ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA | LEI FEDERAL Nº 14.133/2021 | § 1º DO ART. 18

IMPLANTAÇÃO DE CALÇADÃO NO BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – GOIANINHA/RN

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA:

Unidade demandante	Secretaria Municipal de Infraestrutura
Responsável pela demanda	Marcelo da Fonseca Lopes - Secretário Municipal de Infraestrutura
Necessidade	Implantação de calçadão na rotatória do Jardim Botânico, com percurso pavimentado, elementos de confinamento e acabamento, regularização do terreno e infraestrutura de iluminação para circulação, caminhada, corrida recreativa e fruição do espaço público.
Natureza	Obra comum de engenharia, com padrões de desempenho e qualidade objetivamente definíveis pelas peças técnicas aprovadas.
Prazo estimado de execução	120 (cento e vinte) dias, conforme cronograma físico-financeiro datado de 10/08/2026.
Valor global estimado	R$ 243.198,09 (duzentos e quarenta e três mil, cento e noventa e oito reais e nove centavos), incluído BDI de 20,96%.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

1.1. Contextualização da demanda:

1.1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar examina a necessidade de qualificar a área da rotatória do Jardim Botânico, no Município de Goianinha/RN, mediante a implantação de calçadão destinados à circulação de pedestres, caminhada, corrida recreativa e convivência. A intervenção pretende converter o percurso atualmente sem infraestrutura específica em equipamento urbano contínuo, pavimentado e iluminado, apto ao uso coletivo em diferentes horários.

1.1.2. As peças técnicas disponíveis estruturam a intervenção como uma obra integrada, composta por administração local, serviços preliminares, movimento de terra, pavimentação em passeio intertravado e iluminação do passeio. O projeto arquitetônico identifica percurso junto à rotatória, com largura de 2,00 m e meio-fio lateral, enquanto a planilha orçamentária dimensiona 777,36 m² de pavimento intertravado e 10 pontos de iluminação, além dos componentes elétricos necessários ao funcionamento do conjunto.

1.1.3. A necessidade não se resume à execução de um piso ou à instalação isolada de luminárias. O resultado público esperado depende da integração entre preparação e regularização do subleito, confinamento lateral, pavimentação, acabamento, infraestrutura elétrica e iluminação, de forma que o percurso seja entregue como unidade funcional, segura, utilizável e passível de manutenção pela Administração.

1.2. Situação atual e problema identificado:

1.2.1. O problema público identificado consiste na insuficiência de infraestrutura urbana especificamente destinada à circulação recreativa e ao uso pedonal organizado no entorno da rotatória do Jardim Botânico. A inexistência de percurso pavimentado e iluminado limita a apropriação segura do espaço para caminhadas, corridas de baixa intensidade e deslocamentos a pé, reduzindo o potencial de uso coletivo da área.

1.2.2. Sob a perspectiva funcional, a demanda apresenta dimensões complementares:

a) ausência de percurso contínuo e pavimentado com acabamento próprio para circulação de pedestres;

b) necessidade de regularização e compactação do subleito antes da execução do pavimento;

c) necessidade de elementos de confinamento e acabamento que assegurem estabilidade e definição física do passeio;

d) insuficiência de iluminação específica ao longo do percurso, com repercussão sobre a utilização em períodos de menor luminosidade;

e) necessidade de integrar a intervenção às condições de drenagem, acessos, redes, vegetação e demais interferências existentes;

f) necessidade de garantir acessibilidade, segurança de circulação e compatibilidade com a área pública efetivamente disponível; e

g) necessidade de concentrar responsabilidade técnica sobre o conjunto da obra e assegurar controle de qualidade das etapas executivas.

1.2.3. A solução deverá, portanto, ser compreendida como obra urbana completa e integrada, e não como aquisição fragmentada de materiais ou execução desarticulada de serviços. O desempenho do equipamento depende do adequado encadeamento entre as etapas civis e elétricas, da observância do projeto, do cronograma e das especificações técnicas e da coordenação entre as diferentes frentes de execução.

1.3. Consequências da manutenção do cenário atual:

1.3.1. A não intervenção mantém a área sem estrutura específica para a finalidade pretendida, posterga a oferta de espaço público qualificado para atividade física e convivência e reduz a possibilidade de utilização segura e organizada do entorno da rotatória.

1.3.2. Para a Administração, a postergação pode resultar em intervenções pontuais e não coordenadas, com risco de perda de economia de escala, repetição de mobilizações, incompatibilidades entre pavimentação e iluminação e aumento de custos futuros de correção ou manutenção.

1.4. Interesse público e benefícios diretos:

1.4.1. A intervenção atende ao interesse público ao ampliar e qualificar a infraestrutura urbana voltada à circulação de pedestres, ao lazer e à prática de atividades físicas de baixa intensidade, além de organizar o uso do espaço e criar condições de utilização também em períodos de menor luminosidade.

1.4.2. Entre os benefícios esperados destacam-se:

a) disponibilização de percurso urbano contínuo e pavimentado para circulação, caminhada e corrida recreativa;

b) melhoria das condições de segurança e conforto de utilização do espaço público;

c) ampliação das alternativas municipais de lazer, convivência e atividade física ao ar livre;

d) qualificação do entorno da rotatória e melhor organização do uso pedonal;

e) implantação de iluminação própria do passeio, ampliando a possibilidade de uso em diferentes horários;

f) formação de infraestrutura permanente, durável e com manutenção previsível; e

g) integração de pavimentação, confinamento lateral e iluminação sob responsabilidade técnica coordenada.

