

ACESSIBILIDADE – PRAÇA ANTÔNIO VIEIRA TAVARES, RUA JOSÉ WEISSOHN, AV. NOVE DE JULHO E RUA JOSÉ GALVÃO

Adequação para Acessibilidade

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sumário

I. Introdução.....	3
1. Considerações Gerais	4
2. Normas	5
3. Qualidade dos Serviços e Materiais.....	5
4. Materiais e Equipamentos	5
II. Especificações Técnicas	5
1. Serviços Preliminares	6
2. Demolições e Remoções	6
2.1. Demolição de Pavimento Asfáltico.....	6
2.2. Demolição de Passeio Público	7
2.3. Remoção de Paralelepípedos.....	7
2.4. Remoção de Poste de Energia, Postes e Placas de Sinalização	7
2.5. Remoção de Pedra Portuguesa e Recolocação	7
2.6. Remoção de Árvores	8
3. Execução de Grelhas de Drenagem	8
4. Execução de Calçamento e Calçada Acessível	8
4.1. Calçamento em Concreto Armado.....	8
4.2. Calçamento em Intertravado	9
4.3. Calçada Área de Comércio e Rua José Weisssohn, Avenida Nove de Julho e Rua José Galvão	11
5. Rampa de Acessibilidade.....	13
6. Canteiros e Iluminação	14
6.1. Canteiros	14
6.2. Iluminação	16
7. Sinalização Horizontal e Vertical	18
7.1. Sinalização Horizontal	18
7.2. Sinalização Vertical	19
8. Limpeza	19

I. Introdução

O presente memorial tem como objetivo descrever os serviços previstos para a adequação de acessibilidade na área de passeio público na Praça Antônio Vieira Tavares, Rua José Weisssohn, Av. Nove de Julho e Rua José Galvão, conforme especificações constantes no projeto.

- Demolição de Pavimento Asfáltico
 - Demolição da área conforme projeto;
 - Descarte de resíduos em local apropriado, ou com validação da prefeitura.

- Demolição de Calçada Existente
 - Demolição da área conforme projeto;
 - Descarte de resíduos em local apropriado, ou com validação da prefeitura.

- Demolição de Lixeiras
 - Demolição de lixeiras conforme indicado no projeto;
 - Descarte de resíduos em local apropriado, ou com validação da prefeitura

- Remoção de Pedras Portuguesa
 - Remoção de pedra portuguesa conforme áreas demarcadas;
 - Recomposição nos arredores da praças;
 - Armazenamento das sobras e devolução para a prefeitura.

- Remoção de Pisos Intertravados
 - Demolição de piso intertravados conforme indicado no projeto;
 - Armazenamento ou descarte de resíduos em local apropriado, ou com validação da prefeitura.

- Remoção de Poste de energia, placas e postes de sinalização viária
 - Remoção de poste padrão de energia conforme indicado em projeto;
 - Remoção de postes e placas de sinalização conforme indicado em projeto;
 - Descarte de materias em local apropriado, ou com validação da prefeitura.

- Remoção de Árvores

- Remoção de árvores conforme indicado em projeto;
- Descarte de resíduos em local apropriado, ou com validação da prefeitura.

- Execução de Canaletas para Drenagem
 - Execução de canaletas de drenagem conforme indicado em projeto;

- Execução de Calçadão e Calçada Acessível
 - Execução de calçadão conforme projeto;
 - Execução de calçada acessível, conforme indicado em projeto.

- Assentamento de Piso Podotátil
 - Instalação de piso podotátil, seguindo as diretrizes do projeto e com base na NBR 9050;

- Rampa de Acessibilidade
 - Execução de demolição de rampas existentes;
 - Construção de rampas de acessibilidade conforme NBR 9050.

- Paisagismo e iluminação decorativa
 - Execução de canteiros de flores;
 - Instalação de poste de iluminação.

Todos os serviços serão executados em conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo segurança, funcionalidade e qualidade ao novo espaço.

1. Considerações Gerais

O presente memorial de especificações tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das obras e serviços objeto desta seleção. Para acréscimos e/ou modificações, os projetos apresentados deverão oferecer elementos suficientes para sua caracterização e julgamento, devendo ser adotados o projeto e o memorial com as especificações, com nível mínimo de detalhamento.

