



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência e o projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração.

<b>1. DADOS DO PROCESSO:</b>	
<b>Nº do Processo:</b>	12023/2025
<b>Estudo Preliminar nº:</b>	005/2025
<b>Secretaria:</b>	Secretaria de Mobilidade e Urbanismo
<b>Sector / Órgão:</b>	Subsecretaria de Urbanismo e Modernização
<b>Objetivo:</b>	<p>O presente Estudo Técnico Preliminar tem por fim desenvolver soluções técnicas de mobilidade e trânsito, de modo a garantir a <b>priorização dos pedestres nas travessias em vias urbanas</b>, de modo seguro e acessível a todos.</p> <p>Neste sentido, as faixas elevadas para pedestres podem constituir-se como dispositivos de segurança e mobilidade, regulamentados pelo CONTRAN para este fim, à medida que cruzam a via e elevam o pavimento ao nível das calçadas, priorizando o espaço acessível aos pedestres e assegurando um trânsito mais seguro.</p> <p>A implantação dessas faixas elevadas deve seguir critérios técnicos definidos pela resolução 495/2014 do CONTRAN e da ABNT NBR 9050 e NBR 16537.</p> <p>O presente estudo também servirá como base para a elaboração do Termo de Referência e o Projeto Básico.</p>
<b>Equipe de Planejamento:</b>	<p><b>Gestor:</b> Samuel Ribeiro Rosa Boy – matr. 63.806</p> <p><b>Apoio Técnico:</b> Dalmi de Almeida Mendonça – matr. 63.728</p> <p><b>De acordo:</b> Luis Filipe Iaggi Laginestra – matr. 63.785</p>
<b>2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES</b>	
Não há regulamentação no município.	
<b>3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:</b>	
<p>Tendo em vista as diversas solicitações dos representantes municipais pelo ensino público, entre outros representantes da sociedade civil, rogando pelo aumento da segurança viária em áreas escolares e também de grande circulação. E tendo em vista as diversas ocorrências de desrespeito aos limites de velocidade estabelecidos para as vias urbanas, o presente ETP, em elaboração pela Secretaria Municipal de Mobilidade e Urbanismo, tem como objetivo selecionar a melhor solução para atender tecnicamente as questões elencadas.</p> <p>A fim de explicitar tais necessidades e a motivação para a abertura deste ETP, levam-se aos autos deste processo diversos Ofícios e Memorandos, além de documentações pertinentes ao tema, que contextualizam a necessidade do Estudo Técnico para as futuras tomadas de decisões pelos gestores.</p> <p>Salienta-se que a rede escolar municipal conta com mais de 120 unidades, necessitando de maior segurança viária nas suas imediações. Outro ponto a tratar refere-se à necessidade da promoção da acessibilidade universal, pouco desenvolvida pela municipalidade até hoje.</p>	



Neste sentido, as faixas elevadas poderiam representar uma solução para os problemas elencados, aliando tecnicamente questões de acessibilidade entre as calçadas à segurança viária.

Hoje o município conta com apenas oito faixas elevadas instaladas, sendo quatro na rua General Osório, nas imediações de quatro escolas particulares importantes da região, executadas em concreto armado. Outras três foram instaladas em vias de alto tráfego, sito a Av. Julius Arp e Av. Euterpe Friburguense, executadas com blocos intertravados. E a última contribuiu para a priorização dos pedestres na travessia da rua Francisco Miele, junto a rodoviária urbana, também em concreto armado. Os dispositivos físicos implantados nessas vias, por certo, asseguraram um trânsito com velocidades controladas e possibilitaram a travessia em nível de uma calçada a outra dos logradouros.

Cumprir lembrar que a frota veicular do município é de aproximadamente 134 mil unidades, para uma população estimada de 200.000 habitantes, numa área urbana de 43 km<sup>2</sup>, e que apesar da solução adotada cumprir sua função de forma eficaz, ainda é pouco abrangente para a totalidade do município.

Neste sentido, sugere-se que a ampliação das faixas elevadas pode atuar como elemento mitigador dos acidentes de trânsito, além de criar ambientes mais acessíveis, uma vez que obrigam o motorista a reduzir a velocidade veicular, ao mesmo tempo que passam a ter maior visibilidade dos pedestres, melhorando o conforto e a segurança das vias.

