
ANTEPROJETO

Revitalização da Avenida Tancredo Neves

Trecho 01, Avenida Tancredo Neves, Município de Itá - SC

Índice

1	APRESENTAÇÃO.....	3
2	OBJETO	4
3	ANTEPROJETO.....	5
3.1	Demonstração e justificativa do programa de necessidades, avaliação de demanda do público-alvo, motivação técnico-econômico-social do empreendimento, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado.....	5
3.2	Condições de solidez, de segurança e de durabilidade	7
3.3	Prazo de entrega	9
3.4	Traçado geométrico da área de influência.....	11
3.5	Parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade.....	12
3.6	Proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia.....	13
3.7	Projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta.....	15
3.8	Levantamento topográfico e cadastral.....	16
3.9	Pareceres de sondagem e ensaios	16
3.10	Memorial descritivo dos elementos da intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.	17

ANTEPROJETO DE REVITALIZAÇÃO DA AVENIDA TANCREDO NEVES

1 APRESENTAÇÃO

O presente Anteprojeto refere-se à Revitalização do Trecho 01 da Avenida Tancredo Neves, no Município de Itá/SC, compreendendo aproximadamente 906,00 metros lineares de via urbana estruturante, com intervenção integrada nos sistemas viário, de mobilidade ativa, drenagem urbana, infraestrutura verde, arborização, paisagismo e qualificação dos espaços públicos.

A intervenção insere-se no contexto de requalificação urbana estratégica do eixo, reconhecido por sua relevância para a mobilidade local, dinamização econômica, qualificação paisagística, melhoria ambiental e valorização do espaço público, constituindo elemento estruturador da malha viária municipal e da paisagem urbana consolidada.

A modelagem adotada para a execução do empreendimento será o regime de contratação integrada, nos termos da Lei nº 14.133/2021, cabendo à futura contratada a responsabilidade pelo desenvolvimento progressivo das soluções técnicas necessárias à plena execução do objeto, abrangendo os níveis de detalhamento correspondentes aos projetos subsequentes de engenharia e à execução das obras e serviços.

O presente Anteprojeto constitui a peça técnica orientadora da contratação, contendo os parâmetros funcionais, requisitos de desempenho, condicionantes técnicas, ambientais e urbanísticas, padrões mínimos construtivos e diretrizes de concepção que deverão ser obrigatoriamente observados pela contratada no desenvolvimento das soluções executivas.

Em observância à natureza da contratação integrada, o desenvolvimento técnico do empreendimento ocorrerá de forma progressiva, compreendendo etapa inicial de consolidação técnica preliminar das soluções executivas, a ser submetida à análise e validação da fiscalização antes da liberação das frentes de execução, assegurando compatibilização interdisciplinar, coerência com o anteprojeto e aderência aos requisitos estabelecidos.

A responsabilidade técnica integral pela concepção final, dimensionamento estrutural, compatibilização de disciplinas, definição metodológica construtiva, especificação de materiais, desempenho hidráulico, estabilidade estrutural, desempenho ambiental e funcionalidade global da solução adotada será da contratada, observados os limites, parâmetros e padrões mínimos definidos neste Anteprojeto e nas demais peças que compõem o processo licitatório.

O presente documento foi elaborado em consonância com os estudos técnicos anteriormente desenvolvidos para o trecho, incluindo levantamento cadastral, diretrizes

urbanísticas, estudos de drenagem, análises de pavimentação e parecer técnico de arborização, os quais fundamentam a concepção ora proposta e integram o conjunto de elementos referenciais da contratação.

2 OBJETO

O objeto abrange o desenvolvimento progressivo dos projetos de engenharia necessários à execução da obra, bem como a execução das intervenções físicas, fornecimento de materiais, realização de testes, ajustes operacionais e demais atividades indispensáveis à entrega final do empreendimento em condições adequadas de uso, segurança, desempenho estrutural, eficiência hidráulica e qualidade ambiental.

A intervenção compreende, de forma integrada e sistêmica:

- I. reestruturação do sistema viário e adequação geométrica das pistas de rolamento;
- II. recuperação estrutural do pavimento existente e implantação das soluções de reforço necessárias;
- III. implantação ou reorganização de faixa de estacionamento e infraestrutura cicloviária;
- IV. qualificação dos passeios públicos com garantia de acessibilidade universal;
- V. adequação, ampliação e compatibilização do sistema de drenagem pluvial, incluindo soluções de microdrenagem sustentável e infraestrutura verde, quando tecnicamente viáveis;
- VI. reorganização da arborização urbana, com implantação de novos indivíduos arbóreos em quantitativo mínimo estabelecido neste Anteprojeto;
- VII. implantação de mobiliário urbano, pontos de ônibus e dispositivos de apoio ao usuário;
- VIII. implantação de sinalização viária horizontal e vertical compatível com padrões de alto desempenho;
- IX. identificação, compatibilização e eventual remanejamento de interferências de infraestrutura existentes.

O desenvolvimento das soluções técnicas deverá observar os parâmetros, diretrizes e requisitos estabelecidos neste Anteprojeto, incluindo padrões mínimos construtivos, quantitativos obrigatórios e requisitos de desempenho funcional, estrutural, hidráulico e ambiental, bem como as normas técnicas aplicáveis, legislação ambiental, normas de acessibilidade, padrões de segurança viária e demais condicionantes legais pertinentes.

Em razão do regime de contratação integrada, caberá à contratada a responsabilidade integral pela concepção final da solução adotada, pelo dimensionamento técnico, pela compatibilização interdisciplinar, pela definição metodológica executiva, pela precisão dos quantitativos e pelo desempenho global do empreendimento, observados os limites e padrões mínimos definidos neste instrumento.

Antes do início das frentes executivas, deverá ser apresentada etapa de consolidação técnica preliminar da solução executiva, contemplando a definição completa das disciplinas envolvidas, consolidação de memoriais, compatibilização técnica e atualização de quantitativos, a qual será submetida à análise da fiscalização para verificação de aderência aos parâmetros estabelecidos.