Os elementos básicos de desenho e especificações fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos construtivos usuais. Em caso de haver discrepâncias entre os desenhos do projeto e as especificações, prevalecerão as informações das especificações.

2. Normas

Todos os materiais e sua aplicação ou instalação devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis vigentes. Na ausência destas, poderão ser utilizadas Normas Internacionais consagradas pelo uso, desde que previamente comunicadas à Prefeitura da Estância Turística de Salto.

3. Qualidade dos Serviços e Materiais

Os serviços executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas usualmente na engenharia, em estrita consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela Prefeitura da Estância Turística de Salto, não sendo aceitas aquelas cuja qualidade seja inferior àquela especificada. Em caso de dúvidas, a mencionada equipe poderá exigir ensaios ou demais comprovações necessárias.

4. Materiais e Equipamentos

Todo o material e equipamento, bem como a energia elétrica e água necessários para execução dos trabalhos, serão de responsabilidade da construtora. Os materiais e equipamentos serão transportados e estocados sob responsabilidade da construtora.

II. Especificações Técnicas

As presentes especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes gerais e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das obras e serviços de construção. Todos os materiais empregados e suas instalações deverão

obedecer às Normas Técnicas da ABNT em vigência. A Construtora terá integral responsabilidade pelo levantamento de materiais necessários para os serviços em escopo, conforme indicado nos desenhos, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra, como também os complementares, que constem ou não dos desenhos. Serão de sua responsabilidade todo o fornecimento, transporte, armazenagem e manuseio dos materiais durante a obra.

O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido a qualquer tempo a critério exclusivo da Prefeitura da Estância Turística de Salto que, de comum acordo com a construtora, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando à boa continuidade da obra.

Se, durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessários, competirá à Construtora elaborar o projeto detalhado das modificações e submetido à apuração da Prefeitura da Estância Turística de Salto.

1. Serviços Preliminares

O serviço preliminar compreende a instalação da placa de identificação da obra, conforme o padrão estabelecido pela Prefeitura. A área destinada à demolição do asfalto e do passeio público deverá ser devidamente sinalizada e comunicada aos munícipes da região. Além disso, deverá ser elaborado um planejamento cuidadoso para evitar transtornos aos moradores e comerciantes locais. A obra deverá contar com sinalização adequada para impedir a circulação de pessoas não autorizadas no local. Devido à ausência de local apropriado para a instalação e conexão do contêiner sanitário à rede local, será inserido um sanitário químico à rota do projeto.

2. Demolições e Remoções

2.1. Demolição de Pavimento Asfáltico

A demolição do pavimento asfáltico deverá ser realizada cuidadosamente, utilizando as ferramentas adequadas e respeitando os locais indicados no projeto arquitetônico. O material resultante deverá ser transportado para local apropriado e, posteriormente, todo resíduo da demolição deverá ser retirado do canteiro de obras com o uso de caçambas metálicas.

2.2. Demolição de Passeio Público

Está prevista, conforme o projeto, a demolição do passeio público. O material resultante deverá ser transportado para local apropriado e, posteriormente, todo resíduo da demolição deverá ser retirado do canteiro de obras utilizando caçambas metálicas.

2.3. Remoção de Paralelepípedos

Será realizada a remoção de paralelepípedos para a construção de canaletas. A remoção ocorrerá exclusivamente na área previamente demarcada para a construção das canaletas do calçamento.

2.4. Remoção de Poste de Energia, Postes e Placas de Sinalização

Será realizada a remoção de poste de energia, poste e placas de sinalização viária, conforme indicado em projeto. Os serviços deverão ser executados com cuidados especiais para garantir a segurança da estrutura remanescente, bem como a integridade das áreas adjacentes.

2.5. Remoção de Pedra Portuguesa e Recolocação

Será realizada a remoção da pedra portuguesa, conforme indicado em projeto. Os serviços deverão ser executados com cuidados especiais, de forma a garantir a conservação das pedras, permitindo sua posterior reutilização na complementação das áreas adjacentes da praça.

Nas áreas onde existirem desenhos em pedra portuguesa que necessitem de regularização, após essa etapa, deverá ser executada novamente a composição dos desenhos, respeitando fielmente o padrão original removido.