Dessa forma, o estudo propõe a instalação de **novas faixas elevadas**, direcionadas ao atendimento das demandas mais urgentes e elencadas pelos gestores municipais, na medida que aumentará a segurança viária, o controle de velocidade e a priorização de pedestres. Elas elevam os pedestres ao nível dos olhos dos motoristas, tornando-os mais visíveis e reduzindo o risco de acidentes. As faixas elevadas tendem a desacelerar o tráfego veicular, já que os motoristas precisam diminuir a velocidade ao passar sobre elas. Ao elevar as faixas de pedestres, sinaliza-se que os pedestres têm prioridade naquele local, contribuindo para criar um ambiente mais amigável aos pedestres. Além disso, as faixas elevadas são mais acessíveis para pessoas com mobilidade reduzida, como cadeirantes, além dos carrinhos de bebê e idosos. Elas oferecem uma superfície nivelada e contínua para a travessia de pedestres. Estudos têm mostrado que faixas elevadas podem ajudar a reduzir o número de acidentes envolvendo pedestres, tornando as travessias mais seguras e previsíveis para ambos, pedestres e motoristas.

#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Para que se atinja o objetivo proposto, com a solução mais adequada para a contratação, buscando a proposta mais vantajosa para o contratante e apresentando padrões de qualidade para a execução dos serviços, se estabelece os seguintes critérios:

4.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Licitante, de acordo com as exigências deste estudo preliminar, as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

4.2. Devem ser apresentadas certidões de registro do licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), que habilite a empresa nos ramos de engenharia civil ou arquitetura com validade para o presente exercício. Caso a licitante seja de outro Estado da federação, será necessário o visto do CREA/CAU-RJ, quando da assinatura do contrato.

4.3. A empresa licitante deverá se ater aos itens constantes da planilha orçamentária que alicerçará a presente contratação;

4.4. Deverão ser observados os itens de maior relevância técnica constantes do “Termo de Relevância” previamente juntado aos autos;

4.5. As subcontratações serão admitidas, desde que não se refiram às parcelas de maior relevância ou de valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, observada a norma dos arts. 67



e 122 da Lei n.º 14.133/2021;

4.6 Para fins de comprovação da capacidade técnica-operacional, a empresa licitante deverá comprovar ter executado serviços de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao presente estudo.

4.7 Deverão ser atendidos os preceitos das orientações técnicas OT-IBR003/2011 do IBRAOP e demais normas técnicas, em especial a ABNT NBR 15.575 – norma de desempenho.

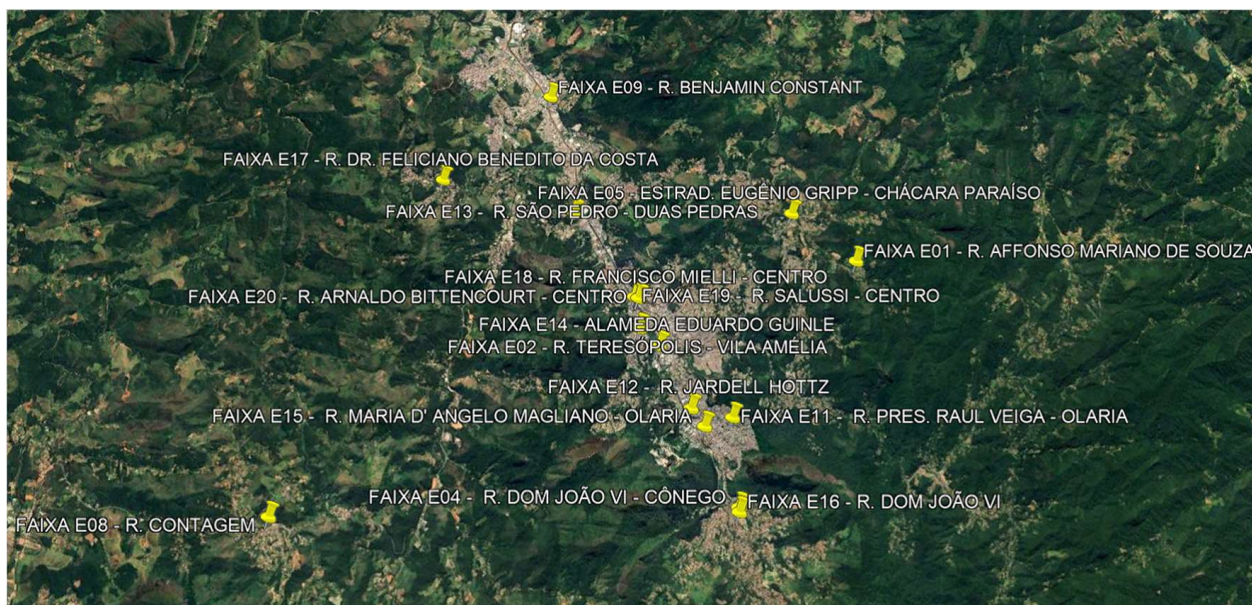
4.8 A mão de obra, bem como todo material aplicado e fornecido, será sempre de primeira qualidade e de inteira responsabilidade da contratada para realização dos serviços;