1.5. Objetivo da contratação:

1.5.1. O objetivo é entregar o calçadão Na rotatória do Jardim Botânico em condições integrais de uso, com percurso pavimentado, meio-fio, regularização do terreno, acabamento, postes, luminárias, aterramento, cabeamento, entrada de energia e demais componentes definidos nas peças técnicas aprovadas, observadas as exigências de segurança, acessibilidade, durabilidade e manutenção.

2. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO E AUSÊNCIA DE PCA:

2.1. Plano de Contratações Anual:

2.1.1. O Município de Goianinha/RN não elaborou Plano de Contratações Anual para o exercício de 2026. Assim, não existe instrumento municipal no qual a presente demanda pudesse ter sido previamente registrada.

2.1.2. A inexistência do PCA não impede o prosseguimento do planejamento, devendo a contratação permanecer devidamente motivada, compatível com as prioridades administrativas e instruída pelos documentos técnicos, orçamentários e jurídicos exigidos para a fase preparatória.

2.2. Compatibilidade orçamentária e institucional:

2.2.1. Antes da autorização da licitação, o setor competente deverá indicar a dotação orçamentária, certificar a disponibilidade dos créditos e demonstrar a compatibilidade da despesa com a LDO e a LOA vigentes, além de observar as exigências de responsabilidade fiscal aplicáveis.

2.2.2. A demanda guarda pertinência com as atribuições municipais de infraestrutura, urbanização, conservação dos espaços públicos, mobilidade de pedestres e promoção de ambientes urbanos adequados ao uso coletivo. A execução deverá ser coordenada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, com apoio técnico de profissional habilitado e fiscalização formalmente designada.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

3.1. Requisitos técnicos e funcionais:

3.1.1. A solução deverá resultar na entrega integral da obra, funcionalmente completa e apta ao uso, compreendendo todos os materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transportes, mobilização, sinalização, proteção das áreas, ensaios, controles e serviços auxiliares necessários ao resultado final previsto nas peças técnicas aprovadas.

3.1.2. Integram o núcleo técnico identificado na documentação disponível:

a) administração local da obra, com encarregado, mestre de obras e engenheiro civil;

b) retirada de meio-fio de pedra granítica existente, instalação de placa de obra e locação da pavimentação;

c) regularização e compactação do subleito e escoramento contínuo de meio-fio;

d) assentamento de guias de concreto pré-fabricado e execução do pavimento em piso intertravado;

e) pintura dos meios-fios;

f) instalação de 10 postes de concreto, aterramento, cabeamento, conectores, relés fotoelétricos, braços e luminárias;

g) implantação da entrada de energia elétrica e da subestação aérea prevista na planilha orçamentária; e

h) limpeza, recomposição das áreas afetadas e entrega do equipamento em condições de utilização.

3.2. Requisitos de geometria, implantação e acessibilidade:

3.2.1. O memorial descritivo estabelece largura de 2,00 m para o percurso do calçadão, acrescida de meio-fio em ambos os lados, e o projeto arquitetônico deverá ser utilizado para confirmar o traçado, os níveis, os encontros com vias e acessos e os pontos de iluminação. A execução somente poderá iniciar após locação conferida e liberação formal da área pelo setor técnico.

3.2.2. Deverão ser verificadas previamente as condições de acessibilidade, inclinações, transições, drenagem, estabilidade do terreno, interferências com redes, vegetação, sinalização e acessos. Nenhuma adaptação relevante do projeto poderá ser executada unilateralmente pela contratada; divergências de campo deverão ser submetidas ao responsável técnico e à fiscalização.

3.3. Requisitos de pavimentação, materiais e desempenho:

3.3.1. O piso intertravado deverá apresentar superfície regular, estável, resistente ao uso previsto e devidamente confinada por guias, com base e subleito preparados de modo a evitar recalques, deslocamentos, empoçamentos e falhas prematuras. Os materiais deverão ser novos e compatíveis com as especificações técnicas definitivamente aprovadas.

3.4. Requisitos da infraestrutura elétrica e de iluminação:

3.4.1. O sistema de iluminação deverá ser executado de forma integrada, com postes, aterramento, cabeamento, dispositivos de conexão e comando, luminárias e demais componentes estabelecidos nas peças técnicas, observando-se as normas aplicáveis, os requisitos de segurança e os procedimentos da concessionária competente.

3.5. Requisitos de responsabilidade técnica e controle de qualidade:

3.5.1. A execução deverá permanecer sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com emissão da ART/RRT pertinente antes do início dos serviços. A Administração deverá manter fiscalização técnica capaz de acompanhar as etapas de implantação, subleito, pavimentação, guias, aterramento, postes, instalações elétricas e recebimento.

3.5.2. O controle de qualidade abrangerá, no mínimo:

a) conferência de eixos, níveis, largura e implantação do percurso;

b) controle da regularização e compactação do subleito antes do recobrimento;

c) verificação de alinhamento, cota, prumo e estabilidade das guias;

d) conferência do tipo, espessura, assentamento, rejuntamento e regularidade do piso intertravado;

e) inspeção dos elementos de aterramento e das conexões elétricas antes do fechamento;

f) conferência de prumo, fixação, posicionamento e integridade dos postes e luminárias;

g) ensaios, testes de energização e funcionamento do sistema de iluminação;

h) registros fotográficos das etapas críticas e do estado final; e

i) correção, sem ônus adicional, dos serviços recusados ou executados em desacordo com as peças aprovadas.