Nas áreas de recomposição de piso em pedra portuguesa, deverão ser utilizadas preferencialmente as pedras retiradas, seguindo o mesmo padrão de assentamento, desenho e paginação das demais áreas existentes.

2.6. Remoção de Árvores

Será realizada a remoção de árvores, conforme indicado em projeto. Os serviços deverão ser executados com cuidados especiais para garantir a conservação das construções das áreas adjacentes da árvore.

3. Execução de Grelhas de Drenagem

Nos locais indicados em projeto serão executadas grelhas de drenagem de concreto, seguindo as diretrizes da NBR 10844. Deverão ser feitas aberturas de tamanho suficiente que permita a instalação das grelhas.

4. Execução de Calçamento e Calçada Acessível

Conforme indicado em projeto, o calçamento será composto por dois tipos de materiais: uma área executada em concreto armado e outra em blocos intertravados de concreto.

4.1. Calçamento em Concreto Armado

- **Preparação do Subleito**

O subleito será utilizado a base de paralelepípedos existentes.

- **Base em Brita Graduada**

Será executada uma base com brita graduada, com espessura final compactada de 20 cm.

A brita utilizada deverá ter granulometria adequada (faixa DNER), limpa e isenta de materiais pulverulentos.

A base será devidamente espalhada, nivelada e compactada com rolo compactador liso vibratório até atingir a densidade especificada em projeto.

- **Concreto Armado**

Sobre a base de brita será executada uma camada de concreto armado, com espessura de 15 cm.

O concreto será do tipo $f_{ck} \geq 25$ MPa, com slump adequado para pavimentação (normalmente entre 4 e 6 cm).

O traço será definido conforme estudo de dosagem realizado em laboratório, de forma a garantir resistência e trabalhabilidade adequadas.

Será incorporada malha de aço soldada tipo Q-138 ou superior, posicionada a 5 cm da base, para controle de fissuração e aumento da capacidade resistente à tração do pavimento.

As juntas de dilatação e juntas de retração deverão ser executadas conforme projeto estrutural, para evitar fissuras e deslocamentos.

- **Acabamento**

O acabamento do concreto será desempenado mecanicamente (ou manualmente em áreas pequenas) e, quando necessário, será aplicada textura antiderrapante com vassouramento transversal.

Após a execução, o concreto deverá passar por cura úmida por no mínimo 7 dias ou aplicação de agente de cura química aprovado pela fiscalização.

- **Considerações Finais**

Todos os materiais e serviços deverão estar de acordo com as normas da ABNT pertinentes, como a NBR 6118, NBR 7182, NBR 12142 e demais normas aplicáveis ao pavimento rígido em concreto.

A execução deverá ser acompanhada por responsável técnico habilitado, garantindo o controle de qualidade da obra.

4.2. Calçamento em Intertravado

A execução da pavimentação com blocos intertravados seguirá os critérios técnicos abaixo descritos, em conformidade com as normas da ABNT, especialmente a NBR 9781 (Blocos de Concreto para Pavimentação) e a NBR 15577 (Execução de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto):

- **Preparação do Subleito**

O subleito será utilizado a base de paralelepípedos existentes.

- **Base de Brita Graduada**

Será executada uma base com brita graduada, com espessura final compactada de 10 cm.

A brita utilizada deverá possuir granulometria adequada (brita graduada simples ou misturada, conforme projeto) e estar limpa.

A camada deverá ser compactada em toda a sua extensão, garantindo uniformidade e suporte adequado para o pavimento.

- **Camada de Areia de Assentamento**

Sobre a base será aplicada uma camada de areia média lavada, com espessura de aproximadamente 4 cm (espessura máxima compactada de 5 cm).

A camada de areia deve ser espalhada de forma nivelada e sem compactação prévia, servindo apenas para nivelamento e acomodação dos blocos.

- **Assentamento dos Blocos Intertravados**

Os blocos utilizados serão de concreto, nas dimensões 22 x 11 x 10 cm, com resistência característica à compressão ≥ 35 MPa.

O assentamento será realizado manualmente, seguindo o padrão de paginação definido em projeto (ex: espinha de peixe, linha reta, etc.).

Os blocos devem ser ajustados com uso de martelo de borracha, garantindo o correto encaixe e alinhamento.