O objeto será considerado concluído quando entregue integralmente em condições adequadas de operação, devidamente testado, ajustado e apto ao uso público, com desempenho compatível com os requisitos técnicos, funcionais, urbanísticos e ambientais estabelecidos neste Anteprojeto.

3 ANTEPROJETO

3.1 Demonstração e justificativa do programa de necessidades, avaliação de demanda do público-alvo, motivação técnico-econômico-social do empreendimento, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado

O programa de necessidades do empreendimento foi definido com base em diagnóstico técnico das condições existentes do Trecho 01 da Avenida Tancredo Neves, considerando sua função estruturante no sistema viário urbano municipal, sua relevância para a mobilidade local, o desenvolvimento econômico e a qualificação ambiental e paisagística do espaço público, bem como as diretrizes urbanísticas e técnicas previamente consolidadas para o eixo.

A avaliação da demanda do público-alvo evidencia utilização intensa e diversificada da via por pedestres, ciclistas, usuários de veículos particulares, serviços urbanos, comércio local e visitantes, configurando-se como corredor urbano de circulação, acesso e permanência. A configuração atual apresenta limitações funcionais, conflitos modais, insuficiência de acessibilidade, incompatibilidades entre arborização e infraestrutura urbana e fragilidades no sistema de drenagem pluvial, justificando intervenção integrada e tecnicamente estruturada.

O programa de necessidades contempla a readequação funcional e estrutural do trecho, incluindo reestruturação do sistema viário com parâmetros geométricos compatíveis com a velocidade diretriz estabelecida, qualificação e padronização dos passeios públicos com garantia de acessibilidade universal, implantação ou reorganização de infraestrutura cicloviária integrada ao sistema viário, adequação e ampliação do sistema de drenagem pluvial, com incorporação de soluções de microdrenagem sustentável e infraestrutura verde, reorganização da arborização urbana com quantitativo mínimo obrigatório e compatibilização entre segurança, conforto térmico e funcionalidade urbana, além da implantação e reorganização do mobiliário urbano e sinalização viária.

A motivação técnica do empreendimento decorre da necessidade de correção de deficiências funcionais e estruturais identificadas, da mitigação de riscos à segurança dos usuários, da melhoria do desempenho hidráulico do sistema viário e da adequação da infraestrutura às

normas técnicas vigentes e às diretrizes de mobilidade urbana sustentável. Sob o aspecto econômico, a modelagem em contratação integrada permite a otimização das soluções técnicas e a transferência controlada dos riscos de concepção à futura contratada, promovendo racionalização dos investimentos públicos e maior eficiência ao longo do ciclo de vida da infraestrutura. Sob a ótica social e ambiental, a intervenção visa promover mobilidade segura, acessível e ambientalmente qualificada, fortalecendo o eixo como elemento estruturador do desenvolvimento municipal.

A visão global dos investimentos orienta-se pela adoção de soluções compatíveis com o porte do Município de Itá/SC, priorizando desempenho estrutural, durabilidade, eficiência hidráulica, sustentabilidade ambiental, facilidade de manutenção e adequada relação custo-benefício, sem prejuízo da liberdade técnica da contratada para propor metodologias executivas e soluções de engenharia que atendam aos parâmetros estabelecidos neste Anteprojeto.

O programa de necessidades materializa-se nos parâmetros técnicos mínimos, requisitos dimensionais e padrões de desempenho a seguir estabelecidos, os quais delimitam o escopo funcional da intervenção e deverão ser obrigatoriamente observados no desenvolvimento progressivo das soluções executivas pela futura contratada.

Tabela 1 – Parâmetros Mínimos Funcionais e Dimensionais

Descrição	Parâmetros mínimos
Extensão do trecho	906,00 m
Número de pistas de rolamento	2
Número de faixas por pista	1
Largura mínima das pistas (cada)	3,30 m
Faixa de estacionamento	2,10 m
Ciclofaixa	2,10 m
Passeio público – lado Norte	Largura mínima total de 2,50 m
Passeio público – lado Sul	Largura variável com mínimo total de 2,50 m
Faixa livre de circulação – Norte	Largura mínima total de 1,68 m
Faixa livre de circulação – Sul	Largura mínima total de 1,38 m
Faixa de Serviço Norte	Mínimo 0,70 m
Faixa de Serviço Sul	Mínimo 1,0 m
Arborização urbana Norte	Mínimo de 138 árvores de pequeno porte
Arborização urbana Sul	Mínimo de 84 árvores de grande porte
Pontos de ônibus	Mínimo de 5 unidades
Microdrenagem em esquinas elevadas	Implantação obrigatória de solução de microdrenagem sustentável ou sistema equivalente
Áreas permeáveis na faixa de serviço	Implantação obrigatória de infraestrutura verde ou solução equivalente

Reaproveitamento de material lenhoso	Implantação mínima de 12 bancos rústicos (2,00 m) e 4 mesas comunitárias
--------------------------------------	--

Tabela 2 – Elementos Construtivos e Quantitativos Estimados

Elemento	Descrição do acabamento	Quantidade estimada
Guia / Meio-fio / Sarjeta	Extrusado de concreto	1.954,93 m
Esquinas elevadas	Pavimentação em piso intertravado conforme NBR 9781/2013	2.328,05 m ²
Pista de rolamento / Estacionamento / Ciclofaixa	Pavimentação asfáltica com desempenho estrutural compatível	7.850,51 m ²
Passeio público	Lajota de concreto Lisa, coeficiente $\geq 0,7$, com piso tátil conforme normas vigentes	4.965,31 m ²
Área permeável	Material drenante ou sistema equivalente	891,25 m ²
Arborização	Plantio mínimo total de 222 unidades (138 pequeno porte + 84 grande porte), altura mínima 2,00 m	222 unidades

Os quantitativos apresentados têm caráter meramente estimativo e referencial, não vinculando a execução, a medição ou o pagamento, cabendo à Contratada a definição final das quantidades a partir dos projetos básico e executivo por ela elaborados, observado o atendimento integral aos parâmetros e níveis de desempenho estabelecidos neste Anteprojeto.