3.6. Requisitos de segurança, sinalização e organização da obra:

3.6.1. A contratada deverá observar as Normas Regulamentadoras aplicáveis, utilizar equipamentos de proteção coletiva e individual e manter isolamento e sinalização adequados das frentes de trabalho, com atenção especial às atividades de movimentação de postes, serviços elétricos, compactação, circulação de veículos e trabalho junto às vias.

3.6.2. As passagens e acessos necessários deverão ser preservados sempre que tecnicamente possível, e qualquer bloqueio temporário deverá ser previamente coordenado com a fiscalização. O canteiro e as frentes deverão permanecer limpos e organizados, sem deposição de resíduos que comprometa drenagem, segurança ou circulação.

3.7. Requisitos de recebimento, garantia e manutenção:

3.7.1. O recebimento provisório dependerá da conclusão física das etapas, limpeza, retirada de resíduos, funcionamento da iluminação, entrega dos registros e documentos técnicos e correção das não conformidades aparentes. O recebimento definitivo dependerá da verificação do desempenho e da ausência de pendências atribuíveis à contratada.

3.7.2. A garantia legal e contratual deverá abranger os serviços executados, os materiais incorporados e os equipamentos instalados, sem prejuízo das responsabilidades específicas dos fabricantes e das garantias previstas na legislação. Defeitos de assentamento, recalque, instabilidade, falhas elétricas, fixação ou acabamento deverão ser corrigidos pela contratada quando decorrentes de sua execução.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

4.1. Metodologia e memória de dimensionamento:

4.1.1. As quantidades foram extraídas das peças de engenharia disponibilizadas para a intervenção, especialmente da planilha orçamentária sintética e do projeto arquitetônico. O empreendimento foi concebido como uma única obra, mas seu dimensionamento técnico é composto por serviços mensuráveis, necessários à formação do preço e ao acompanhamento da execução.

4.1.2. O quadro a seguir consolida os principais quantitativos constantes da planilha orçamentária e das peças técnicas aprovadas:

Item	Descrição	Und.	Qtd.
1.1	Encarregado geral com encargos complementares	h	60,00
1.2	Mestre de obras com encargos complementares	h	30,00
1.3	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	h	30,00
2.1	Retirada de meio-fio de pedra granítica	m	394,72
2.2	Placa de obra em chapa galvanizada e estrutura de madeira	m²	6,00
2.3	Locação de pavimentação	m	388,68
3.1	Regularização e compactação de subleito	m²	777,36
3.2	Escoramento contínuo de meio-fio	m	382,66
4.1	Assentamento de guia de concreto pré-fabricado	m	777,38
4.2	Execução de pavimento em piso intertravado	m²	777,36
4.3	Pintura de meio-fio com caiação	m	777,38
5.1	Poste circular de concreto 8/200 - fornecimento e assentamento	un	10,00
5.2	Carga, manobra e descarga de postes com guindauto	t	4,00
5.3	Aterramento completo com haste copperweld	un	10,00
5.4	Cabo multiplexado para rede 2x1x16+16 mm²	m	400,00
5.5	Cordoalha de cobre nu 95 mm² enterrada	m	30,00
5.6	Conector metálico tipo parafuso fendido split bolt 35 mm	un	80,00
5.7	Porca olhal em aço carbono 16 mm	un	20,00
5.8	Base fixa para relé fotoelétrico	un	10,00
5.9	Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa	un	10,00
5.10	Braço curvo em aço galvanizado a fogo	un	10,00
5.11	Luminária LED para iluminação pública de 138 W até 180 W	un	10,00
5.12	Entrada de energia elétrica aérea, monofásica, com caixa e disjuntor	un	1,00
5.13	Subestação aérea completa 30 kVA / 13.800-380/220 V	un	1,00

4.1.3. O quantitativo global de 01 (uma) obra corresponde à unidade funcional do empreendimento. A decomposição acima tem finalidade de orçamento, medição e controle e não implica parcelamento do objeto. Eventual alteração superveniente, tecnicamente justificada e regularmente aprovada, deverá observar os procedimentos legais e ser refletida nos documentos de execução e controle pertinentes.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS:

5.1. Metodologia do levantamento:

5.1.1. O levantamento de mercado foi orientado pelas formas tecnicamente disponíveis para entregar infraestrutura urbana completa de passeio pavimentado e iluminado. Foram consideradas a manutenção do cenário atual, a execução direta pela Administração, a contratação separada de materiais e mão de obra, a divisão entre pavimentação e iluminação e a execução indireta integrada por empresa especializada.

5.1.2. A comparação considerou efetividade, capacidade operacional municipal, responsabilidade técnica, coordenação entre disciplinas, prazo, controle de qualidade, segurança, risco de interfaces, manutenção futura, possibilidade de fiscalização e custo total de implantação.