- **Execução do Rejuntamento e Travamento**

Após o assentamento, será aplicada areia fina e seca sobre a superfície, espalhada com vassoura para preencher os vazios entre os blocos (rejuntamento).

A superfície será então compactada com placa vibratória equipada com proteção de borracha para garantir o perfeito travamento dos blocos.

Caso necessário, o processo de rejuntamento e vibração será repetido até total preenchimento das juntas.

- **Acabamento e Arremates.**

Os cortes nos blocos para encaixe nas bordas ou obstáculos deverão ser feitos com serra elétrica específica para concreto.

As contenções laterais (guias, meios-fios ou elementos confinantes) deverão estar devidamente executadas para garantir o travamento do pavimento.

- **Considerações Gerais**

Todos os materiais deverão ser certificados conforme normas técnicas.

A execução deverá ser acompanhada por responsável técnico, com controle de qualidade dos materiais e etapas construtivas.

O pavimento estará liberado para tráfego leve após a finalização completa da compactação e verificação do travamento adequado dos blocos.

4.3. Calçada Área de Comércio e Rua José Weisssohn, Avenida Nove de Julho e Rua José Galvão

A construção da calçada em concreto armado simples será realizada conforme as normas técnicas da ABNT (principalmente NBR 6118, NBR 7200, NBR 14931 e NBR 15953), observando os seguintes critérios:

- **Preparação do Subleito**

O subleito será previamente limpo, nivelado e compactado com equipamento mecânico adequado (rolo compactador vibratório ou placa vibratória).

Será garantido um índice de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal, para assegurar a estabilidade da estrutura superior.

- **Base de Brita Graduada**

Será executada uma camada de brita graduada compactada, com espessura final de 0,05 cm.

A brita deverá estar limpa, livre de material pulverulento, com granulometria definida conforme o projeto.

A base deverá ser nivelada e compactada até atingir a densidade especificada.

- **Fôrmas e Nivelamento**

Serão instaladas fôrmas laterais de madeira ou metal, devidamente travadas, garantindo o nível e o caimento da calçada para o escoamento superficial da água (geralmente 2% em direção à guia).

O caimento será conferido com régua de nível ou nível a laser.

- **Concretagem**

Será executada uma camada de concreto com espessura mínima de 0,04 a 0,05 cm, conforme a carga esperada e o projeto.

O concreto será do tipo $f_{ck} \geq 20$ MPa, com relação água/cimento adequada e slump entre 6 e 9 cm, para facilitar o adensamento e acabamento manual.

Será utilizada malha de aço soldada (ex: Q-138 ou Q-92) posicionada com espaçadores, garantindo o recobrimento mínimo de 3 cm.

O concreto será lançado, adensado manualmente (com régua vibratória ou vibrador de imersão quando necessário) e desempenado com régua e desempenadeira metálica.

A superfície poderá receber acabamento final liso ou levemente rugoso (com

vassouramento transversal) para garantir aderência e segurança ao pedestre.

- Juntas de Dilatação e Retração

Serão executadas juntas de dilatação a cada 3 a 5 metros lineares ou conforme projeto, com largura entre 5 mm e 10 mm, preenchidas com material flexível (p. ex.: tarucel + selante PU).

Também serão previstas juntas de retração (serrilhadas ou riscadas) a cada 1,5 a 2 m para minimizar o risco de fissuras por retração do concreto.

- Cura do Concreto

Após o acabamento, o concreto será submetido a cura úmida por no mínimo 7 dias, com manta geotêxtil molhada, lonas plásticas ou aplicação de agente de cura química aprovado.

- Revestimento e Piso Tátil

O revestimento da calçada deverá ser antiderrapante, mesmo quando molhado. Pode ser em concreto desempenado com vassouramento transversal ou revestido com material antiderrapante (ex: piso cimentício rugoso).

Será aplicado piso tátil direcional e de alerta, com contraste de cor e textura com o entorno, conforme NBR 9050 e NBR 16537:

Piso tátil de alerta na parte onde houver desvio de caminho, diferenciação de desnível ou objeto.

Piso tátil direcional, quando necessário, para orientar o trajeto de pedestres com deficiência visual.

- Considerações Finais

Todos os materiais utilizados deverão estar de acordo com as normas da ABNT.