O nível de serviço desejado corresponde à obtenção de infraestrutura viária e urbana com padrão elevado de qualidade funcional e operacional, assegurando segurança viária, acessibilidade universal, conforto ambiental, integração modal, adequado desempenho do sistema de drenagem e compatibilização técnica da arborização urbana, devendo as soluções desenvolvidas garantir estabilidade estrutural, eficiência operacional e desempenho compatível com a vida útil projetada do empreendimento.

3.2 Condições de solidez, de segurança e de durabilidade

As soluções técnicas a serem desenvolvidas no âmbito da contratação integrada deverão assegurar condições adequadas de solidez estrutural, estabilidade geométrica, segurança viária, durabilidade dos materiais empregados e desempenho funcional compatível com a natureza urbana da intervenção e com o volume de tráfego estimado para o trecho.

O sistema de pavimentação deverá apresentar desempenho estrutural compatível com a classe funcional da via e com as cargas previstas, garantindo resistência mecânica adequada, conforto de rolamento, regularidade superficial e comportamento satisfatório ao longo da vida útil projetada. A solução adotada deverá contemplar diagnóstico técnico das camadas existentes e, quando necessário, execução de intervenções estruturais compatíveis, não sendo admitidas soluções meramente superficiais que não tratem adequadamente falhas estruturais identificadas.

O sistema de drenagem pluvial, incluindo dispositivos convencionais e soluções de microdrenagem sustentável eventualmente adotadas, deverá ser dimensionado de modo a assegurar eficiência hidráulica, adequada capacidade de escoamento, infiltração controlada quando prevista, mitigação de pontos de alagamento e preservação da integridade estrutural do pavimento e das áreas adjacentes.

As áreas permeáveis, jardins de chuva e demais dispositivos de infraestrutura verde deverão ser implantados com camadas estruturais compatíveis, garantindo estabilidade, desempenho hidráulico adequado e durabilidade ao longo do tempo, sem comprometer a segurança viária ou a estabilidade do sistema viário adjacente.

Os passeios públicos e elementos destinados à mobilidade ativa deverão garantir condições de segurança, estabilidade superficial, resistência ao escorregamento e plena acessibilidade universal, observando parâmetros normativos vigentes e assegurando continuidade da faixa livre de circulação.

A implantação da arborização urbana deverá considerar critérios de estabilidade mecânica, dimensionamento adequado dos berços de plantio, condições favoráveis ao desenvolvimento radicular e compatibilização com redes de infraestrutura, assegurando desempenho ambiental e estrutural adequado ao longo do ciclo de vida da intervenção.

Os materiais, sistemas construtivos e metodologias executivas adotados deverão priorizar durabilidade, facilidade de manutenção, desempenho ambiental e racionalidade técnica, cabendo à contratada demonstrar, na etapa de consolidação técnica preliminar, que as soluções propostas atendem aos requisitos de desempenho e vida útil compatíveis com a natureza da obra.

A vida útil projetada do empreendimento deverá ser compatível com padrões usuais para obras de infraestrutura viária urbana, observando critérios de desempenho estrutural, funcional, hidráulico e ambiental, devendo a contratada assumir responsabilidade técnica pelas soluções adotadas e por seu adequado comportamento ao longo do período de operação previsto.

No que se refere à solidez, todas as estruturas, pavimentos, obras de arte e demais elementos construtivos deverão ser dimensionados para resistir às ações permanentes e variáveis previstas, incluindo cargas de tráfego, ações climáticas, efeitos de drenagem, empuxos de solo e demais solicitações compatíveis com a função urbana da Avenida Tancredo Neves. As soluções adotadas deverão garantir estabilidade global e local, adequada capacidade de suporte e comportamento estrutural compatível com as condições geotécnicas e operacionais do local.

Quanto à segurança, o empreendimento deverá assegurar condições seguras de circulação e uso para todos os usuários, abrangendo pedestres, ciclistas e veículos, durante a execução das obras e ao longo da fase de operação. Deverão ser observados os princípios de segurança viária, acessibilidade universal, visibilidade, sinalização adequada, conforto geométrico e mitigação de riscos de acidentes. As soluções projetuais e executivas deverão considerar também a segurança

das estruturas e sistemas frente a eventos previsíveis, bem como a proteção dos usuários e do patrimônio público e privado.

Em relação à durabilidade, os materiais, sistemas construtivos e técnicas executivas deverão ser selecionados e especificados de modo a garantir desempenho compatível com a vida útil de projeto, resistência às condições ambientais locais, ao tráfego previsto e às ações de desgaste, minimizando a necessidade de manutenções corretivas. Deverão ser adotadas soluções que reduzam patologias recorrentes, especialmente aquelas associadas à drenagem inadequada, interferências de redes subterrâneas, deformações do pavimento e conflitos com a arborização urbana.

A concepção e execução das obras deverão contemplar a adequada integração entre os sistemas de pavimentação, drenagem, passeios públicos, ciclofaixa, arborização, obras de arte e demais infraestruturas urbanas, de modo a evitar interferências futuras que comprometam a solidez, a segurança e a durabilidade do conjunto. Caberá à contratada a responsabilidade pela compatibilização técnica entre todos os elementos do empreendimento.

O atendimento às condições de solidez, segurança e durabilidade será verificado por meio do cumprimento das normas técnicas aplicáveis, da adoção de critérios de desempenho compatíveis com a função da via e da apresentação, pela contratada, das memórias de cálculo, estudos técnicos, especificações e planos de controle tecnológico necessários à comprovação da qualidade das soluções propostas e executadas.

A responsabilidade pela concepção técnica, compatibilização entre disciplinas, correção de falhas de projeto, adequação das soluções às condições locais e atendimento aos níveis de serviço e desempenho estabelecidos neste Anteprojeto será integralmente da Contratada, não cabendo à Administração responder por inadequações técnicas, erros de dimensionamento ou incompatibilidades entre peças técnicas, nos termos da matriz de riscos e da contratação integrada.

3.3 Prazo de entrega

O prazo de execução do objeto segue ao proposto no ETP, seguindo ao proposto pelo planejamento do município.