Alternativa	Análise técnica, operacional e econômica	Conclusão
Manutenção do cenário atual	Não demanda desembolso imediato, mas não resolve a ausência de infraestrutura específica e posterga os benefícios de circulação, lazer e utilização segura do espaço.	Inadequada
Execução direta pela Administração	Exigiria equipe própria de obra civil e elétrica, aquisição e logística de materiais, equipamentos, responsabilidade técnica permanente e capacidade para coordenar todas as frentes em 120 dias.	Não demonstrada como viável
Materiais e mão de obra contratados separadamente	Amplia interfaces, fragmenta garantias, transfere à Administração a coordenação executiva e aumenta o risco de incompatibilidade entre fornecimento e execução.	Desfavorável
Contratos separados para pavimentação e iluminação	É tecnicamente possível, mas exige coordenação de cronogramas, interfaces físicas e elétricas e pode gerar disputa de responsabilidade por recomposição e danos.	Menos vantajosa
Execução indireta integrada por empresa especializada	Concentra responsabilidade técnica e executiva, permite planejamento conjunto das etapas, facilita medição e fiscalização e reduz interfaces entre pavimentação e iluminação.	Selecionada

5.2. Disponibilidade e capacidade do mercado:

5.2.1. O objeto utiliza técnicas e insumos correntes da construção civil e das instalações elétricas urbanas, como terraplenagem leve, compactação, assentamento de guias, piso intertravado, postes, cabos, aterramento e luminárias. A solução não depende, em princípio, de tecnologia exclusiva ou fornecedor único, embora a subestação e a ligação elétrica exijam observância dos padrões e aprovações da concessionária competente.

5.2.2. A especificação deverá permanecer funcional e tecnicamente suficiente, evitando marcas ou exigências que não sejam indispensáveis ao desempenho, à segurança, à compatibilidade com a rede e à durabilidade. A qualificação técnica deverá ser proporcional às parcelas de maior relevância, a serem definidas pelo setor de engenharia sem percentuais presumidos neste ETP.

5.3. Justificativa da solução selecionada:

5.3.1. A execução indireta integrada por empresa especializada é a alternativa que melhor equilibra capacidade técnica, coordenação, prazo, custo, padronização e alocação de responsabilidades. A solução permite que uma única contratada responda pela entrega completa do percurso e do sistema de iluminação, enquanto a Administração concentra esforços no planejamento, na fiscalização e no recebimento.

5.3.2. A alternativa selecionada apresenta as seguintes vantagens:

a) unificação da responsabilidade técnica e executiva pelo resultado global;

b) coordenação entre movimento de terra, pavimentação, guias e infraestrutura elétrica;

c) redução de retrabalhos e interfaces entre fornecedores distintos;

d) maior previsibilidade de cronograma e de mobilização;

e) possibilidade de medição por etapas objetivamente verificáveis;

f) facilidade de cobrança de garantia e correção de não conformidades; e

g) preservação da unidade funcional do equipamento público.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

6.1. Premissas e referências de preços:

6.1.1. A planilha orçamentária sintética, datada de 10/08/2026, estima o custo global em R$ 243.198,09, incluído BDI de 20,96%. A formação do preço utiliza bases referenciais oficiais e setoriais aplicáveis à obra, incluindo SINAPI, ORSE, SEINFRA e CAERN, além de composição específica identificada na própria planilha.

6.1.2. O valor está distribuído entre administração local, serviços preliminares, movimento de terra, pavimentação em passeio intertravado e iluminação do passeio, conforme quadro abaixo:

Grupo	Descrição	Valor	Peso
1	Administração local	R$ 12.165,90	5,00%
2	Serviços preliminares	R$ 9.929,92	4,08%
3	Movimento de terra	R$ 6.236,83	2,56%
4	Pavimentação em passeio intertravado	R$ 134.461,18	55,29%
5	Iluminação do passeio	R$ 80.404,26	33,06%
	VALOR TOTAL	R$ 243.198,09	100,00%

6.2. Adequação e confiabilidade da estimativa:

6.2.1. A estimativa de custos está vinculada ao conjunto técnico aprovado para a contratação e deverá servir como referência para a definição do valor estimado da licitação, para a análise de exequibilidade das propostas e para o acompanhamento físico-financeiro da execução.

6.2.2. A Administração deverá preservar a coerência entre orçamento, composições, BDI, cronograma e demais documentos do processo, utilizando as referências e datas-base aprovadas pelo responsável técnico. Eventual atualização superveniente deverá ser formalmente justificada e incorporada aos autos antes da prática do ato administrativo por ela afetado.

6.3. Prevenção de sobrepreço e superfaturamento:

6.3.1. A Administração deverá preservar as memórias de cálculo, composições, encargos sociais, BDI e referências adotadas, conferir os quantitativos com o projeto e realizar análise crítica das propostas. A medição deverá remunerar apenas serviços efetivamente executados e aceitos, vedado pagamento por materiais apenas mobilizados ou por etapas não concluídas.

7. ANÁLISE DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

7.1. Viabilidade técnica:

7.1.1. A solução é tecnicamente executável com métodos usuais de construção e instalação elétrica, e as peças técnicas permitem identificar o traçado, os macroserviços, os quantitativos e o sistema de iluminação do

empreendimento, fornecendo elementos suficientes para o prosseguimento da contratação e para o planejamento da execução.

7.1.2. Como providência ordinária de implantação, deverão ser verificadas as condições reais do local, incluindo acessibilidade, drenagem, redes existentes, acessos, interferências físicas e condições necessárias à instalação e energização do sistema de iluminação, sem prejuízo da fiel observância das peças técnicas aprovadas.