A execução deverá ser acompanhada por responsável técnico habilitado (engenheiro civil), com controle de qualidade de materiais, espessuras e alinhamentos.

Após o período mínimo de cura, a calçada será liberada para uso, com inspeção final de qualidade.

5. Rampa de Acessibilidade

A execução da rampa de acessibilidade visa garantir a circulação segura, confortável e autônoma de pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, em conformidade com a **ABNT NBR 9050/2020** e demais normas aplicáveis.

- **Localização e Implantação**

A rampa será implantada nos cruzamentos, acessos a edificações públicas, pontos de travessia de pedestres e desníveis em calçadas, sempre de forma a garantir continuidade do percurso acessível.

Deve estar posicionada em locais de visibilidade adequada, fora da faixa de tráfego de veículos, respeitando os recuos legais e evitando interferências com postes, árvores, mobiliário urbano ou bocas de lobo.

- **Dimensões e Inclinação**

Largura mínima da rampa: 1,20 m (livre de obstáculos).

Inclinação longitudinal máxima: 8,33% (1:12) para rampas com até 1,50 m de comprimento, sem necessidade de patamar intermediário.

Inclinação transversal máxima: 2%.

A conexão com a via pública (meio-fio) deve ser suave e nivelada com a sarjeta.

- **Revestimento e Piso Tátil**

O revestimento da rampa deverá ser antiderrapante, mesmo quando molhado. Pode ser em concreto desempenado com vassouramento transversal ou revestido com material antiderrapante (ex: piso cimentício rugoso).

Será aplicado piso tátil direcional e de alerta, com contraste de cor e textura com o entorno, conforme NBR 9050 e NBR 16537:

Piso tátil de alerta na parte superior e inferior da rampa (largura de 60 cm).

Piso tátil direcional, quando necessário, para orientar o trajeto de pedestres com deficiência visual.

- **Bordas e Contenções Laterais**

A rampa deverá ter guia de balizamento ou contenção lateral com altura mínima de 5 cm, para segurança de cadeirantes e apoio de bengalas.

- **Material e Execução**

A rampa será executada em concreto armado, com:

Base de brita compactada (10 a 20 cm);

Concreto fck $\geq$ 20 MPa, com espessura mínima de 10 cm;

Malha de aço Q-92 ou equivalente;

Cura úmida por no mínimo 7 dias.

Deverá ser garantido o escoamento da água (caimento de 2% para a sarjeta ou ralo). Toda a execução deverá estar nivelada, regular e isenta de degraus ou ressaltos (> 5 mm).

- **Sinalização e Segurança**

A rampa deverá ser bem sinalizada, com:

Marcação com piso tátil de alerta;

Faixa de travessia conectada à rampa (se for ponto de travessia de pedestres);

Quando aplicável, incluir pintura no bordo da rampa com tinta refletiva amarela.

- **Considerações Finais**

A execução será feita com acompanhamento técnico, garantindo:

Conformidade com ABNT NBR 9050/2020 e legislações locais (código de obras, leis municipais de acessibilidade etc.);

Materiais certificados e mão de obra capacitada;

Liberação para uso somente após verificação do nível, inclinação, aderência e funcionalidade da rampa.

6. Canteiros e Iluminação

6.1. Canteiros

Será executado o serviço de paisagismo, contemplando a formação de área verde com o plantio de vegetação de pequeno porte em vasos, conforme as indicações e o detalhamento apresentados no projeto paisagístico.

- **Preparação do Solo**

O solo destinado ao plantio será devidamente preparado com correção química e física, conforme as recomendações de análise de solo e especificações técnicas do projeto. Serão realizados os procedimentos de descompactação, adubação orgânica e mineral, garantindo a fertilidade e estrutura ideais ao desenvolvimento da vegetação.

- **Plantio e Espécies Vegetais**

O plantio será realizado de acordo com o arranjo paisagístico definido em projeto, respeitando espaçamentos, volumes de vasos e profundidade de plantio adequados para cada espécie.

As espécies vegetais selecionadas serão nativas da região, atendendo aos critérios de adaptação climática, baixa necessidade de manutenção, resistência a pragas e harmonia estética com o entorno. Será obrigatória a certificação das espécies disponíveis no viveiro da Prefeitura.

