Entre a R. Pará e a R. Minas Gerais.
10	Av. Rio Grande do Sul: Entre a R. Minas Gerais e a R Goiás.
11	R. Minas Gerais: Entre a Av. Rio Grande do Sul e a R. Paraíba.
12	R. Minas Gerais: Entre a R. Paraíba e a Av. Paraná.
13	R. Paraíba: Entre a R. Minas Gerais e a R. Santa Catarina.
14	R. Santa Catarina: Entre a Av. Brasil e a R. Paraíba.
15	R. Santa Catarina: Entre a R. Paraíba e a Av. Paraná.
16	R. Santa Catarina: Entre a Av. Rio Grande do Sul e a R. São Paulo.
17	R. Rio de Janeiro: Entre a R. Rio Grande do Sul e a R. São Paulo.
18	R. São Paulo: Entre a R. Santa Catarina e a R. Minas Gerais.
19	R. São Paulo: Entre a R. Santa Catarina e a R. Pará.
20	R. São Paulo: Entre a R. Pará e a R. Mato Grosso.
21	R. Gabriel Seidel: Entre a Av. José Naline e a R. Antônio A. Baia.
22	R. Gabriel Seidel: Entre a R. Vitoriano Macário.
23	R. Gabriel Seidel: Entre a R. Antônio A. Bahia e a R. Romão A. Chorosnicki.
24	R. Gabriel Seidel: Entre a R. Romão A. Chorosnicki e a R. Cesar M. de Senna.
25	Av. José Naline: Entre a R. Higienópolis e a R. Benedito M. de Almeida.
26	Av. José Naline: Entre a Rua Benedito M. de Almeida e a R. José Trida
27	Av. José Naline: Entre a R. José Trida e a R. Armando Catarina Pires
28	Av. Paraná: Entre a R. Minas Gerais e a R. Pernambuco
29	Av. Paraná: Entre a R. Rio de Janeiro e a R. Minas Gerais.
30	Av. Paraná: Entre a R. Piauí e a R. Rio de Janeiro.
31	Av. Paraná: Entre a R. Território do Guaporé a R. Sergipe.
32	Av. Paraná: Entre a R. Sergipe e a R. Piauí.

1. OBJETIVO

O presente memorial tem por finalidade descrever de forma técnica e objetiva os serviços de padronização de calçadas, situado no município de Borrazópolis - PR.

O documento apresenta os principais elementos do projeto arquitetônico, bem como os critérios adotados para seleção de materiais, métodos executivos e diretrizes gerais da obra. Tais informações deverão ser seguidas rigorosamente pela equipe executora, de modo a assegurar a qualidade, segurança e conformidade técnica da intervenção.

As atividades previstas deverão respeitar integralmente as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as legislações municipais vigentes, os manuais dos fabricantes dos produtos especificados e os padrões usuais da boa prática construtiva. A fiscalização da execução ficará a cargo da equipe técnica competente, que verificará o fiel cumprimento do projeto e das orientações estabelecidas neste documento.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

2.1.1. CARACTERIZAÇÃO

Os serviços de demolição e remoções constituem uma etapa preliminar da obra, destinada à adequação física da área de intervenção às condições estabelecidas em projeto. Essa fase compreende a retirada de elementos existentes que possam interferir na implantação, ampliação ou reforma da edificação, garantindo a liberação dos espaços e a preparação adequada do local para as etapas construtivas subsequentes.

Os serviços serão executados de forma controlada, com emprego de técnicas compatíveis com a natureza dos elementos a serem removidos e com as condições do entorno, observando-se as normas técnicas vigentes, os requisitos de segurança do trabalho e as disposições ambientais aplicáveis. A execução deverá assegurar a preservação das áreas adjacentes, das estruturas remanescentes e das redes de infraestrutura existentes, bem como a segurança de trabalhadores e terceiros.

O material proveniente das demolições e remoções será tratado como resíduo de obra, devendo ser manejado e destinado de maneira adequada, conforme a legislação vigente e as boas práticas construtivas.

Os serviços de demolição e remoções previstos para esta obra compreendem, de forma geral, a demolição de calçada de concreto simples, meios-fios e meios-fios rebaixados, calçadas de concreto simples dos canteiros centrais, muretas de concreto armado, corte e destoca de árvores definidas em projeto.

2.1.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução dos serviços terá início com a organização e proteção da área de intervenção, assegurando o isolamento físico do local e a restrição de acesso a pessoas não autorizadas, de modo a eliminar riscos durante os trabalhos.

Em seguida, serão realizados os serviços de demolição e remoção propriamente ditos, obedecendo à ordem definida em projeto e às condições técnicas do local. As atividades serão desenvolvidas de forma progressiva e controlada, utilizando métodos manuais e/ou mecanizados adequados, com atenção permanente à estabilidade das áreas remanescentes e às interferências existentes.

Ao longo da execução, será mantido o controle dos materiais removidos, com desmontagem, acondicionamento e retirada contínua dos resíduos, evitando acúmulo de entulho e desorganização da área de trabalho.

Finalizados os serviços, a área será limpa e regularizada, permanecendo livre de resíduos e em condições adequadas para o prosseguimento das etapas seguintes da obra, conforme o cronograma e as orientações da fiscalização.

3. CALÇADA DE BLOCO DE CONCRETO

3.1. CARACTERIZAÇÃO

O assentamento das placas de concreto será realizado sobre um sistema de camadas devidamente preparado, garantindo estabilidade, resistência e durabilidade compatíveis com as condições de uso previstas. O conjunto proporcionará superfície contínua, regular e nivelada, assegurando conforto na circulação e adequada distribuição das cargas atuantes.

As placas de concreto deverão apresentar resistência características à compressão mínima de 35 MPa para áreas de tráfego leve e 50 MPa para áreas sujeitas ao tráfego de veículos, conforme aplicação prevista em projeto, atendendo integralmente às exigências da norma ABNT NBR 9781- Peças de Concreto para Pavimentação.

O material deverá atender ainda aos requisitos normativos quanto à absorção de água, limitadas a no máximo 6% bem como aos critérios de controle dimensional, acabamento superficial e resistência à abrasão.

A resistência a abrasão é um parâmetro fundamental para garantir a durabilidade do pavimento, especialmente em áreas sujeitas ao tráfego constante de pedestres e/ou veículos. Esse ensaio avalia a capacidade do material de resistir ao desgaste provocado pelo atrito, evitando a perda de material superficial ao longo do tempo.