4.9. Na execução dos serviços, deverá haver emissão, pela Contratada, de memória onde fique especificado, dimensionado e situado o serviço realizado, com localização clara dos itens através de projetos, registros fotográficos do local e toda documentação comprobatória da execução dos serviços que se fizer necessária, com fotos da situação antes, durante e após a execução do serviço, com vista a permitir o cadastramento e a efetivação das medições, anexando-se estes documentos aos autos do processo administrativo do contrato de execução do objeto ora licitado;

## 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

### 5.1 Justificativa Técnica:

A presente contratação prevê a execução de 17 faixas elevadas em diferentes localidades do Município de Nova Friburgo/RJ, conforme mapa em anexo, ampliando assim a mobilidade e a segurança do trânsito para diversas zonas urbanas. A justificativa para a estimativa decorre da necessidade concreta identificada por meio de vistorias em campo, demandas da comunidade e priorização de segurança em locais de grande circulação, sobretudo escolares.



As dimensões das faixas foram definidas com base na Resolução CONTRAN nº 495/2014, que estabelece os parâmetros técnicos para travessias elevadas de pedestres, e conforme levantamento técnico realizado “in loco”.

Como parte do programa de necessidades, cada faixa elevada deverá seguir o normativo da resolução 495/2014 do CONTRAN. Possuirá a plataforma com largura padrão de 5,00 metros, mais as rampas com declividade máxima de 10%, sendo o comprimento equivalente à largura da pista de rolamento em cada localidade, variando de acordo com as condições geométricas de cada trecho. O projeto deverá prever também o atendimento a NBR 9050, com atenção as inclinações transversais e horizontais e ao tipo de





revestimento das travessias – material não trepidante – além da NBR 16537, com atenção a sinalização tátil do piso, e outras normas técnicas pertinentes. Ainda deverá prever espaçamento para drenagem superficial junto as sarjetas, grelhas para escoamento da chuva, e sinalizações horizontais e verticais nas vias. As calçadas de acesso às faixas elevadas também deverão ser acessíveis, tornando as faixas elevadas efetivas.

Com base nas memórias de cálculo e na planilha de levantamento de quantidades, estima-se que a área total das faixas elevadas a ser executada corresponda a 942,25 m<sup>2</sup>, considerando exclusivamente as plataformas de concreto armado utilizadas para as travessias elevadas. Este valor não inclui rampas, calçadas, drenagem, sinalização ou outros serviços complementares.

Entretanto, os itens que compõem a obra objeto da presente contratação deverão encontrar-se pormenorizadas em planilha orçamentária correlacionada ao memorial descritivo onde aponte a utilização de todos os itens/serviços indicados na respectiva planilha orçamentária.

Fonte: Memória de Cálculo, Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo do Projeto de Implantação das Faixas Elevadas – Convênio SICONV nº 932242/2022.

## 5.2 Metodologia:

A metodologia de cálculo considerou:

Dimensões padronizadas de faixa (largura de 5 m e comprimento variável);

Quantificação individual por frente de serviço (17 localidades);

Compatibilidade com normas técnicas (CONTRAN e ABNT);

Necessidade de atendimento às diretrizes de acessibilidade universal e segurança viária;

Cálculos baseados em levantamentos técnicos, memórias de cálculo e planilhas orçamentárias com base SINAPI e EMOP.