Os prazos indicados neste anteprojeto estabelecem diretrizes temporais de referência para o desenvolvimento das atividades de elaboração das peças técnicas necessárias e da execução das obras, compatíveis com o regime de contratação integrada, devendo ser detalhados, justificados e consolidados pela futura contratada no planejamento executivo e no cronograma físico-financeiro, a serem submetidos à análise e aprovação da Administração, observada a legislação aplicável.

CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DA PLACA DE OBRA:

Para a confecção e instalação da placa de obra, estabelece-se como referência o prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO:

Para a elaboração dos Projetos Básicos, compreendendo a realização de estudos, levantamentos, investigações, ensaios e demais atividades técnicas necessárias, bem como a obtenção das aprovações junto aos órgãos e entidades competentes, estabelece-se como referência o prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

A conclusão desta etapa estará condicionada à entrega integral do Projeto Básico e à sua análise e aprovação formal pela Administração, observadas as diretrizes técnicas, normativas e legais estabelecidas neste anteprojeto.

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DAS OBRAS:

Após a aprovação do Projeto Básico, a elaboração do Projeto Executivo e a execução das obras e serviços de engenharia deverão ocorrer dentro do prazo global de referência de 270 (duzentos e setenta) dias corridos, a contar da aprovação formal do Projeto Básico, cabendo à contratada definir o sequenciamento, o detalhamento e a compatibilização entre projeto e execução.

A execução das obras deverá estar fundamentada em Projeto Executivo devidamente elaborado e aprovado pela fiscalização, em conformidade com a legislação vigente, as normas técnicas aplicáveis, as orientações do IBRAOP e as diretrizes estabelecidas neste anteprojeto.

EXECUÇÃO POR ETAPAS E DESENVOLVIMENTO CONCOMITANTE

A execução das obras poderá ser organizada em etapas, conforme planejamento proposto pela contratada e aprovado pela Administração, respeitadas as diretrizes estabelecidas neste anteprojeto.

Cada etapa de execução deverá ser precedida da elaboração, entrega e aprovação do respectivo Projeto Executivo, bem como da conclusão e validação dos serviços correspondentes à etapa imediatamente anterior.

Mediante autorização expressa da Administração, o desenvolvimento do Projeto Executivo da etapa subsequente poderá ocorrer de forma concomitante à execução da etapa anterior, desde que demonstrado, tecnicamente, que:

- Não haverá prejuízo à qualidade dos projetos e das obras;
- Não serão gerados riscos à segurança, à funcionalidade ou ao desempenho do empreendimento;
- Não haverá impacto financeiro adicional para a Administração;
- O procedimento esteja devidamente justificado no planejamento e no cronograma aprovados.

ELABORAÇÃO DO AS' BUILT:

Após a conclusão das obras, deverá ser entregue o Projeto As Built, representando

fielmente as soluções efetivamente executadas, contemplando eventuais alterações, ajustes e compatibilizações realizadas em relação aos projetos aprovados.

O Projeto As Built deverá conter, no mínimo:

- Plantas, cortes, perfis e detalhes atualizados de todas as disciplinas envolvidas;
- Atualização de quantitativos, dimensões, materiais e especificações;
- Registro das interferências e soluções adotadas durante a execução;
- Compatibilização final entre os projetos viário, estrutural, arquitetônico, de drenagem, sinalização, obras de arte, paisagismo e demais sistemas;
- Modelo digital atualizado, quando aplicável, em formato nativo, editável e compatível com os sistemas adotados pela contratante, bem como em modelo aberto IFC.

Estabelece-se como prazo de referência para a entrega do Projeto As Built o período máximo de 15 (quinze) dias corridos após a conclusão total das obras, constituindo condição necessária para o pagamento e recebimento provisório do empreendimento.

A elaboração e entrega do Projeto As Built constituem obrigação contratual da Contratada, estando seus custos integralmente incluídos no preço contratado, não ensejando pagamento adicional, aditivo contratual ou reequilíbrio econômico-financeiro.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Os prazos indicados neste anteprojeto abrangem, de forma referencial, as atividades necessárias à consecução do objeto, incluindo mobilização, desenvolvimento e compatibilização dos projetos, aprovações, execução das obras, testes, ajustes, desmobilização e entrega final.

Eventuais ajustes nos prazos deverão ser devidamente justificados, fundamentados tecnicamente e formalizados nos instrumentos contratuais próprios, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021.

Eventuais atrasos decorrentes de falhas de planejamento, logística, mobilização, métodos construtivos, obtenção de insumos, elaboração ou compatibilização de projetos, bem como aqueles associados às condições normais e previsíveis do local e à sazonalidade climática compatível com as médias históricas da região, serão considerados riscos da Contratada, não ensejando prorrogação de prazo ou reequilíbrio econômico-financeiro, conforme disposto na matriz de riscos contratual.

3.4 Traçado geométrico da área de influência

O traçado geométrico da intervenção compreende o Trecho 01 da Avenida Tancredo Neves, com extensão aproximada de 906,00 metros lineares, conforme delimitação constante nas pranchas integrantes do presente Anteprojeto, abrangendo a seção viária completa, incluindo pistas de rolamento, faixas de estacionamento, infraestrutura cicloviária, passeios públicos, faixas de serviço e áreas adjacentes diretamente impactadas pela intervenção.

O desenvolvimento geométrico deverá respeitar os alinhamentos horizontais e verticais existentes, promovendo os ajustes necessários à melhoria da funcionalidade da via, à qualificação

dos espaços destinados à mobilidade ativa e à adequação dos parâmetros de segurança viária, observada a velocidade diretriz estabelecida no programa de necessidades.

A seção transversal da via deverá observar os parâmetros dimensionais mínimos estabelecidos no item 3.1, assegurando largura adequada das pistas de rolamento, organização da faixa de estacionamento, implantação de infraestrutura cicloviária compatível, qualificação dos passeios públicos com garantia de faixa livre de circulação e dimensionamento adequado das faixas de serviço para implantação de arborização e infraestrutura verde.