De acordo com a norma ABNT NBR 9781, o desgaste por abrasão deve atender aos limites máximos especificados, sendo que valores menores de desgaste indicam melhor desempenho e maior vida útil das placas de concreto. Ressalta-se que é obrigatório o atendimento integral aos requisitos normativos, devendo as placas de concreto apresentar resultados de ensaios que comprovem sua conformidade com os limites estabelecidos pela norma, garantindo assim o desempenho, a segurança e a durabilidade do pavimento ao longo de sua vida útil.

A base será constituída por material granular do tipo brita, espalhado, regularizado e compactado conforme as espessuras definidas em projeto, oferecendo suporte estrutural, drenagem eficiente e distribuição uniforme das cargas. Sobre essa base será aplicada uma camada de assentamento em pó de pedra, com espessura controlada e acabamento rigoroso, assegurando travamento adequado das placas e evitando desníveis, ressaltos ou deformações. Por fim, o rejuntamento será realizado com pó de areia, promovendo estabilidade e acabamento uniforme entre as placas.

As placas de concreto pré-moldado serão dimensionadas de acordo com as cargas previstas e condições de uso, garantindo resistência mecânica, baixa absorção de água e durabilidade. Serão do tipo sem chanfro, com dimensões padronizadas, acabamento uniforme e estabilidade dimensional, não sendo aceitas peças empenadas, com bordas quebradas, trincas ou qualquer defeito que comprometa o encaixe ou o desempenho estrutural.

Nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres, as placas terão espessura mínima de 6 cm. Nas áreas sujeitas à passagem de veículos leves ou pesados, a espessura mínima será de 8 cm, assegurando capacidade de suportar as cargas previstas em projeto e desempenho adequado ao longo da vida útil do pavimento.

3.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a preparação do subleito, compreendendo limpeza da área, remoção de detritos, correção de irregularidades e compactação do solo, garantindo suporte uniforme e estável para o pavimento. Quando necessário, serão realizados ajustes de cotas e inclinações, assegurando adequado escoamento das águas superficiais.

Em seguida, será executada a base em material granular do tipo brita, devidamente espalhada, nivelada e compactada conforme especificações do projeto, oferecendo suporte estrutural, drenagem eficiente e distribuição uniforme das cargas. Sobre essa base será aplicada a camada de assentamento em pó de pedra, com espessura controlada, distribuída de forma homogênea e com superfície nivelada, garantindo travamento eficaz das placas e estabilidade do conjunto.

Antes do assentamento, todas as placas de concreto deverão ser inspecionadas, sendo rejeitadas peças que apresentem trincas, empenamentos, lascamentos ou quaisquer defeitos que comprometam o encaixe, a resistência ou o acabamento final. As placas serão assentadas seguindo a paginação definida em projeto, respeitando alinhamentos, esquadros, juntas regulares, caimentos e inclinações, de modo a formar superfície contínua, regular e nivelada, sem ressaltos entre peças.

Após o assentamento, as juntas serão preenchidas com pó de areia, promovendo travamento uniforme e acomodação das cargas. Ajustes finais e compactação superficial serão realizados até completa estabilização do conjunto. Quando previsto, meios-fios ou contenções laterais serão executados para garantir o adequado confinamento do pavimento.



Figura 1: Detalhe de assentamento de placa de concreto de 6 cm de espessura



Figura 2: Detalhe de assentamento de placa de concreto de 6 cm de espessura

O assentamento das placas de concreto deverá obedecer a um padrão definido em projeto, garantindo alinhamento uniforme, juntas regulares, esquadros corretos e nivelamento preciso, de modo a formar uma superfície contínua, estável e esteticamente harmoniosa, assegurando conforto na circulação, segurança e adequada distribuição das cargas atuantes.