A escolha de gramínea para áreas de forração será feita conforme condições edafoclimáticas locais, optando-se por gramas de fácil manutenção e boa cobertura (ex: *Zoysia japonica*, *Paspalum notatum* ou similares).

- **Implantação em Vasos**

Os vasos utilizados serão de material resistente às intempéries (como concreto, cerâmica tratada), com dimensões compatíveis ao porte da planta e dotados de drenagem adequada (camada de brita e manta geotêxtil).

O substrato utilizado nos vasos será rico em matéria orgânica, com pH e textura apropriados para o cultivo das espécies escolhidas.

- **Cuidados Pós-Plantio**

Após o plantio, serão realizados os cuidados de manutenção durante o período de implantação, incluindo:

- Irrigação regular;
- Controle de pragas e doenças;
- Reposição de substrato, caso necessário;
- Monitoramento do enraizamento e desenvolvimento das plantas.

- **Sustentabilidade e Orientações Técnicas**

Todo o serviço deverá obedecer às orientações técnicas do projeto paisagístico, priorizando práticas sustentáveis, como o uso de espécies nativas e técnicas de baixo consumo hídrico.

A execução será acompanhada por profissional habilitado na área de paisagismo, jardinagem ou agronomia, garantindo a qualidade e viabilidade do plantio.

A preparação do solo, escolha da espécie de grama e os cuidados pós-plantio deverão seguir as orientações técnicas, visando à adequada implantação e desenvolvimento da vegetação.

A escolha da vegetação deve ser nativa, devido a sua climatização

6.2. Iluminação

A instalação de iluminação pública tem como objetivo garantir segurança, visibilidade, mobilidade noturna e valorização do espaço urbano, seguindo critérios técnicos de desempenho luminotécnico, eficiência energética e sustentabilidade. Sinalização

- Componentes do Sistema de Iluminação Pública

- A infraestrutura será composta, no mínimo, pelos seguintes elementos:
- Postes (metálicos)
- Braços metálicos (curvo ou reto, com comprimento adequado à via)
- Luminárias LED com fotocélula integrada
- Lâmpadas de LED com alta eficiência
- Reatores/drivers eletrônicos
- Cabos e condutores elétricos
- Caixa de passagem
- Aterramento e proteção elétrica
- Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

- Luminárias e Lâmpadas

Serão utilizadas luminárias LED, de alto rendimento, com índice de proteção mínimo IP66 e corpo em alumínio fundido ou injetado.

O fluxo luminoso e potência serão definidos conforme o tipo de via e classe de iluminação, de acordo com a NBR 5101:

Vias locais/residenciais: 2.000 a 4.000 lúmens

Vias coletoras: 5.000 a 8.000 lúmens

Avenidas ou vias arteriais: acima de 10.000 lúmens

Temperatura de cor: entre 3.000 K (branco quente) e 4.000 K (branco neutro), com IRC ≥ 70 . Vida útil mínima: 50.000 horas (L70/B10). Devem possuir fotocélula

integrada para acionamento automático conforme luminosidade ambiente.

- Postes e Braços

Postes de concreto centrifugado ou metálicos galvanizados, com altura entre 4 m e 6 m, conforme o tipo de via e necessidade luminotécnica.

Os braços metálicos terão comprimento entre 1,00 m e 1,5 m, e inclinação de 5° a 15°, com pintura eletrostática ou galvanização.

Fixação com chumbadores metálicos, base de concreto armado e nivelamento adequado

- Instalação Elétrica

Os circuitos serão instalados com cabos de cobre isolados, seção mínima de 2,5 mm², conforme demanda e distâncias.

Alimentação preferencialmente com rede subterrânea; quando aérea, deverá ser instalada em conformidade com as concessionárias locais e normas da ANEEL.

Proteção dos circuitos com disjuntores e DPS (dispositivo de proteção contra surtos).

Cada ponto de iluminação contará com sistema de aterramento individual ou interligado, com resistência ≤ 10 ohms.

- Altura e Espaçamento dos Pontos de Luz

A altura e espaçamento dos postes seguirão cálculo luminotécnico, mas como referência:

- Postes de 7 m: espaçamento de 25 a 30 m
- Postes de 9 m: espaçamento de 30 a 40 m
- Postes de 12 m: espaçamento de até 50 m
- O arranjo pode ser unilateral, bilateral alternado ou bilateral simétrico, conforme o tipo de via e largura da calçada.