Nos trechos de interseção, deverão ser adotadas soluções geométricas que promovam redução de conflitos entre modos de transporte, melhoria das condições de travessia de pedestres e adequação das esquinas, incluindo a implantação de esquinas elevadas quando previsto, as quais deverão incorporar solução obrigatória de microdrenagem sustentável ou sistema equivalente de desempenho hidráulico igual ou superior, compatível com as condições locais de solo, declividade e regime pluviométrico.

O traçado deverá prever compatibilização entre geometria viária, sistema de drenagem pluvial, dispositivos de microdrenagem e áreas verdes implantadas na faixa de serviço e em esquinas, assegurando estabilidade estrutural do pavimento adjacente, adequada integração com a rede existente e desempenho hidráulico satisfatório.

Considerando as análises e estudos realizados, bem como o Parecer Técnico de Arborização referente ao trecho, pressupõe-se a reestruturação do sistema arbóreo existente, com implantação de novos indivíduos em quantitativo mínimo estabelecido neste Anteprojeto, compatibilizando localização dos berços de plantio, dimensões das faixas de serviço e interferências de infraestrutura urbana.

As pranchas anexas apresentam a configuração referencial da solução geométrica, constituindo base para o desenvolvimento executivo, podendo a contratada propor ajustes técnicos necessários à plena compatibilização entre geometria, drenagem, pavimentação, acessibilidade e arborização, desde que mantidos os parâmetros dimensionais mínimos, os quantitativos obrigatórios e o nível de serviço estabelecido.

3.5 Parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade

A intervenção deverá atender prioritariamente ao interesse público, garantindo melhoria efetiva das condições de mobilidade urbana, segurança viária, acessibilidade universal, qualificação paisagística, valorização do espaço público e melhoria das condições ambientais do eixo estruturante da Avenida Tancredo Neves, observando critérios de eficiência técnica e responsabilidade na aplicação de recursos públicos.

A economia na utilização deverá ser considerada sob a perspectiva do custo global ao longo do ciclo de vida da infraestrutura, abrangendo durabilidade dos materiais, desempenho estrutural do pavimento, eficiência do sistema de drenagem, estabilidade das soluções de microdrenagem sustentável e desenvolvimento adequado da arborização implantada, evitando-se a adoção de sistemas que impliquem elevado custo recorrente ou manutenção excessiva incompatível com a capacidade técnica e financeira do Município.

As soluções adotadas deverão privilegiar racionalidade construtiva e viabilidade operacional, considerando execução em área urbana consolidada, manutenção de tráfego durante as obras, compatibilização com redes de infraestrutura existentes, mitigação de interferências desnecessárias e facilidade de manutenção futura.

Quanto ao impacto ambiental, a intervenção deverá promover ampliação ou requalificação das áreas verdes urbanas, implantação de infraestrutura verde nas faixas de serviço e esquinas, melhoria das condições microclimáticas e adequada gestão das águas pluviais por meio de dispositivos de microdrenagem sustentável ou soluções equivalentes de desempenho hidráulico comprovado. A implantação de novos indivíduos arbóreos em quantitativo mínimo estabelecido neste Anteprojeto constitui diretriz obrigatória de qualificação ambiental do trecho.

A utilização e o reaproveitamento do material lenhoso proveniente da supressão arbórea deverão observar critérios de sustentabilidade, racionalidade no uso de recursos e valorização do patrimônio público, priorizando sua destinação para mobiliário urbano a ser implantado no próprio trecho revitalizado.

A acessibilidade universal constitui requisito obrigatório da intervenção, devendo ser assegurada continuidade da faixa livre de circulação, adequação de inclinações, implantação de sinalização tátil, rebaixamentos de meio-fio, tratamento adequado de travessias, compatibilização com pontos de ônibus e eliminação de barreiras arquitetônicas, conforme normas técnicas aplicáveis e legislação vigente.

As soluções desenvolvidas deverão demonstrar, na etapa de consolidação técnica preliminar, aderência aos parâmetros estabelecidos neste Anteprojeto, evidenciando que os aspectos de interesse público, economia de ciclo de vida, impacto ambiental positivo, sustentabilidade e acessibilidade foram considerados de forma integrada na concepção final.

3.6 Proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia

A proposta de concepção para o Trecho 01 da Avenida Tancredo Neves fundamenta-se na reorganização integrada da seção viária, promovendo reestruturação funcional dos espaços destinados à circulação motorizada e ativa, qualificação dos passeios públicos, reestruturação do sistema arbóreo urbano, aprimoramento do desempenho hidráulico e estrutural da via e incorporação de soluções de infraestrutura verde.

A configuração geométrica adotada está representada nas pranchas do Anteprojeto, contemplando traçado, seções tipo e organização espacial compatíveis com a velocidade diretriz estabelecida e com o contexto urbano consolidado. As soluções de pavimentação e drenagem foram estimadas com base em estudos técnicos preliminares que subsidiaram a definição paramétrica do sistema viário, assegurando referência técnica adequada para o orçamento e para os requisitos mínimos de desempenho estrutural e hidráulico estabelecidos neste instrumento.

A concepção prioriza a hierarquização dos modos de deslocamento, garantindo rotas acessíveis contínuas, implantação de infraestrutura cicloviária integrada ao sistema viário, organização funcional das faixas de circulação e serviço e implantação de mobiliário urbano compatível com a identidade arquitetônica local.

Nos trechos de interseção, a concepção prevê adoção de esquinas elevadas associadas à implantação obrigatória de dispositivos de microdrenagem sustentável ou soluções equivalentes de desempenho hidráulico comprovado, integradas ao sistema de drenagem urbana existente, assegurando estabilidade estrutural e mitigação de escoamento superficial concentrado.

A faixa de serviço e áreas estratégicas do trecho deverão comportar implantação de infraestrutura verde, incluindo áreas permeáveis e jardins de chuva quando tecnicamente viáveis, dimensionados de modo a garantir desempenho hidráulico adequado, estabilidade estrutural e compatibilização com redes de infraestrutura existentes.

A reestruturação do sistema arbóreo deverá observar as conclusões do Parecer Técnico de Arborização e os quantitativos mínimos estabelecidos neste Anteprojeto, prevendo implantação de novos indivíduos com berços dimensionados adequadamente, condições favoráveis ao desenvolvimento radicular e compatibilização com o sistema viário e redes subterrâneas.