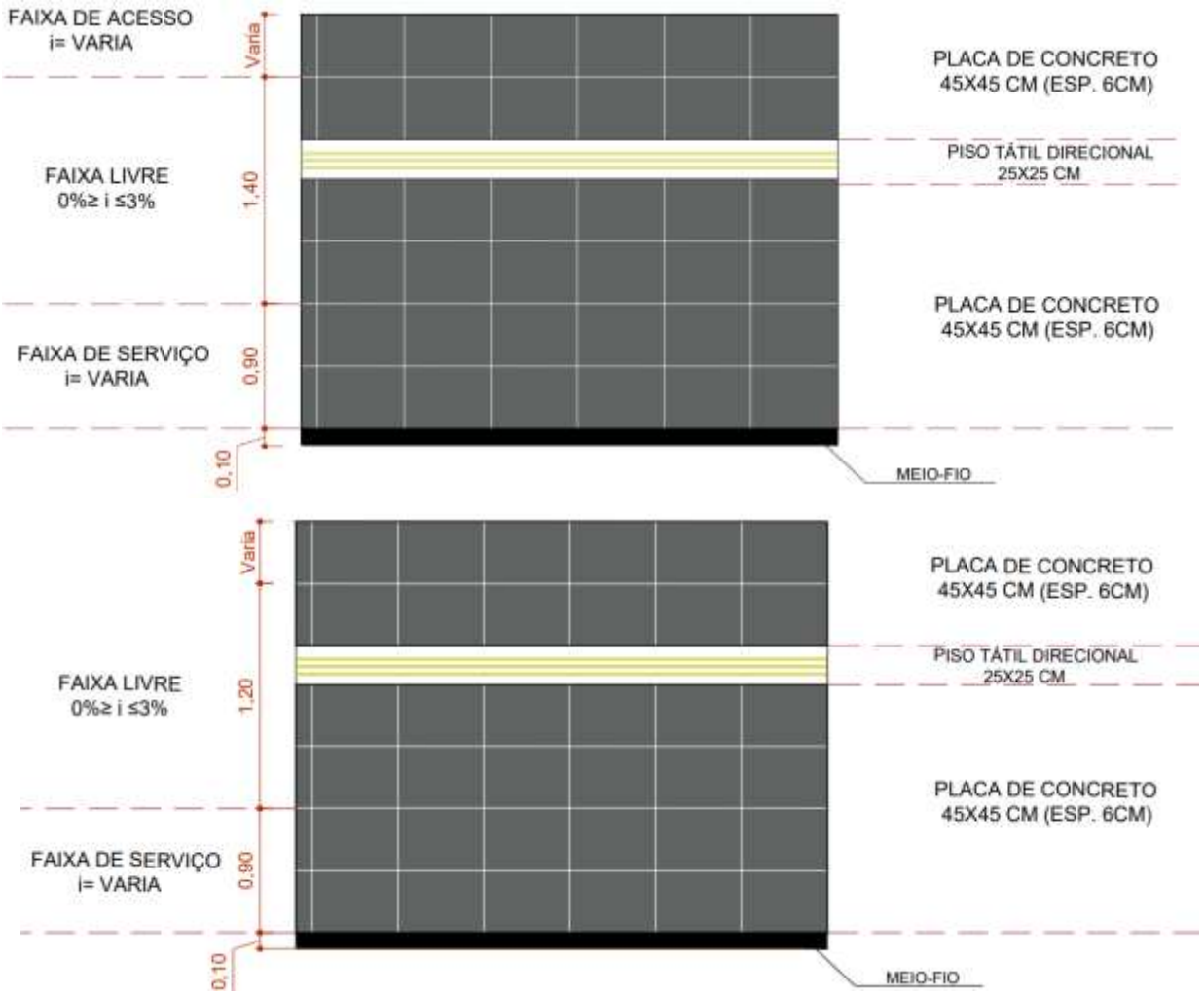


Figura 3: Padrão de assentmento de placas de concreto

Deverão ser mantidos recortes destinados às árvores existentes ou a serem implantadas, localizados na faixa de serviço, com largura correspondente à dimensão da referida faixa e comprimento mínimo de 1,20 m, formando área permeável para desenvolvimento radicular e infiltração de água. Esses espaços não poderão ser obstruídos ou reduzidos durante o assentamento do pavimento, devendo apresentar bordas regulares e integração adequada com o piso adjacente.



Figura 4: Detalhamento caixa de árvore

Ao final, será realizada inspeção geral do serviço, com substituição de peças danificadas ou mal assentadas e correção de eventuais falhas, garantindo conformidade com o projeto, normas técnicas vigentes e orientações da fiscalização, assegurando durabilidade, funcionalidade e segurança da pavimentação.

3.3. PISO PODOTÁTIL

3.3.1. CARACTERIZAÇÃO

Os pisos podotáteis serão executados em concreto pré-moldado, destinados à sinalização tátil de alerta e direcional, em conformidade com as normas de acessibilidade vigentes, especialmente a ABNT NBR 9050. O sistema tem por finalidade promover orientação, segurança e autonomia às pessoas com deficiência visual, integrando-se de forma contínua às faixas de circulação das calçadas.

As peças deverão apresentar dimensões padronizadas, textura tátil nítida, contraste visual em relação ao piso adjacente e acabamento superficial uniforme. Não serão aceitas

peças trincadas, lascadas, empenadas, com falhas de fabricação, desgaste prematuro ou irregularidades que prejudiquem a leitura tátil ou a durabilidade do conjunto. O material deverá possuir resistência mecânica adequada, baixa absorção de água e estabilidade dimensional, assegurando desempenho satisfatório sob tráfego contínuo de pedestres.



Figura 5: Piso podotátil de alerta

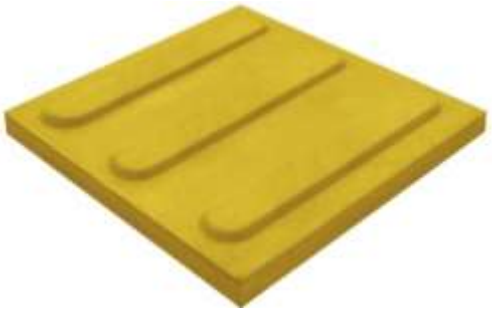


Figura 6: Piso podotátil direcional

Os pisos podotáteis deverão ficar perfeitamente nivelados com o pavimento adjacente, sem ressaltos ou descontinuidades, garantindo acessibilidade universal e evitando riscos de tropeço. A paginação, posicionamento e largura das faixas deverão seguir rigorosamente o projeto e os critérios normativos.

3.3.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a marcação e conferência dos alinhamentos conforme projeto, seguida da regularização da base de assentamento, que deverá estar limpa, nivelada e com suporte uniforme. Quando necessário, serão realizados ajustes para garantir encaixe preciso das peças no conjunto do pavimento.

O assentamento dos pisos podotáteis deverá seguir um padrão estabelecido em projeto, respeitando alinhamento uniforme, juntas regulares e nivelamento adequado, garantindo uma superfície contínua, segura e funcional, que proporcione acessibilidade, conforto na circulação e correta orientação tátil aos usuários.

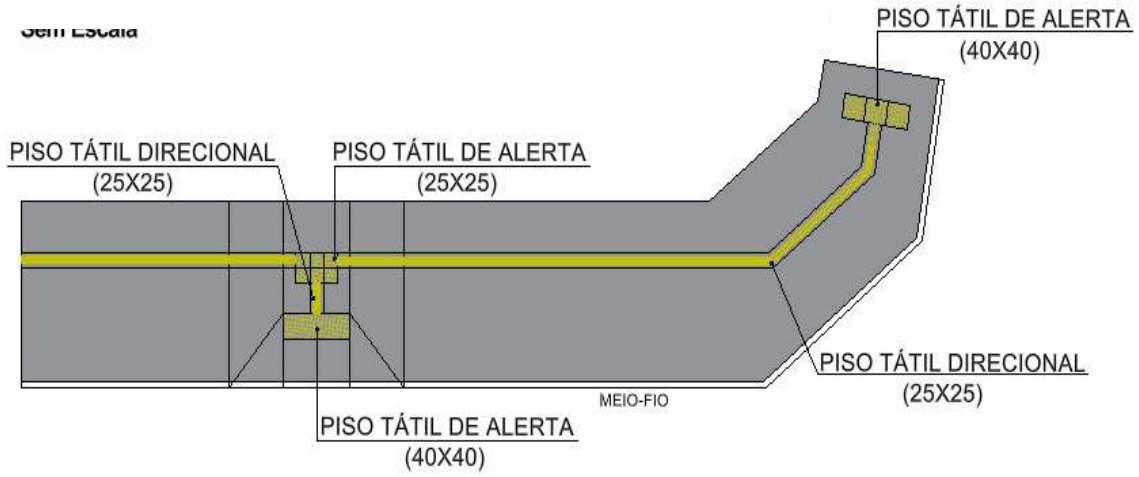


Figura 7: Detalhamento piso podotátil direcional e alerta

O assentamento dos pisos podotáteis será realizado sobre uma camada de base em brita, seguida de camada de argamassa, garantindo apoio uniforme e estabilidade das peças. Durante a execução, deverá ser assegurado alinhamento correto, espaçamento regular entre as juntas e nivelamento preciso com o piso adjacente, não sendo permitidas peças soltas, folgas, ondulações ou desníveis.