7.2. Viabilidade econômica:

7.2.1. A contratação integrada do escopo executivo permite concentrar mobilização, supervisão, fornecimento e execução, reduzindo interfaces e favorecendo economia de escala na aquisição do piso, guias, componentes elétricos e demais insumos. A medição por etapas possibilita controle do desembolso e comparação entre avanço físico e financeiro.

7.2.2. O valor de R$ 243.198,09 foi formado a partir de bases referenciais e estrutura de custos própria de obra pública. A economicidade deverá ser aferida pela adequação do orçamento de referência e, na fase de seleção, pela competição entre propostas exequíveis e pela análise dos preços unitários e global.

7.3. Viabilidade administrativa e operacional:

7.3.1. A Administração dispõe de unidade demandante e fiscalização indicada no DFD, devendo assegurar apoio de profissional habilitado para acompanhamento das etapas de engenharia. O prazo de 120 dias é operacionalmente compatível com a sequência prevista no cronograma, devendo a ordem de serviço ser emitida após a liberação da área e a adoção das providências técnicas e administrativas necessárias ao início da execução.

7.4. Viabilidade social e ambiental:

7.4.1. A obra produz benefício social direto ao disponibilizar espaço público para circulação, lazer e atividade física, com impactos ambientais predominantemente temporários e controláveis, associados a resíduos, poeira, ruído, movimentação de materiais, compactação, interferência na circulação e instalação da infraestrutura elétrica.

7.5. Conclusão da análise de viabilidade:

7.5.1. A contratação mostra-se viável sob os aspectos técnico, econômico, administrativo, social e ambiental, considerando a definição do escopo, a existência das peças de engenharia, a estimativa de custos, o cronograma físico-financeiro e a capacidade de acompanhamento pela Administração.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO E PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO:

8.1. Caracterização geral:

8.1.1. A solução consiste na execução indireta e integrada da obra de implantação do calçadão da rotatória do Jardim Botânico, com fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte, mobilização, sinalização, controle de qualidade, instalações elétricas, limpeza e entrega do conjunto em condições de uso.

8.1.2. A contratada responderá pela execução completa das etapas civis e elétricas constantes das peças definitivamente aprovadas, pela proteção do local, pela correção de não conformidades e pela recomposição dos danos que causar no entorno durante a obra.

8.2. Sequência executiva e marcos de controle:

8.2.1. A abordagem executiva deverá observar sequência que preserve a segurança e a possibilidade de inspeção das etapas ocultas:

a) vistoria, liberação, locação, sinalização e isolamento da área;

b) retirada dos elementos existentes previstos e execução dos serviços preliminares;

c) regularização, compactação e preparação do subleito;

d) implantação das guias e elementos de confinamento;

e) execução e controle do pavimento intertravado e acabamentos;

f) execução do aterramento, cabeamento, postes, dispositivos de comando e iluminação;

g) implantação e aprovação da entrada de energia e da subestação, conforme as peças técnicas aprovadas;

h) testes, correções, limpeza e recomposição do entorno; e

i) vistoria final, recebimento provisório e liberação para uso.

8.2.2. Etapas que se tornem inacessíveis após o avanço dos serviços somente poderão ser recobertas ou fechadas depois de inspeção e registro da fiscalização, especialmente subleito, bases, aterramento e conexões enterradas.

8.3. Cronograma físico-financeiro:

8.3.1. O cronograma prevê execução em 120 dias, distribuída em quatro períodos de 30 dias. A administração local ocorre durante todo o prazo; os serviços preliminares e o movimento de terra concentram-se nos primeiros 30 dias; a pavimentação distribui-se entre os três primeiros períodos; e a iluminação inicia no segundo período e é concluída no quarto.

Período	Percentual previsto	Custo previsto
30 dias	24,48%	R$ 59.546,57
60 dias	25,02%	R$ 60.846,16
90 dias	26,10%	R$ 63.480,89
120 dias	24,39%	R$ 59.324,45

8.4. Gestão da qualidade e entrega:

8.4.1. O plano de implementação deverá vincular medição, diário de obra, registros fotográficos, inspeções e testes aos marcos físicos do cronograma. O aceite de cada etapa dependerá de conformidade com as peças técnicas e de correção das pendências apontadas pela fiscalização.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

9.1. Unidade funcional do objeto:

9.1.1. A contratação deverá ser estruturada em item único, abrangendo a execução integral do calçadão, sistema de iluminação. A unidade decorre da interdependência entre subleito, guias, pavimentação, passagem de infraestrutura elétrica, postes, acabamento e recomposição do entorno.

9.2. Avaliação das possibilidades de parcelamento:

9.2.1. Foram consideradas duas formas principais de divisão:

a) parcelamento por disciplina, com contratos distintos para serviços civis e sistema de iluminação; e

b) parcelamento por etapa, com contratações separadas para serviços preliminares, movimento de terra, pavimentação e instalações elétricas.

9.2.2. O parcelamento por disciplina ou etapa aumentaria as interfaces entre contratadas, exigiria maior coordenação direta da Administração, elevaria o risco de danos e recomposições entre frentes e dificultaria a identificação de responsabilidade por defeitos no encontro entre pavimentação e instalações elétricas.