A concepção contempla ainda a recuperação estrutural do pavimento existente, com diagnóstico técnico das camadas e adoção das soluções necessárias à garantia de desempenho estrutural compatível com a vida útil projetada, não se admitindo intervenções meramente superficiais que não tratem falhas estruturais identificadas.

A madeira proveniente da supressão arbórea deverá ser prioritariamente reaproveitada na implantação de mobiliário urbano rústico, observados critérios de durabilidade e segurança.

A madeira proveniente da supressão arbórea e das retiradas necessárias à execução das obras deverá ser prioritariamente reaproveitada na própria obra, em todas as formas tecnicamente possíveis, observados os critérios de durabilidade, segurança e adequação técnica.

Seu aproveitamento deverá contemplar, sempre que viável, a implantação de mobiliário urbano rústico, elementos construtivos auxiliares, estruturas provisórias, acabamentos ou quaisquer outras aplicações compatíveis com as características do material, evitando-se o

descarte injustificado.

Somente será admitida destinação diversa mediante justificativa técnica formal, devidamente aprovada pela fiscalização.

As soluções a serem desenvolvidas nos projetos subsequentes deverão manter ou aprimorar o nível de serviço, desempenho estrutural, segurança viária, eficiência hidráulica, qualificação ambiental e funcionalidade estabelecidos neste Anteprojeto, admitindo-se ajustes técnicos devidamente justificados que resultem em desempenho igual ou superior ao aqui previsto.

3.7 Projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta

A concepção estabelecida neste Anteprojeto foi fundamentada em estudos técnicos, levantamentos e análises previamente realizados para o Trecho 01 da Avenida Tancredo Neves, que subsidiaram a definição das diretrizes urbanísticas, funcionais, estruturais, ambientais e paisagísticas da intervenção.

Tais documentos constituem base técnica referencial, não vinculativa quanto a soluções executivas específicas, servindo como subsídio à formulação das propostas e ao adequado dimensionamento das soluções pela futura contratada, a qual deverá validar, complementar e compatibilizar as informações no desenvolvimento progressivo dos projetos.

Dentre os principais estudos e documentos considerados, destacam-se:

- I. Estudo Técnico Urbanístico elaborado pela Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina – FEESC, que forneceu diretrizes quanto à reorganização espacial do corredor urbano, mobilidade e qualificação do espaço público;
- II. Estudo Técnico Preliminar (ETP) relativo à revitalização do trecho, que consolidou a análise de viabilidade técnica, econômica e administrativa da contratação integrada;
- III. Parecer Técnico de Arborização Urbana, acompanhado de inventários e análises comparativas, que fundamentou as diretrizes de reestruturação do sistema arbóreo e definição de parâmetros mínimos de plantio;
- IV. Levantamentos topográficos e cadastrais da área de intervenção, que subsidiaram a definição do traçado geométrico e das seções viárias referenciais;
- V. Estudos paramétricos e análises técnicas relativas à pavimentação e ao sistema de drenagem urbana, utilizados como referência para estimativa de quantitativos, avaliação de desempenho estrutural e definição preliminar de soluções hidráulicas;

- VI. Avaliações técnicas relativas à implantação de infraestrutura verde e microdrenagem sustentável, consideradas na formulação das diretrizes de qualificação ambiental do trecho.

Os documentos mencionados deverão ser considerados como subsídios técnicos para o desenvolvimento das soluções executivas, podendo ser ajustados, aprofundados ou complementados pela futura contratada, desde que mantidos ou aprimorados os parâmetros funcionais, estruturais, ambientais e de desempenho estabelecidos neste Anteprojeto.

3.8 Levantamento topográfico e cadastral

A concepção do presente Anteprojeto foi subsidiada por levantamento topográfico e cadastral da área de intervenção, contemplando informações planialtimétricas, alinhamentos, limites físicos aparentes, dispositivos de drenagem existentes, elementos construídos, mobiliário urbano, redes de infraestrutura visíveis e demais referências necessárias à compreensão do traçado e das seções viárias adotadas.

O levantamento disponível permitiu a definição do traçado geométrico referencial, das seções tipo propostas, da organização das faixas de circulação e serviço, bem como da localização preliminar de dispositivos de drenagem, áreas permeáveis, esquinas elevadas e pontos destinados à implantação de arborização e mobiliário urbano.

Sem prejuízo das informações já consolidadas, caberá à futura contratada, no âmbito do desenvolvimento dos projetos executivos, proceder à conferência, complementação e atualização dos dados topográficos e cadastrais, inclusive quanto à identificação de interferências subterrâneas, redes não aparentes, compatibilização com infraestrutura existente e verificação de eventuais inconsistências ou alterações ocorridas após a elaboração dos estudos preliminares.

Eventuais ajustes decorrentes da atualização do levantamento deverão preservar o traçado conceitual, os parâmetros geométricos mínimos, os quantitativos obrigatórios estabelecidos e os objetivos funcionais e ambientais definidos neste Anteprojeto, admitindo-se adequações técnicas devidamente justificadas que resultem em solução equivalente ou superior quanto à segurança, estabilidade, desempenho hidráulico e funcionalidade da intervenção.

3.9 Pareceres de sondagem e ensaios

Para fins de elaboração do presente Anteprojeto, foram consideradas informações técnicas disponíveis relativas às condições aparentes do subleito, características gerais do solo e comportamento estrutural da infraestrutura viária existente, bem como referências técnicas aplicáveis a obras de requalificação urbana de porte e características semelhantes.

O Anteprojeto não se baseia em campanha geotécnica executiva específica para

dimensionamento estrutural definitivo do pavimento, dos dispositivos de drenagem ou das áreas de infiltração previstas, uma vez que tais definições competirão à futura contratada no âmbito do desenvolvimento dos projetos executivos.

Caberá à contratada realizar, às suas expensas e sob sua responsabilidade técnica, as sondagens, ensaios laboratoriais, investigações geotécnicas e verificações complementares necessárias ao adequado dimensionamento estrutural do pavimento, à recuperação de camadas comprometidas, à implantação de dispositivos de microdrenagem urbana sustentável, à execução de berços de plantio arbóreo e à garantia de estabilidade das áreas permeáveis e demais estruturas associadas.