Fonte: Memória de Cálculo, Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo do Projeto de Implantação das Faixas Elevadas – Convênio SICONV nº 932242/2022

## 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

### ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS PARA A EXECUÇÃO DAS FAIXAS ELEVADAS:

As soluções possíveis seriam:

Solução 01: É realizado a execução da faixa elevada com uso de **lajotas intertravadas** e materiais agregados com mão de obra qualificada e especializada para execução da via, a ser contratado. Análise da solução: A solução 01 se dá por lajotas e guias em concreto com alta resistência e se apresenta como uma das soluções, com grau de dificuldade de execução intermediário, visto que a maioria das implantações das faixas elevadas deverão ser implantadas em local com pavimentação existente de paralelepípedo de granito, o que necessitará de ajustes de acabamento no encontro entre os pavimentos. Uma preocupação técnica refere-se a possíveis recalques do solo e perda de resistência, deflagrando irregularidades do tabuleiro de travessia e trepidações em desconformidade com a NBR 9050. Outra questão observada refere-se ao desbotamento contínuo da pigmentação das lajotas utilizadas para demarcação das faixas de pedestres, necessitando de manutenção permanente. Quanto a velocidade de execução, a solução se torna atraente devido a rápida liberação do trânsito após a execução.

Solução 02: É realizado a execução da faixa elevada em **pavimento rígido de concreto armado**, com material e mão de obra qualificada a ser licitado para contratação de empresas que atendam os requisitos. Análise da solução: A solução 02 apresenta altíssima durabilidade e boa qualidade, sendo que a imprimação da faixa de pedestre também se torna mais durável. O tabuleiro de travessia atende da



forma mais adequada a NBR9050, pois apresenta superfície sem a possibilidade de trepidações. Sua execução é mais demorada que as outras, devido ao tempo de cura do concreto. Por se tratar de um elemento monolítico, este não sofre com recalques localizados, o que poderia levar ao aparecimento de depressões no tabuleiro de travessia.

Solução 03: É realizado a execução da faixa elevada em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) com empresas especializadas com mão de obra e materiais incluso, contratados por licitação. Análise da solução: A solução 03 **CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente)** é umas das formas utilizadas em pavimentação, tendo uma boa resistência ao tráfego quando bem executado, e menor tempo de execução. A aderência da pintura das faixas também é bastante resistente ao longo do tempo. Entretanto, usualmente observa-se deformações físicas da superfície ao longo do tempo;

Como apoio a tomada de decisão referente a melhor solução técnica e econômica, sugere-se observar o desempenho e a manutenção das faixas já instaladas no município. De modo geral, observa-se deformações físicas das faixas executadas com lajotas intertravadas (solução 01), e despigmentação das mesmas, o que prejudica o atendimento a NBR 9050 pelos ressaltos criados na plataforma de travessia. As faixas executadas em concreto armado (solução 02) não sofreram deformações ao longo do tempo, e a imprimação das faixas de pedestres demandaram menos conservação. Não há registro de faixas elevadas executadas em CBUQ (solução 03) no município. Apenas redutores de velocidade, que em alguns casos, também apresentaram deformações consideráveis.

Segue também como material de apoio, informações comparativas entre pavimentos rígidos (concreto) e flexíveis (Asfalto).

A gestão do referido estudo, baseado nos elementos elencados acima e suas respectivas expertises, considera a solução 02 a mais adequada à realidade do município, considerando a durabilidade, aderência de pintura ao piso, acessibilidade e conformidade com a NBR 9050.

Por se tratar de serviços comuns de engenharia, entende-se que há no mercado empresas que possam executar a referida obra conforme peças técnicas de engenharia e arquitetura em anexo a este ETP.

Assim, deverá ser elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento da licitação planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo onde sejam discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação dos serviços.

Vale ressaltar que a referência da planilha orçamentária baseada em tabelas referenciais oficiais supre a pesquisa de preços de mercado, conforme publicação "Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas – TCU".

## 7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO:

Em conformidade com o inciso VI do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, apresenta-se a estimativa de preço da contratação com base nas composições de custo, quantitativos e critérios técnicos elaborados a partir de fontes oficiais e documentação de suporte do processo.