Após o assentamento, será realizado o rejuntamento e a limpeza da superfície, promovendo travamento adequado e acabamento uniforme. Peças que apresentarem qualquer defeito ou assentamento inadequado deverão ser imediatamente removidas e substituídas.

Concluída a execução, o sistema deverá apresentar superfície firme, contínua e estável, com perfeita integração ao pavimento da calçada. A liberação para uso somente ocorrerá após verificação final do alinhamento, nivelamento e fixação das peças, atendendo às especificações de projeto, às normas técnicas e às orientações da fiscalização.

3.4. RAMPA DE CARRO

3.4.1. CARACTERIZAÇÃO

A rampa de acesso de veículos será executada em placas de concreto pré-moldado com espessura de 8 cm, assentadas sobre base preparada, garantindo elevada resistência mecânica, durabilidade e desempenho estrutural compatível com a solicitação de cargas veiculares. O sistema deverá resultar em superfície contínua, estável e perfeitamente nivelada, assegurando segurança na circulação e comportamento adequado ao longo da vida útil do pavimento.

As placas deverão apresentar acabamento uniforme, arestas íntegras e controle dimensional rigoroso. Não serão admitidas peças lascadas, trincadas, empenadas, fora de esquadro, com falhas de concretagem, porosidades excessivas ou quaisquer defeitos que comprometam a resistência, o encaixe ou o aspecto final do pavimento. Todas as peças deverão atender às normas técnicas vigentes quanto à resistência e absorção, garantindo durabilidade e desempenho sob tráfego de veículos.

O pavimento deverá apresentar inclinação compatível com o escoamento das águas superficiais e perfeita integração com os elementos adjacentes. Não serão aceitas ondulações, ressaltos entre placas, descontinuidades, peças soltas ou áreas com som cavo que indiquem falhas de assentamento.

3.4.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a preparação do subleito, compreendendo regularização, compactação e correção de eventuais irregularidades, garantindo suporte uniforme ao pavimento. Sobre o subleito será executada base granular devidamente compactada, seguida de camada de assentamento conforme especificação de projeto, assegurando apoio integral das placas.

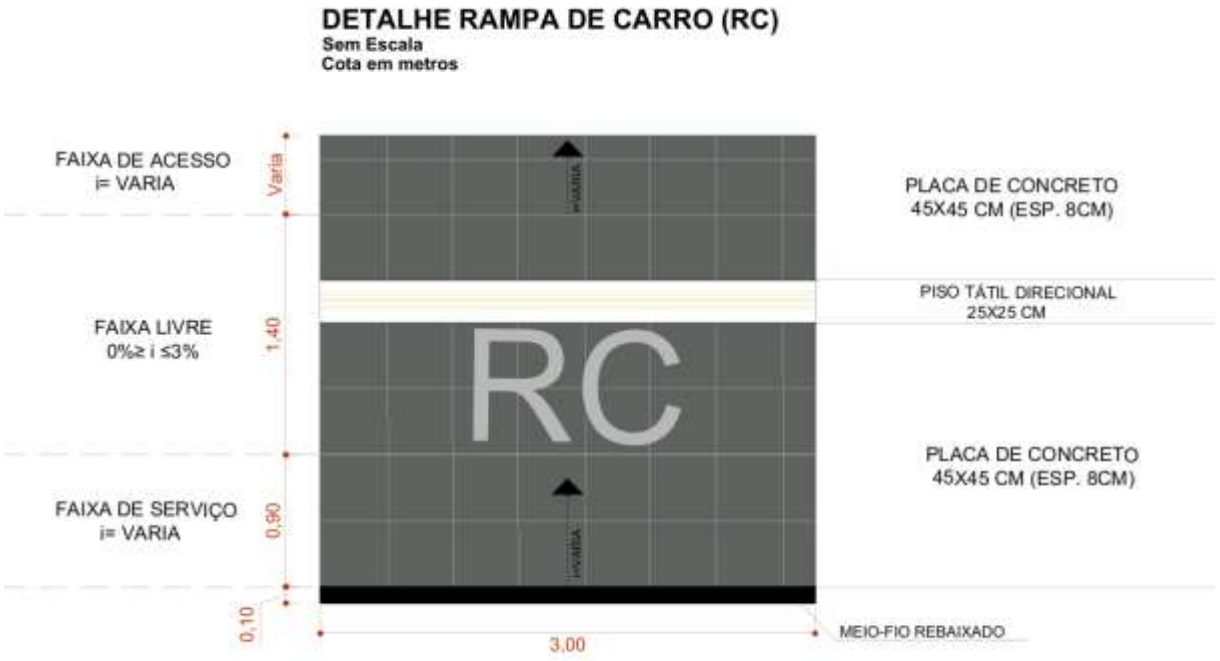


Figura 8: Detalhamento dos locais de rampa de carro

Antes do assentamento, todas as peças deverão ser inspecionadas, sendo rejeitadas placas com defeitos, quebras, trincas ou deformações. O assentamento será realizado respeitando alinhamentos, cotas e inclinações previstas, garantindo nivelamento rigoroso e superfície contínua, sem folgas ou desníveis entre peças.

As juntas entre placas deverão ser uniformes e preenchidas com material apropriado, assegurando travamento e distribuição homogênea das cargas. O conjunto será submetido a compactação e ajustes finais até completa estabilização do pavimento.

Concluída a execução, será realizada verificação geral do alinhamento, nivelamento e acabamento, sendo obrigatória a substituição imediata de quaisquer peças danificadas ou mal assentadas. A rampa somente será liberada após atendimento integral às especificações de projeto, às normas técnicas e às orientações da fiscalização, garantindo qualidade executiva, segurança e durabilidade do sistema.

3.5. RAMPA PNE

3.5.1. CARACTERIZAÇÃO

As rampas destinadas à acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida e cadeirantes possuem dois modelos e serão executadas em conformidade com as normas de acessibilidade vigentes, em especial a ABNT NBR 9050, garantindo segurança, conforto e autonomia aos usuários. As rampas deverão possuir inclinação, largura livre, dimensões e patamares compatíveis com os limites normativos, assegurando circulação segura e esforço reduzido durante o deslocamento.