As soluções técnicas adotadas deverão considerar as condições reais do subleito, níveis de compactação, capacidade de suporte do solo, permeabilidade e demais características geotécnicas relevantes, assegurando desempenho estrutural compatível com a vida útil projetada, estabilidade geométrica e durabilidade das intervenções.

Eventuais ajustes decorrentes das investigações complementares deverão ser tecnicamente justificados, mantendo-se os parâmetros geométricos mínimos, os quantitativos obrigatórios estabelecidos e os requisitos de desempenho funcional, estrutural e hidráulico definidos neste Anteprojeto, em consonância com a matriz de riscos e com o regime de contratação integrada adotado.

As investigações geotécnicas necessárias ao adequado dimensionamento das soluções estruturais de pavimentação, drenagem e demais elementos da infraestrutura constituem responsabilidade da contratada no âmbito da contratação integrada, integrando os riscos ordinários da contratação.

Eventuais insuficiências ou imprecisões das informações preliminares consideradas neste Anteprojeto não caracterizarão, por si só, motivo para alteração contratual, devendo as soluções técnicas ser ajustadas pela contratada no desenvolvimento dos projetos executivos, assegurado o atendimento aos parâmetros de desempenho estabelecidos neste Anteprojeto.

3.10 Memorial descritivo dos elementos da intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.

O presente Memorial Descritivo estabelece os padrões mínimos de desempenho, qualidade, durabilidade e funcionalidade a serem observados no desenvolvimento dos projetos executivos e na execução das obras relativas à Etapa 01 da Avenida Tancredo Neves, no âmbito da contratação integrada. As diretrizes aqui estabelecidas possuem caráter funcional e de desempenho, não se caracterizando como definição exaustiva de métodos construtivos ou dimensionamentos definitivos, cabendo à futura contratada conceber, dimensionar e detalhar as soluções técnicas necessárias ao atendimento integral dos requisitos estabelecidos neste Anteprojeto.

I – Sistema viário e pavimentação

A solução estrutural do pavimento deverá ser dimensionada com base em critérios técnicos compatíveis com o volume de tráfego previsto, condições do subleito e vida útil de projeto adequada à classe funcional da via. Deverá ser realizado diagnóstico estrutural das camadas existentes, cabendo à contratada definir as intervenções necessárias à recuperação estrutural do pavimento, de modo a assegurar desempenho mecânico adequado, regularidade superficial, conforto de rolamento e durabilidade compatível com a vida útil de projeto. Não serão admitidas soluções que se limitem a intervenções superficiais incapazes de corrigir falhas estruturais identificadas no pavimento existente.

II – Sistema de drenagem e microdrenagem sustentável

O sistema de drenagem deverá assegurar eficiência hidráulica compatível com os eventos pluviométricos de referência, prevenindo alagamentos e preservando a integridade estrutural do pavimento e das áreas adjacentes.. Nas áreas de interseção e em pontos críticos de escoamento superficial, deverão ser adotadas soluções de drenagem urbana capazes de reduzir o escoamento concentrado e melhorar a eficiência hidráulica do sistema, podendo incluir dispositivos demicrodrenagem sustentável infraestrutura verde ou soluções equivalentes de desempenho hidráulico comprovado, devidamente integradas à rede de drenagem existente.. Áreas permeáveis, jardins de chuva ou soluções equivalentes eventualmente adotadas deverão apresentar estabilidade estrutural, desempenho hidráulico adequado e infiltração controlada, conforme verificação técnica no desenvolvimento dos projetos executivos.

III – Passeios públicos e acessibilidade

Os passeios deverão atender integralmente às normas técnicas de acessibilidade vigentes, garantindo faixa livre contínua, rebaixamentos adequados, piso tátil direcional e de alerta e regularidade superficial. O revestimento deverá apresentar coeficiente de atrito mínimo de 0,7, material homogêneo, arestas regulares, ausência de rebarbas, delaminações ou descamações, assegurando durabilidade compatível com uso urbano intenso.

IV – Infraestrutura cicloviária

A ciclovia ou ciclofaixa deverá assegurar continuidade, segurança e integração com o sistema viário, cabendo à contratada definir as soluções técnicas de pavimentação, segregação e sinalização da infraestrutura cicloviária.. As bocas de lobo localizadas na área de circulação cicloviária deverão utilizar grelhas ou dispositivos que não comprometam a segurança dos ciclistas, com aberturas e alinhamento compatíveis com o sentido de deslocamento e resistência estrutural adequada.

V – Arborização urbana

Deverá ser implantado o quantitativo mínimo de 222 árvores, sendo 138 de pequeno porte

no lado norte e 84 de grande porte no lado sul, com altura mínima de 2,00 m no ato do plantio. Cada exemplar deverá ser implantado em berço com volume de solo suficiente para assegurar adequado desenvolvimento radicular, adotando-se como referência mínima volume aproximado de 1,00 m³ por unidade arbórea ou solução técnica equivalente de desempenho agrônômico igual ou superior. O sistema de implantação deverá assegurar preparo adequado do solo, condições favoráveis ao desenvolvimento radicular e estabilidade das mudas. Deverão ser adotadas medidas necessárias ao adequado estabelecimento das espécies implantadas, incluindo suporte inicial e cuidados de implantação que assegurem a adequada pega das mudas.

VI – Pontos de ônibus

Deverão ser implantadas, no mínimo, 5 unidades de pontos de ônibus, com dimensões mínimas aproximadas de 4,00 m x 1,20 m, devendo garantir conforto aos usuários, proteção contra intempéries, acessibilidade universal e adequada integração ao desenho urbano da intervenção.

Como diretriz arquitetônica e de manutenção, os abrigos deverão adotar **predominantemente estrutura metálica com proteção anticorrosiva**, admitindo-se solução construtiva equivalente que assegure desempenho estrutural, durabilidade e facilidade de manutenção iguais ou superiores.