9.3. Economicidade e preservação da competitividade:

9.3.1. A reunião do escopo favorece mobilização única, planejamento coordenado, compartilhamento de estrutura de obra e responsabilidade global pelo resultado. A natureza e o valor do empreendimento não revelam, por si, concentração incompatível com o mercado de empresas de construção civil aptas a executar serviços civis e elétricos ou a organizar equipe técnica para tal finalidade.

9.4. Conclusão:

9.4.1. Recomenda-se o não parcelamento contratual e a adjudicação global do objeto. A planilha e as medições poderão permanecer discriminadas por serviços e etapas para fins de controle, sem transformar essa decomposição técnica em contratos autônomos.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

10.1. Resultados físicos e funcionais:

10.1.1. O resultado central é a disponibilização de percurso urbano pavimentado e iluminado na rotatória do Jardim Botânico, entregue em condições de segurança, funcionamento e uso coletivo, conforme projeto e demais peças técnicas aprovadas.

Resultado pretendido	Indicador / evidência	Meta ou critério
Percurso concluído	Medição final e vistoria	100% da área e extensão previstas executadas e aceitas
Pavimento regular e estável	Inspeção visual, níveis e registros de controle	Ausência de recalques, ressaltos, peças soltas e empoçamentos imputáveis à execução
Guias e confinamento concluídos	Medição e conferência de alinhamento	100% dos trechos previstos instalados e acabados
Sistema de iluminação operacional	Testes de funcionamento e registros elétricos	10 pontos previstos funcionando e aceitos após os testes de operação
Segurança e acessibilidade	Vistoria técnica final	Ausência de não conformidade crítica de circulação e acesso
Prazo de execução	Cronograma e diário de obra	Conclusão em 120 dias, ressalvadas alterações formalmente justificadas
Documentação técnica completa	ART/RRT, diário, medições, registros e recebimento	100% dos documentos exigidos entregues antes do recebimento definitivo

10.2. Economicidade e uso dos recursos:

10.2.1. Pretende-se obter preço compatível com as referências oficiais e com a competição, evitar sobrepreço, retrabalho e pagamentos por serviços não executados, assegurar compatibilidade entre avanço físico e financeiro e reduzir intervenções corretivas futuras por falhas de execução ou especificação.

10.3. Relação entre resultados e fiscalização:

10.3.1. Os resultados serão utilizados como referência para medições, inspeções, recebimento e eventual aplicação de glosas ou exigência de correção. A fiscalização deverá registrar as evidências de cumprimento e impedir o recebimento de etapas que apresentem não conformidades relevantes.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:

11.1. Providências técnicas e documentais:

11.1.1. Antes da publicação do edital e da celebração do contrato, deverão ser concluídas as providências ordinárias da fase preparatória necessárias à adequada instrução do processo, à definição das condições de execução e à formulação de propostas comparáveis e exequíveis.

Nº	Providência	Responsável	Evidência esperada
1	Vistoriar e liberar a área, verificando traçado, drenagem, redes, acessos, vegetação e acessibilidade.	Infraestrutura / Engenharia	Relatório ou termo de vistoria
2	Verificar e resguardar as interfaces com infraestruturas existentes, inclusive instalações ou áreas técnicas de concessionárias e prestadores de serviços públicos.	Infraestrutura / Engenharia	Registro de vistoria e providências técnicas, quando aplicáveis
3	Providenciar ART/RRT das peças técnicas e da execução, conforme as responsabilidades profissionais.	Responsáveis técnicos / Contratada	ART/RRT juntadas aos autos
4	Definir parcelas de maior relevância e requisitos de qualificação técnica proporcionais ao objeto.	Setor de Engenharia	Justificativa técnica para o edital
5	Confirmar a dotação, reserva orçamentária e compatibilidade com LDO/LOA.	Contabilidade / Finanças	Certificação orçamentária
6	Preparar edital, minuta contratual e anexos em correspondência com as peças técnicas aprovadas.	Setor de Licitações e Contratos	Instrumentos revisados
7	Designar e preparar gestor e fiscalização, com apoio técnico de engenharia, conforme o caso	Autoridade competente	Atos de designação e ciência
8	Confirmar procedimentos de ligação/energização junto à concessionária competente.	Infraestrutura / Engenharia	Protocolo, aprovação ou registro técnico aplicável
9	Publicar a licitação após a conclusão das providências da fase preparatória necessárias à adequada definição do objeto e da competição.	Setor de Licitações e Contratos	Checklist de fase preparatória concluído

11.2. Capacitação e preparação da fiscalização:

11.2.1. A fiscalização deverá conhecer as peças técnicas, o cronograma, os critérios de medição, os pontos de controle do pavimento e do sistema elétrico e os procedimentos de registro de não conformidades. Sempre que a análise ultrapassar a competência do fiscal administrativo, deverá ser solicitado apoio do setor de engenharia ou de profissional habilitado.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

12.1. Interfaces identificadas:

12.1.1. A execução civil do calçadão será realizada no âmbito do próprio contrato, enquanto o funcionamento definitivo da iluminação dependerá das interfaces com a infraestrutura elétrica externa e dos procedimentos da concessionária de energia, inclusive quanto à ligação e energização dos componentes previstos nas peças técnicas.