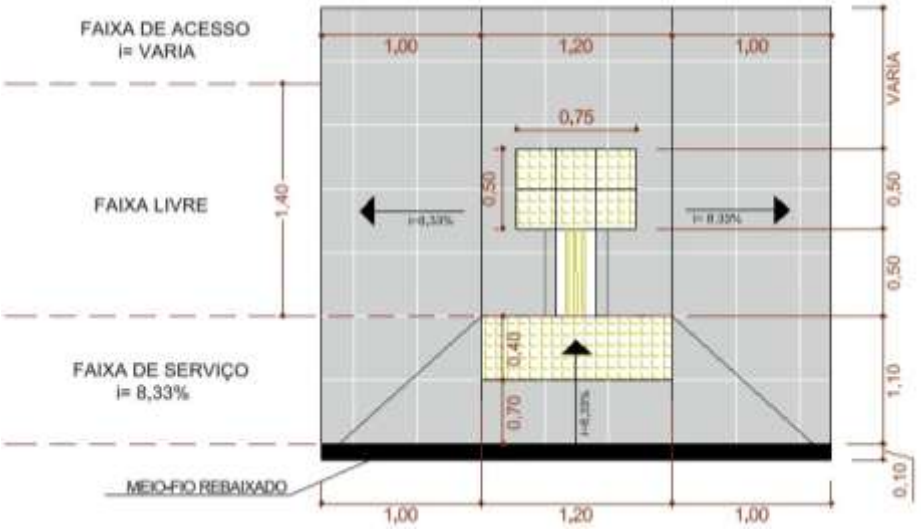


Figura 9: Modelo de rampa PNE 1

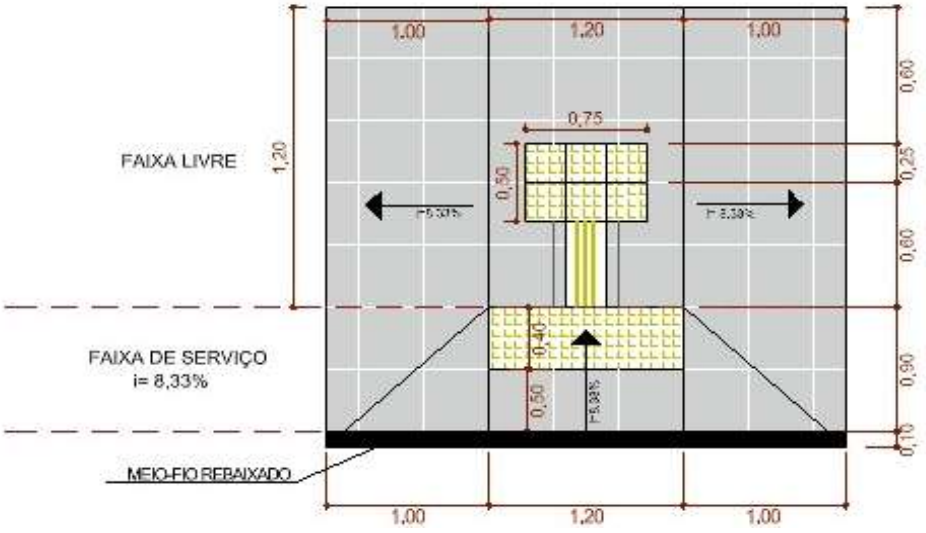


Figura 10: Modelo de rampa PNE 2

A superfície deverá apresentar acabamento regular, firme, estável e antiderrapante, inclusive quando molhada. Não serão admitidas ondulações, ressaltos, depressões ou falhas construtivas que comprometam a circulação de cadeiras de rodas. O conjunto deverá permitir escoamento adequado das águas superficiais, evitando empoçamentos e áreas escorregadias.

As rampas serão dotadas de sinalização tátil em pisos podotáteis de concreto, com faixas de alerta e direcionais implantadas conforme critérios normativos. As peças deverão apresentar textura definida, contraste visual em relação ao piso adjacente e fixação firme. Não

serão aceitas peças soltas, trincadas, lascadas ou com defeitos de fabricação, devendo permanecer perfeitamente niveladas com o pavimento vizinho.

Ao final, a rampa deverá apresentar superfície contínua, estável e integrada aos passeios e acessos adjacentes, assegurando plena funcionalidade do sistema acessível.

3.5.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a preparação do subleito, compreendendo limpeza, regularização, compactação e correção de irregularidades, garantindo base uniforme e estável. Na sequência, será executada a base de apoio e a camada de assentamento conforme especificação de projeto, assegurando suporte estrutural adequado.

Durante a execução, deverão ser rigorosamente respeitados os alinhamentos, cotas, dimensões e inclinações definidas em projeto, incluindo a execução de patamares intermediários e de descanso quando exigidos pelas normas. A superfície deverá ser finalizada com nivelamento preciso e acabamento antiderrapante, sem descontinuidades.

Os pisos podotáteis, que fazem parte integrante do padrão da rampa PNE, serão assentados conforme a paginação prevista em projeto, assegurando alinhamento correto, travamento eficaz e nivelamento preciso com o piso adjacente. Peças que apresentarem defeitos ou assentamento inadequado deverão ser rejeitadas e substituídas imediatamente.

Concluídos os serviços, será realizada verificação geral do alinhamento, inclinação, nivelamento e acabamento. Não serão aceitas falhas que comprometam a acessibilidade ou a segurança dos usuários. A liberação para uso somente ocorrerá após atendimento integral às normas técnicas, às especificações de projeto e às orientações da fiscalização.

4. PASSAGEM DE PEDESTRES EM CANTEIRO CENTRAL

No canteiro central, será inicialmente realizada a demolição do piso de concreto existente, com remoção integral dos materiais e limpeza da área, preparando o local para a nova execução.

Na sequência, será executado novo piso em concreto moldado in loco, com espessura de 7 cm, destinado à travessia de pedestres entre as pistas de rolamento. O pavimento deverá apresentar superfície regular, nivelada e com acabamento antiderrapante, garantindo

segurança e conforto na circulação, além de adequada integração com as faixas de pedestres e pavimentos adjacentes.

Para contenção lateral da área gramada, serão executados meios-fios em concreto moldado in loco em ambos os lados da passagem, delimitando o trecho pavimentado e impedindo o avanço da vegetação e do solo sobre a faixa de circulação.

O conjunto deverá apresentar alinhamento contínuo, geometria regular e acabamento uniforme, assegurando estabilidade, durabilidade e perfeita integração com os elementos urbanos existentes e projetados.