### 7.1 Base de Referência para a Estimativa:

A estimativa de preço foi elaborada com base nas seguintes referências:

- Tabela SINAPI – agosto/2024;
- Composições e custos EMOP atualizados;
- Planilha Orçamentária consolidada (Planilha Múltipla v3.0.5);
- Memória de Cálculo com base em levantamento de campo por frente de serviço;
- Aplicação de BDI calculado conforme fórmula do Acórdão TCU, com percentual de 20,34%;
- Regime de execução: Empreitada por Preço Global;
- Regime tributário: Sem Desoneração.



## 7.2 Valor Estimado da Contratação:

O valor total estimado para a contratação dos serviços de implantação de 17 faixas elevadas, conforme memorial descritivo, projetos, cronograma e planilha orçamentária, é de: R\$ **778.414,61** (setecentos e setenta e oito mil quatrocentos e quatorze e sessenta e um centavos).

Este valor corresponde à composição completa dos custos diretos e indiretos, incluindo encargos sociais, administração local, sinalização, demolição, drenagem, pavimentação em concreto armado, fornecimento de materiais e mão de obra, conforme as quantidades e especificações técnicas apresentadas na documentação anexa ao processo.

## 7.3 Documentos de Suporte:

A presente estimativa de preço está devidamente fundamentada nos seguintes documentos do processo:

- Planilha Orçamentária – PLANILHA\_MULTIPLA\_V3.0.5;
- Quadro de Composição do Investimento (QCI);
- Memória de Cálculo (detalhada por frente de serviço);
- Composições de referência (SINAPI, EMOP e composições próprias);
- Declarações técnicas sobre BDI e regime de encargos sociais.

## 8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A solução técnica escolhida para a presente contratação consiste na implantação de 17 faixas elevadas para travessia de pedestres, em diferentes pontos do Município de Nova Friburgo/RJ, com objetivo de promover maior segurança viária, acessibilidade universal e controle de velocidade em áreas de intenso fluxo de pedestres.

### 8.1 Caracterização da Solução:

As faixas elevadas serão executadas em concreto armado, com espessura de 15 cm, fck 30 MPa, base em pedra nº2 com 10 cm de espessura, acabamento polido e rampas de acesso em conformidade com as normas técnicas, garantindo a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida. O acabamento inclui a demarcação horizontal com pintura epóxi e instalação de sinalização vertical em pontos estratégicos.

O modelo adotado segue os padrões estabelecidos pela Resolução CONTRAN nº 495/2014, incorporando diretrizes técnicas de engenharia de tráfego e normas da ABNT relacionadas à pavimentação, sinalização e acessibilidade.

As calçadas do entorno das faixas elevadas deverão ser recapeadas ou refeitas, garantindo a acessibilidade e a efetividade da solução adotada.

**O serviço se caracteriza como comum.**

### 8.2 Justificativa da Solução Adotada:

Dentre as alternativas avaliadas (CBUQ, intertravado e concreto armado), a gestão do presente estudo optou pela solução em concreto armado moldado in loco, tendo em vista os seguintes critérios:

Durabilidade superior em relação a outras alternativas, com menor necessidade de manutenção;

Melhor desempenho na aderência de sinalização horizontal e na execução de rampas acessíveis;

Redução do risco de recalques diferenciais, frequentes em soluções com intertravados;

Viabilidade técnica e econômica comprovada, conforme levantamento de mercado.



Essa escolha assegura o cumprimento dos objetivos do projeto, que incluem não apenas a travessia segura de pedestres, mas também a promoção da acessibilidade e a valorização da mobilidade urbana.

### 8.3 Localização das Intervenções:

As intervenções estão distribuídas em 17 logradouros distintos, priorizando áreas com grande circulação de pedestres, especialmente nas imediações de escolas, unidades de saúde e áreas comerciais, conforme definido pela equipe técnica da Secretaria de Mobilidade e Urbanismo com base em solicitações comunitárias e estudos de campo.

### 8.4 Componentes e Etapas da Solução:

A execução contempla:

Serviços preliminares (instalação de placa de obra, cercamento e limpeza);

Demolições e adequações de calçadas e meio-fio;

Implantação das faixas elevadas em concreto armado;

Tratamento de juntas e drenagem superficial com grelhas de concreto;

Implantação de sinalização horizontal e vertical regulamentar.