12.1.2. O projeto identifica área vinculada à CAERN nas proximidades da rotatória. Durante a implantação, deverão ser preservadas as instalações e faixas de domínio existentes, cabendo à fiscalização e à equipe técnica adotar as cautelas e articulações institucionais que se mostrarem necessárias à execução segura do empreendimento.

12.2. Tratamento das interdependências:

12.2.1. Aprovações, energização, remanejamentos ou autorizações externas que sejam necessários deverão ser providenciados com antecedência compatível com o cronograma. Nenhuma obrigação não prevista poderá ser transferida informalmente à contratada; se a interface alterar escopo, custo ou prazo, deverá haver formalização adequada antes ou durante a execução, conforme o momento e a natureza da alteração.

12.3. Conclusão:

12.3.1. Não se identifica, a partir das peças disponibilizadas, contratação autônoma necessariamente prévia para a execução civil, mas existem interfaces institucionais e técnicas relevantes que condicionam a implantação e a energização do sistema de iluminação. Essas interfaces deverão integrar o planejamento e o gerenciamento de riscos.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS:

13.1. Caracterização dos impactos:

13.1.1. A obra possui intervenção urbana localizada, mas gera impactos temporários relacionados à remoção de materiais, movimentação de terra, compactação, transporte, assentamento de piso, instalação de postes, geração de resíduos, poeira, ruído e ocupação parcial do espaço de circulação.

Impacto	Fonte	Medidas preventivas e mitigadoras
Resíduos de construção	Meio-fio retirado, embalagens, sobras de piso, cabos e materiais	Segregar, acondicionar, reaproveitar quando tecnicamente possível e destinar a local autorizado, mantendo registros.
Poeira e material particulado	Movimento de terra, compactação e transporte	Umedecer quando necessário, proteger cargas e limpar frentes e acessos.
Ruído e vibração	Compactação, ferramentas e movimentação de equipamentos	Restringir atividades ruidosas a horários adequados e manter equipamentos regulados.
Solo e drenagem	Escavações, compactação e disposição inadequada de material	Preservar escoamentos, evitar obstruções e recompor áreas afetadas.
Vegetação e paisagismo	Interferência eventual do traçado e da instalação de postes	Evitar supressão desnecessária, proteger elementos existentes e obter autorização quando aplicável.
Circulação e segurança	Isolamento temporário e presença de trabalhadores/equipamentos	Sinalizar, manter rota segura e programar frentes para reduzir o período de interferência.
Materiais elétricos	Cabos, conectores, luminárias e embalagens	Acondicionar adequadamente e destinar sobras e componentes substituídos conforme sua natureza.
Consumo de recursos	Materiais de pavimentação, concreto, energia e transporte	Planejar aquisições e cortes, reduzir perdas e privilegiar durabilidade e manutenção preventiva.

13.2. Sustentabilidade no ciclo de vida:

13.2.1. A sustentabilidade da solução depende da vida útil do pavimento e do sistema de iluminação. Base corretamente executada, peças adequadas ao uso, guias estáveis, aterramento eficaz, luminárias compatíveis e manutenção preventiva reduzem substituições prematuras, consumo de materiais e custos recorrentes.

13.3. Evidências e fiscalização ambiental:

13.3.1. A fiscalização deverá registrar a limpeza das frentes, a destinação dos resíduos relevantes, eventuais danos a drenagem, vegetação e pavimentação adjacente e a recomposição das áreas afetadas. A contratada responderá pelos custos decorrentes de descarte ou intervenção irregular imputável à sua atuação.

14. ANÁLISE DETALHADA DE RISCOS:

14.1. Metodologia:

14.1.1. Os riscos foram identificados considerando planejamento, seleção do fornecedor, mobilização, execução, interfaces externas, medição e recebimento. A probabilidade e o impacto foram classificados qualitativamente como baixos, médios ou altos, e cada evento recebeu medida preventiva, resposta e responsável predominante.

Risco e evento	Prob.	Impacto	Prevenção e resposta	Responsável
Implantação: interferência com infraestrutura existente	Média	Alto	Vistoriar a área, delimitar as frentes de serviço e adotar as articulações ou autorizações necessárias para preservar redes, instalações e áreas técnicas existentes.	Infraestrutura / Engenharia
Redes e drenagem: interferências não mapeadas	Média	Alto	Verificar redes, caixas, drenagem e acessos; suspender a etapa afetada até solução técnica.	Compartilhado
Elétrico: atraso em aprovação ou energização	Média	Alto	Antecipar tratativas com concessionária e incluir marcos no cronograma.	Infraestrutura / Engenharia
Materiais: piso ou componentes fora da especificação	Média	Alto	Aprovação prévia de materiais, conferência de notas/fichas e rejeição do material desconforme.	Contratada / Fiscalização
Execução: compactação ou assentamento inadequados	Média	Alto	Inspecionar subleito e assentamento antes do avanço; exigir correção imediata.	Contratada / Fiscalização
Segurança: acidente com postes, eletricidade ou equipamentos	Média	Alto	PGR, isolamento, EPIs/EPCs, procedimentos de içamento e eletricidade e supervisão adequada.	Contratada
Climático: chuvas atrasarem terraplenagem e pavimentação	Média	Médio	Planejar frentes, proteger materiais e reprogramar atividades compatíveis sem sacrificar qualidade.	Contratada
Financeiro: proposta inexequível ou desequilíbrio entre preços	Média	Alto	Analisar exequibilidade, preços unitários relevantes e coerência da planilha antes da aceitação.	Administração
Medição: pagamento por etapa incompleta ou não conforme	Baixa	Alto	Vincular medição a evidências, inspeções e serviços aceitos; glosar quantidades não executadas.	Fiscalização
Prazo: atraso por mobilização insuficiente	Média	Médio	Exigir plano de trabalho e acompanhar marcos de 30 dias; notificar e aplicar medidas contratuais cabíveis.	Contratada / Gestor
Social: bloqueio de circulação ou conflito com usuários	Média	Médio	Sinalizar, manter rota segura e comunicar alterações temporárias de circulação.	Compartilhado
Qualidade: falhas precoces de iluminação ou pavimento	Média	Alto	Testes, inspeções, garantia e correção das não conformidades antes do recebimento definitivo.	Contratada / Fiscalização