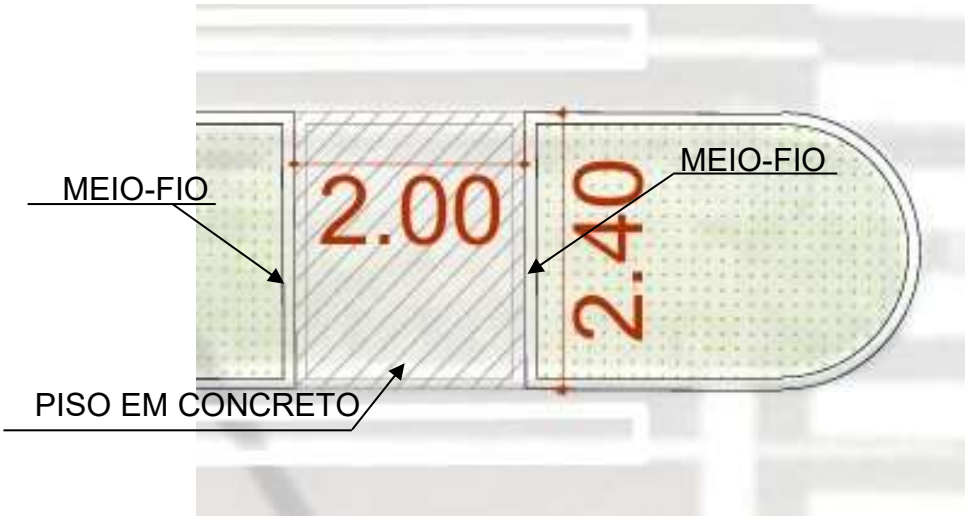


Figura 11: Detalhamento das passagens de pedestres nos canteiros

4.1. PISO DE CONCRETO

4.1.1. CARACTERIZAÇÃO

A passagem de pedestres no canteiro central será executada em concreto simples, moldado in loco, com espessura de 7 cm, destinada a proporcionar travessia segura e contínua entre as pistas de rolamento. O pavimento será apoiado sobre subleito devidamente preparado com camada de base em brita, garantindo estabilidade, adequada distribuição de cargas e desempenho compatível com a utilização prevista.

O concreto empregado deverá apresentar resistência mecânica adequada, boa trabalhabilidade e homogeneidade, assegurando durabilidade, integridade estrutural e resistência às ações do tempo e ao uso contínuo. A execução deverá resultar em superfície firme e estável, sem presença de falhas de concretagem, desagregações, trincas excessivas ou irregularidades que comprometam o desempenho do pavimento.

O acabamento superficial será realizado por meio de sarrafeamento e desempeno, conferindo textura regular e características antiderrapantes, mesmo em condições de umidade. A superfície deverá apresentar nivelamento rigoroso, sem ondulações, depressões ou ressaltos, garantindo conforto e segurança aos pedestres.

O conjunto deverá estar perfeitamente integrado aos elementos adjacentes, incluindo meios-fios laterais de contenção e áreas gramadas do canteiro central, assegurando alinhamento contínuo, acabamento uniforme e adequada funcionalidade da travessia.

4.1.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a locação da área conforme projeto, seguida da remoção da camada superficial do terreno, incluindo retirada de vegetação existente, raízes ou materiais orgânicos que possam comprometer a estabilidade do pavimento.

Após a limpeza da área, o subleito será regularizado, conformado nas cotas previstas e devidamente compactado, garantindo suporte uniforme para a execução da passagem em concreto. Em seguida, será executada base de regularização em material granular, espalhada e compactada até atingir as condições especificadas em projeto.

Na sequência, serão instaladas formas para delimitação da passagem e dos meios-fios laterais, respeitando alinhamentos, níveis e inclinações previstas. O concreto será lançado de forma contínua, espalhado e adensado adequadamente, assegurando preenchimento homogêneo e eliminação de vazios. A superfície será sarrafeada e desempenada até obtenção de acabamento regular e antiderrapante.

Os meios-fios laterais serão moldados em concreto, garantindo contenção eficiente da área gramada e integração adequada com o piso da travessia. Após a concretagem, será realizada cura apropriada do concreto, protegendo a superfície contra ressecamento precoce e fissuração.

Concluídos os serviços, será feita verificação geral de alinhamento, acabamento e integração com as áreas adjacentes, procedendo-se às correções necessárias antes da liberação final, assegurando conformidade com o projeto, as normas técnicas e as orientações da fiscalização.

5. MEIO-FIO

5.1. CARACTERIZAÇÃO

Os meios-fios, incluindo trechos com sarjetas e rebaixados, serão executados em concreto moldado in loco utilizando máquina extrusora, garantindo conformação contínua, alinhamento uniforme e acabamento regular. Esse sistema compõe a contenção lateral do pavimento, delimita áreas e direciona corretamente as águas pluviais. Os elementos deverão apresentar resistência mecânica compatível com as solicitações previstas, assegurando durabilidade, estabilidade e desempenho funcional adequado ao sistema viário e de drenagem, conforme as áreas definidas em projeto.

O concreto empregado deverá atender às normas técnicas vigentes e às especificações de projeto quanto à resistência, consistência e qualidade dos materiais. As peças extrudadas deverão apresentar geometria uniforme, dimensões constantes e acabamento contínuo, sem falhas, trincas, rebarbas ou lascamentos que comprometam o desempenho estrutural ou a estética final.

As sarjetas devem possuir seção e inclinação adequadas para assegurar escoamento eficiente das águas superficiais, evitando acúmulo ou empoçamentos. Os trechos rebaixados, destinados à travessia de pedestres e acessos, devem garantir transição suave entre níveis, integrando-se corretamente às calçadas e rampas acessíveis.

O conjunto final deverá apresentar alinhamento contínuo, superfície regular e perfeita integração com os pavimentos adjacentes, garantindo estabilidade e confinamento das camadas do sistema de pavimentação.