- Execução e Normas Técnicas

A execução deverá seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes, incluindo:

ABNT NBR 5101:2021 – Iluminação pública

ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 15129 – Equipamentos para iluminação pública

NR 10 e NR 35 – Segurança em instalações e trabalhos em altura

Normas e manuais da concessionária local de energia elétrica

- **Sustentabilidade e Eficiência Energética**

O sistema deverá priorizar o uso de tecnologia LED com alto desempenho, reduzindo consumo de energia e manutenção.

Sempre que possível, deverá ser considerado o uso de sistemas de telegestão e monitoramento remoto, que permitem controlar individualmente as luminárias, detectar falhas e programar horários de funcionamento.

- **Testes e Comissionamento**

Após a instalação, o sistema deverá passar por testes de funcionamento, fotometria e segurança elétrica.

A liberação para funcionamento será feita somente após a aprovação pela fiscalização técnica competente, com apresentação de laudos de conformidade elétrica e luminotécnica, se exigidos.

7. Sinalização Horizontal e Vertical

7.1. Sinalização Horizontal

- **Faixa de Pedestre Antiderrapante (Horizontal)**

Será executada uma faixa de pedestre com superfície antiderrapante e rugosa, garantindo aderência em condições de umidade, conforme os Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito (Volume IV – Sinalização Horizontal) e as normas de acessibilidade urbana.

A faixa deverá destacar visualmente a travessia, com acabamento nivelado e contínuo em relação ao pavimento adjacente, evitando escorregamento e integrando-se às técnicas de acessibilidade urbana.

- **Faixas Elevadas para Travessia de Pedestres**

Serão implantadas faixas elevadas conforme o projeto, seguindo criteriosamente os requisitos da Resolução Contran nº 738/2018, que normatiza travessias elevadas em vias públicas. A instalação dessas faixas exige autorização prévia do órgão executivo de trânsito competente.

- a) **Sinalização Complementar**

A sinalização associada às faixas elevadas deverá incluir:

Placas de regulamentação e advertência, como:

R-19 (limite máximo de velocidade, geralmente ≤ 40 km/h);

A-32b (passagem sinalizada de pedestres) ou A-33b (área escolar), acrescida da indicação “faixa elevada” e setas conforme modelo da resolução.

Demarcações triangulares amarelas no piso da rampa de acesso à faixa elevada, com pintura preta nas rampas de piso claro para melhor contraste.

Faixa de pedestres na plataforma elevada, conforme Volume IV do Manual.

Piso tátil nas bordas da calçada, conforme NBR 9050, próximo ao meio-fio.

- Tachões

Serão implantadas três faixas de tachões na área de início do calçamento, com o objetivo de dificultar o acesso de veículos que tentam pegar o atalho da Rua José Weisssoh até a Rua Monsenhor Couto.

- Procedimentos Gerais

A execução deverá obedecer ao projeto executivo, com verificação de níveis, placas, pintura e dispositivos de alerta. Todo o serviço deve ser autorizado e acompanhado pelo órgão de trânsito local, garantindo conformidade legal e técnica.

Os materiais utilizados (tinta, sinalização tátil, concreto, etc.) devem atender a padrões de durabilidade, contraste visual e resistência ao tráfego e intempéries.

7.2. Sinalização Vertical

A confecção das placas deverá atender às normas de materiais e reflectividade, conforme a NBR 16892 (placas de alumínio estruturadas), NBR 15591 (estrutura e fixação com poliéster reforçado), e NBR 16179 (chapas de alumínio composto) e Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito .

As placas devem ser instaladas com cuidado em relação à visibilidade e manutenção: altura adequada, fixação resistente e orientação de leitura conforme a circulação.

8. Limpeza

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as sua extensão. Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela construtora e às suas expensas. A construtora será a única responsável pela qualidade dos serviços de limpeza final, bem como pela

entrega de todos os materiais e elementos que compõem a obra, em perfeito estado.

Salto, 16 de outubro de 2025

Arq. Vinicius da Silva Malaquias

Responsável técnico pelo projeto

CAU A295472-9