14.2. Monitoramento e comunicação:

14.2.1. A matriz deverá ser revisada antes da ordem de serviço e sempre que ocorrer fato superveniente capaz de alterar o perfil de risco do empreendimento. Riscos de impacto alto deverão possuir responsável, prazo e evidência de tratamento antes da etapa correspondente. Eventos materializados durante a execução deverão ser registrados no diário de obra e comunicados ao gestor e à fiscalização técnica.

14.2.2. É vedada a adoção informal de solução que altere escopo, quantitativos, segurança, qualidade ou custo. Toda resposta que produza alteração relevante deverá ser submetida à análise técnica e administrativa correspondente.

15. FORMA DE CONTRATAÇÃO E ENQUADRAMENTO:

15.1. Classificação e regime de execução:

15.1.1. O objeto caracteriza-se como obra comum de engenharia, por consistir na implantação de infraestrutura urbana cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos mediante projeto, memorial, orçamento, especificações e normas técnicas. A execução será indireta, sob regime de empreitada por preço global, em razão da unidade funcional do empreendimento e da definição prévia do escopo e dos quantitativos.

15.1.2. A empreitada por preço global mostra-se adequada porque o empreendimento constitui unidade funcional única, possui escopo delimitável e cronograma físico-financeiro global. O regime favorece responsabilidade única, previsibilidade de gasto e controle por etapas, sem afastar a necessidade de medir e comprovar os serviços efetivamente executados.

15.2. Modalidade, critério de julgamento e modo de disputa:

15.2.1. Recomenda-se a realização de concorrência em meio eletrônico, com critério de julgamento pelo menor preço global e modo de disputa aberto, preservadas as exigências técnicas, de exequibilidade e de habilitação definidas no edital e nas peças de engenharia.

15.2.2. A habilitação técnica deverá ser proporcional ao objeto e baseada nas parcelas de maior relevância definidas e justificadas pelo setor de engenharia, sem exigências excessivas ou percentuais automaticamente reproduzidos de licitações anteriores.

15.3. Rito procedimental:

15.3.1. A licitação seguirá o rito ordinário, sem inversão das fases. Assim, a fase de julgamento das propostas antecederá a habilitação, observada a sequência legal e as regras do edital. Não deverá ser incluído capítulo autônomo de justificativa de inversão, e os demais artefatos do processo deverão manter a mesma sistemática.

15.4. Condições para publicação do edital:

15.4.1. A publicação da concorrência deverá ocorrer após a conclusão da instrução da fase preparatória, com a juntada e aprovação do conjunto formado por projeto, memorial, orçamento, composições, BDI, cronograma, responsabilidades técnicas e demais documentos necessários à formulação de propostas comparáveis e exequíveis.

16. CONCLUSÃO SOBRE A ADEQUAÇÃO E VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

16.1. Síntese conclusiva:

16.1.1. O estudo demonstra que a implantação do calçadão na rotatória do Jardim Botânico atende a necessidade pública concreta de qualificação da infraestrutura urbana, criação de percurso pavimentado para circulação e atividade física e disponibilização de iluminação própria do passeio. A execução integrada por empresa especializada apresenta melhor equilíbrio entre efetividade, coordenação, prazo, responsabilidade e controle do resultado.

16.1.2. A estimativa de R$ 243.198,09, com BDI de 20,96%, encontra suporte na planilha orçamentária apresentada, e o cronograma físico-financeiro prevê 120 dias de execução, fornecendo parâmetros objetivos para a programação, o acompanhamento e o controle da contratação.

16.2. Declaração de viabilidade:

16.2.1. A equipe de planejamento conclui que **a contratação é necessária, adequada e viável** sob os aspectos técnico, econômico, administrativo, social e ambiental.

16.2.2. Recomenda-se, portanto, o prosseguimento da fase preparatória e a realização da concorrência, preservando-se a integridade do escopo, a segurança, a qualidade, a acessibilidade, a exequibilidade e a vantajosidade para o Município de Goianinha/RN.

Goianinha/RN, na data da assinatura eletrônica.

Marcelo da Fonseca Lopes
Secretário Municipal de Infraestrutura
Matrícula 1428829

gov.br Documento assinado digitalmente
MARCELO DA FONSECA LOPES
Data: 19/08/2026 15:39:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Marcio Rodrigues Gomes
Engenheiro Civil
CREA-RN nº 211990682-3

gov.br Documento assinado digitalmente
MARCIO RODRIGUES GOMES
Data: 14/08/2026 10:06:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br