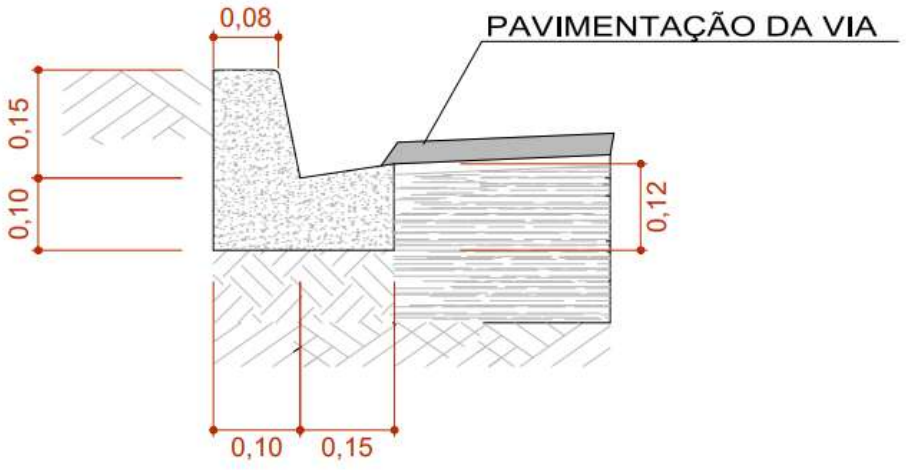


Figura 12: Detalhamento de meio fio e sarjeta

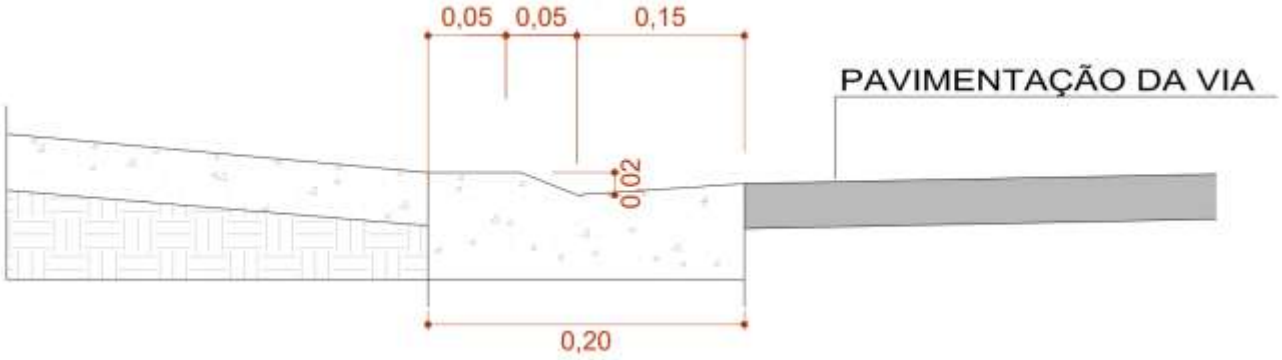


Figura 13: Detalhamento de meio fio rebaixado

5.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução dos meios-fios será iniciada com a preparação do subleito, compreendendo limpeza, regularização, correção de irregularidades e compactação, assegurando suporte uniforme e adequado para a extrusão do concreto. Serão definidos os alinhamentos, cotas e inclinações conforme projeto, garantindo a correta integração com as calçadas, rampas e pavimentos adjacentes.

Em seguida, a máquina extrusora será posicionada sobre o traçado, e o concreto, preparado conforme especificações de projeto, será moldado continuamente, formando os meios-fios, sarjetas e trechos rebaixados. Durante a extrusão, deverá ser mantido controle rigoroso do perfil, inclinação e altura, assegurando uniformidade, acabamento regular e alinhamento constante ao longo de toda a extensão.

Após a extrusão, serão realizados ajustes manuais necessários em áreas críticas, especialmente em trechos rebaixados, sarjetas e interseções com rampas, garantindo transições suaves e perfeita integração com o piso adjacente. O concreto será curado adequadamente conforme normas técnicas, assegurando resistência, durabilidade e estabilidade do conjunto.

Ao final, será feita inspeção completa do alinhamento, acabamento e dimensões, com correção de eventuais imperfeições ou peças mal conformadas, garantindo conformidade com o projeto, as normas técnicas e as orientações da fiscalização.

6. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1. CARACTERIZAÇÃO

A sinalização horizontal será composta por faixas de pedestres e faixas de retenção executadas sobre o pavimento existente, destinadas à organização do tráfego, aumento da segurança viária e garantia de travessia segura aos usuários. As marcações deverão possuir dimensões, espaçamentos e posicionamento conforme projeto executivo e normas de sinalização viária vigentes, assegurando plena legibilidade tanto para condutores quanto para pedestres.

A pintura será executada com tinta específica para sinalização horizontal com propriedades refletivas, proporcionando alta visibilidade diurna e noturna, inclusive sob condições de baixa iluminação ou pista molhada. O material deverá apresentar elevada resistência ao desgaste por tráfego, intempéries e ações de limpeza, garantindo durabilidade e manutenção do contraste visual ao longo do tempo.

O acabamento deverá resultar em faixas com contornos nítidos, espessura uniforme e coloração padronizada, não sendo admitidas falhas de cobertura, borramentos, variações de tonalidade ou descontinuidades que comprometam a leitura da sinalização. O conjunto deverá proporcionar orientação clara e inequívoca aos usuários da via, contribuindo para a segurança e fluidez da circulação.

6.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a limpeza completa da superfície do pavimento, removendo poeira, resíduos, óleos, materiais soltos ou quaisquer contaminantes que prejudiquem a aderência da tinta. Quando necessário, será realizada lavagem e secagem prévia da área, garantindo base adequada para aplicação.

Em seguida, será efetuada a locação e marcação das faixas conforme o projeto, utilizando gabaritos ou dispositivos de medição que assegurem alinhamento, dimensões corretas e paralelismo entre as faixas. A aplicação da tinta refletiva será realizada com equipamento apropriado, em camada uniforme, respeitando o consumo especificado pelo fabricante e as condições ambientais recomendadas.

Durante a execução, a área será devidamente sinalizada e isolada, impedindo tráfego sobre a pintura fresca até a secagem completa. Após a cura, será realizada inspeção geral para

verificação da uniformidade, visibilidade e aderência da sinalização, sendo obrigatória a correção de quaisquer falhas identificadas.

A liberação da área ocorrerá somente após a confirmação de que as faixas apresentam acabamento íntegro, alta visibilidade e conformidade com as especificações técnicas e orientações da fiscalização, garantindo desempenho adequado da sinalização implantada.

7. LIXEIRAS

7.1. CARACTERIZAÇÃO

As calçadas receberão lixeiras instaladas em pontos estratégicos, conforme definido em projeto executivo, garantindo adequada distribuição ao longo do passeio sem interferir na faixa livre de circulação de pedestres. A implantação deverá assegurar acessibilidade, segurança e condições adequadas de uso, coleta e manutenção, atendendo às normas de higiene urbana e às diretrizes de acessibilidade vigentes.

As lixeiras serão confeccionadas em madeira plástica, com tampa superior em plástico na cor preta e fixadas em suporte metálico próprio para ancoragem ao solo, formando conjunto resistente às intempéries, ao uso contínuo e a ações de vandalismo. O sistema deverá garantir estabilidade estrutural, fácil esvaziamento e limpeza, bem como integração estética com o padrão urbanístico da calçada.

O modelo de lixeira deverá ser previamente apresentado ao setor de engenharia da prefeitura para análise. A instalação somente poderá ser realizada após aprovação formal do modelo, garantindo conformidade com os critérios técnicos, estéticos e de funcionalidade estabelecidos pelo órgão responsável.