A solução arquitetônica e construtiva definitiva será desenvolvida pela contratada no âmbito dos projetos executivos, observados os requisitos mínimos de desempenho estabelecidos neste anteprojeto

VII – Lixeiras e mobiliário urbano

Deverão ser implantadas lixeiras duplas para separação de resíduos, com estrutura resistente à intempérie, revestimento em madeira ou material com aparência amadeirada compatível com a identidade arquitetônica local, cobertura superior para proteção contra chuva, sistema que dificulte acesso de animais e fixação segura ao solo.

VIII – Reaproveitamento de material lenhoso

A madeira proveniente da supressão arbórea deverá ser prioritariamente reaproveitada na implantação de mobiliário urbano no trecho da intervenção, observando-se cota mínima de 12 bancos com comprimento mínimo de 2,00 m e 4 mesas comunitárias. O desenho e a solução construtiva do mobiliário serão definidos pela contratada no âmbito do projeto executivo, devendo assegurar compatibilidade estética com o projeto paisagístico, durabilidade e adequadas condições de uso público. Caso o material proveniente da supressão arbórea seja insuficiente ou tecnicamente impróprio para reaproveitamento, poderá ser realizada complementação com madeira nova ou material equivalente, devendo ser mantido padrão estético compatível e

requisitos mínimos de durabilidade.

IX – Sinalização viária

A sinalização horizontal deverá utilizar material de alto desempenho, com elevada durabilidade, resistência mecânica, resistência química e adequada retrorrefletividade, podendo incluir termoplástico aplicado a quente ou solução técnica equivalente de desempenho igual ou superior, assegurando durabilidade superior à pintura convencional. As especificações técnicas detalhadas, dimensionamentos estruturais, métodos executivos e memoriais de cálculo serão desenvolvidos pela contratada nos projetos executivos, devendo manter ou superar os padrões mínimos estabelecidos neste anteprojeto. Propostas técnicas alternativas somente serão admitidas quando comprovadamente equivalentes ou superiores quanto ao desempenho, segurança, durabilidade, sustentabilidade e funcionalidade.

X- Sistema de Iluminação Pública

O sistema de iluminação pública deverá assegurar níveis de iluminância e uniformidade compatíveis com a classe viária, promovendo segurança, conforto visual e eficiência energética.

A solução técnica será desenvolvida pela contratada, devendo contemplar sistema de distribuição subterrânea de energia elétrica, com infraestrutura adequada que assegure proteção mecânica, durabilidade, segurança operacional e facilidade de manutenção, bem como a recomposição integral das áreas eventualmente interferidas. A solução técnica será definida pela contratada, devendo contemplar:

- Infraestrutura adequada para rede de distribuição;
- Estruturas de sustentação compatíveis com as condições locais;
- Luminárias de alta eficiência e vida útil prolongada;
- Sistema de aterramento e proteção elétrica conforme normas vigentes;
- Integração com a rede existente e atendimento às exigências da concessionária.
- • Avaliação da viabilidade técnica de utilização de fontes de energia renovável ou soluções equivalentes de eficiência energética, quando tecnicamente compatíveis com as condições locais e com o desempenho do sistema.

Deverá ser apresentado projeto luminotécnico completo, acompanhado de memorial de cálculo e comprovação de atendimento aos parâmetros de desempenho estabelecidos.

3.11 – Matriz de Riscos

Em conformidade com o regime de contratação integrada, a alocação de riscos do empreendimento observará o princípio da distribuição objetiva e racional, atribuindo-se à contratada os riscos inerentes à concepção técnica, dimensionamento, compatibilização interdisciplinar e desempenho das soluções adotadas, e à Administração aqueles relacionados a fatos extraordinários ou supervenientes que não guardem relação direta com a esfera de controle

técnico da contratada.

Constituem riscos ordinários da contratada, entre outros:

- I. erro ou insuficiência no dimensionamento estrutural do pavimento, inclusive quanto à recuperação de camadas existentes;
- II. falhas de concepção ou dimensionamento do sistema de drenagem, inclusive dispositivos de microdrenagem sustentável, áreas permeáveis e jardins de chuva;
- III. inadequação técnica na implantação de berços arbóreos, estabilidade de áreas verdes ou incompatibilidade com redes de infraestrutura;
- IV. subdimensionamento ou incompatibilização de soluções executivas com as condições geotécnicas reais identificadas mediante sondagens e ensaios complementares;
- V. omissões na compatibilização entre disciplinas técnicas (geometria, drenagem, pavimentação, paisagismo, sinalização e mobiliário urbano);
- VI. inadequação de materiais ou sistemas construtivos que comprometam durabilidade, segurança ou desempenho funcional;
- VII. falhas na destinação ou aproveitamento do material lenhoso proveniente da supressão arbórea, quando não observados os parâmetros mínimos estabelecidos.

Constituem riscos ordinários da Administração:

- I. alterações substanciais de escopo determinadas por interesse público superveniente;
- II. fatos imprevisíveis ou de consequências incalculáveis que não guardem relação com falha de concepção ou execução da contratada;
- III. atrasos decorrentes de atos administrativos cuja responsabilidade não possa ser atribuída à contratada.

Os riscos geotécnicos ordinários e previsíveis, compatíveis com o contexto urbano consolidado da intervenção, serão de responsabilidade da contratada, que deverá realizar as investigações necessárias ao adequado dimensionamento das soluções estruturais e hidráulicas. Situações excepcionais, imprevisíveis e não detectáveis por investigação técnica ordinária poderão ensejar reequilíbrio contratual, nos termos da legislação aplicável.

A contratada assumirá responsabilidade integral pelo desempenho estrutural, hidráulico,

ambiental e funcional das soluções adotadas, devendo comprovar, na etapa de consolidação técnica preliminar e nos projetos executivos, a aderência aos parâmetros mínimos estabelecidos neste Anteprojeto.

A matriz detalhada de riscos constará do instrumento convocatório e do contrato, devendo refletir as diretrizes aqui estabelecidas, com definição objetiva dos eventos de risco, responsáveis pela mitigação e mecanismos de tratamento contratual.

FRANCIELE DALL BELLO
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SC 104932-4