Figura 14: Modelo de lixeira considerada em projeto

7.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a locação dos pontos de instalação conforme o projeto, respeitando afastamentos da faixa livre de circulação e demais elementos urbanos. Em seguida, será realizada a preparação do local, com perfuração ou escavação pontual para implantação do suporte metálico.

O suporte será fixado ao solo por meio de chumbamento em concreto ou sistema de ancoragem equivalente, garantindo perfeito prumo, alinhamento e estabilidade. Após a cura ou fixação completa do sistema de ancoragem, será instalada a lixeira, verificando-se o correto travamento dos componentes e o funcionamento da tampa.

Ao final, será realizada inspeção geral, conferindo estabilidade, acabamento e posicionamento, sendo obrigatória a correção de qualquer desalinhamento ou folga. As lixeiras deverão permanecer firmemente fixadas, sem interferir na circulação de pedestres e em plena conformidade com o projeto e as orientações da fiscalização.

8. PAISAGISMO

8.1. CARACTERIZAÇÃO

O paisagismo do passeio compreenderá o plantio de espécies arbóreas ornamentais, sendo utilizadas resedá, quaresmeira ou árvore-samambaia, conforme definição em projeto. As espécies selecionadas deverão apresentar bom desenvolvimento urbano, porte compatível com o espaço disponível, resistência às condições climáticas locais e baixo potencial de interferência na infraestrutura do passeio.

Cada indivíduo arbóreo será implantado em área permeável junto à faixa de serviço da calçada, garantindo espaço adequado para crescimento radicular, infiltração de água e manutenção da saúde vegetal. Ao redor de cada árvore será previsto recorte no pavimento com comprimento mínimo de 1,20 m e largura correspondente à dimensão da faixa de serviço, formando canteiro contínuo ou individual conforme paginação do projeto.

As mudas deverão apresentar bom estado fitossanitário, sistema radicular íntegro, caule retilíneo e ausência de pragas, doenças ou danos mecânicos. Não serão aceitas mudas com sinais de estresse, ressecamento, raízes expostas ou deformadas. O conjunto paisagístico deverá resultar em alinhamento regular, padronização visual e integração com o sistema de circulação de pedestres, sem comprometer a faixa livre.



Figura 15: Resedá



Figura 16: Quaresmeira



Figura 17: Árvore-Samambaia

8.2. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

A execução terá início com a marcação dos pontos de plantio conforme projeto, seguida da abertura dos berços com dimensões compatíveis ao porte das mudas e ao volume necessário para o desenvolvimento radicular. O solo existente será escavado e substituído, quando necessário, por substrato vegetal adequado, enriquecido com matéria orgânica e corretivos, garantindo condições favoráveis ao enraizamento.

Após o preparo do solo, as mudas serão posicionadas em prumo, com o colo da planta no nível do terreno acabado. O preenchimento será realizado com terra vegetal previamente preparada, promovendo compactação manual leve para eliminação de vazios, sem prejudicar a aeração do solo. Será executada bacia de contenção para retenção de água de irrigação.

Concluído o plantio, será realizada irrigação inicial abundante e, quando necessário, instalação de tutoramento para estabilização das mudas contra ventos ou impactos. O recorte

no pavimento deverá ser executado com bordas regulares, garantindo transição limpa entre área permeável e piso adjacente.

Após a implantação, será feita inspeção geral do alinhamento, nivelamento do solo, estabilidade das mudas e integridade dos canteiros. A contratada deverá assegurar manutenção inicial, incluindo irrigação, reposição de mudas que não se desenvolvam adequadamente e correção de eventuais falhas, garantindo o estabelecimento saudável do paisagismo implantado.

9. SERVIÇOS FINAIS

Durante toda a execução da padronização das calçadas, o canteiro de obra deverá ser mantido em condições adequadas de limpeza e organização, evitando acúmulo de entulhos, sobras de materiais e quaisquer elementos que possam representar riscos à segurança de trabalhadores, pedestres ou terceiros. A remoção de resíduos deverá ser realizada de forma contínua, mantendo o ambiente de trabalho seguro e em conformidade com as normas de segurança e boas práticas construtivas.

Ao término dos serviços, será realizada a limpeza completa das calçadas e áreas adjacentes, incluindo rampas, meios-fios, pisos pavimentados, canteiros e demais elementos urbanos implantados. A limpeza deverá remover poeiras, respingos de argamassa, tinta ou outros resíduos gerados durante a execução da obra, garantindo aparência uniforme e adequada aos padrões de conservação urbana.

Também deverá ser efetuada a retirada de materiais provisórios, proteções, fitas adesivas, plásticos e quaisquer dispositivos utilizados durante a execução, bem como a remoção total de entulhos e resíduos sólidos, com destinação final adequada conforme legislação vigente.

O serviço final deverá resultar na entrega das calçadas e áreas de entorno em perfeitas condições de uso, higiene, segurança e acessibilidade, permitindo a plena circulação de pedestres e integração com demais elementos urbanos, sob acompanhamento e aceite da fiscalização.

10. RECEBIMENTO DA OBRA

O recebimento da obra será realizado pela FISCALIZAÇÃO, mediante verificação do cumprimento integral dos serviços executados, em conformidade com os projetos aprovados, o presente memorial descritivo, as especificações técnicas, as normas vigentes e as demais disposições contratuais aplicáveis.

Durante o processo de recebimento, a FISCALIZAÇÃO procederá à inspeção dos serviços executados, com o objetivo de identificar eventuais falhas, inconformidades, vícios construtivos ou pendências técnicas. Caso sejam constatadas irregularidades, estas deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, às suas expensas, no prazo estipulado pela FISCALIZAÇÃO, sendo os reparos realizados sob acompanhamento e conferência.

O recebimento da obra somente será efetivado após a completa execução de todos os serviços previstos, a correção das não conformidades eventualmente apontadas e a comprovação do adequado funcionamento dos sistemas implantados, bem como da qualidade dos acabamentos executados.

Eventuais dúvidas, divergências ou esclarecimentos relacionados aos projetos deverão ser esclarecidos junto aos respectivos autores, sempre com ciência e acompanhamento da FISCALIZAÇÃO, não eximindo a CONTRATADA da responsabilidade pela correta execução dos serviços.

O aceite final da obra estará condicionado à comprovação de que a edificação e suas áreas externas encontram-se em plenas condições de uso, segurança, funcionalidade e conservação, atendendo à finalidade prevista e às exigências legais e normativas.

Borrazópolis/PR, 5 de maio de 2026.

Alessandra de Souza Pila Begali
Engenheira Civil
CREA PR – 176.320/D