### 8.5 Modalidade de licitação:

A modalidade de licitação escolhida por ser serviço de engenharia comum será por meio da Concorrência, conforme o que conclama a lei 14.133/21.

As pesquisas de **mercado** e de preços realizadas, levando-se em conta os aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização, demonstraram que a solução disponível no mercado mais adequada a necessidade é a **Contratação de Empresa especializada para os serviços de Execução das Faixas Elevadas**.

## 9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO:

Nos termos do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, a Administração deve avaliar, sempre que possível, o fracionamento da contratação como forma de ampliar a competitividade e viabilizar a participação de microempresas e empresas de pequeno porte. No entanto, no presente caso, **não se mostra adequada a adoção do parcelamento da solução**.

A presente contratação tem por objeto a **execução de um conjunto integrado de serviços de engenharia** para a implantação de 17 faixas elevadas em diferentes pontos da malha urbana municipal, envolvendo diversas especialidades e etapas interdependentes, tais como:

- Demolições localizadas;
- Serviços de terraplenagem e preparação de base;
- Pavimentação em concreto armado moldado in loco;
- Instalação de sistemas de drenagem superficial;
- Execução de calçadas e sinalização horizontal e vertical.

### 9.1 Justificativas Técnicas para a Não Adoção do Parcelamento:

- Unidade técnica e operacional da obra: a implantação das faixas elevadas demanda uma execução contínua e coordenada, com cronograma unificado e sequência de etapas que dependem umas das outras;
- Racionalização de custos e mobilização: o parcelamento aumentaria significativamente o custo com mobilização, desmobilização e gestão de múltiplos contratos simultâneos, o que



comprometeria a economicidade;

- Homogeneidade na execução: a padronização do tipo de pavimento, dos elementos de drenagem e sinalização, e o cumprimento de normas técnicas exige uniformidade de execução, favorecida por uma única contratada;
- Segurança jurídica e contratual: a centralização da execução evita conflitos de interface entre contratos distintos e reduz o risco de paralisações e responsabilidades difusas.

## 9.2 Conclusão:

Dessa forma, conclui-se que **o parcelamento da solução não é viável nem recomendável**, sob pena de comprometer a eficiência, a qualidade da execução, a economicidade e a segurança jurídica da contratação. A adoção da contratação de forma global, por empreitada, é a medida mais adequada ao interesse público e aos objetivos do **projeto**. O não parcelamento do objeto se justifica em razão de os serviços guardarem compatibilidade entre si, admitindo o julgamento com base em um mesmo critério e permitindo a execução por um mesmo fornecedor, restando assegurado o caráter competitivo do certame licitatório.

Todos os serviços que compõem o objeto deverão ser adjudicados a uma única empresa, visto que o parcelamento da solução incorreria em perda de economia de escala. O agrupamento importa também em maior facilidade na gestão dos contratos e acompanhamento dos serviços técnicos que estão sendo contratados.

## 10. DEMONSTRATIVO DO RESULTADO PRETENDIDO:

O resultado esperado com a execução da presente contratação é a implantação de 17 faixas elevadas para pedestres, distribuídas em pontos estratégicos do Município de Nova Friburgo/RJ, com vistas à promoção da segurança viária, mobilidade urbana acessível e redução de acidentes de trânsito.

### 10.1 Objetivos Diretos:

- **Reduzir a velocidade dos veículos** em vias urbanas com alto fluxo de pedestres, especialmente nas imediações de escolas, unidades de saúde e zonas comerciais;
- **Garantir acessibilidade universal**, com travessias em nível compatíveis com a NBR 9050, atendendo pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- **Melhorar a visibilidade e o conforto na travessia de pedestres**, aumentando a percepção de prioridade nas faixas elevadas;
- **Padronizar o modelo urbano de travessias elevadas**, integrando aspectos técnicos, de segurança e estética urbana;
- **Atender às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**, priorizando os modos ativos de deslocamento (pedestres).

### 10.2 Indicadores Esperados de Sucesso

- Redução de acidentes e incidentes envolvendo pedestres nos locais atendidos;
- Maior adesão dos motoristas ao respeito às faixas de travessia;
- Melhoria na circulação de pessoas com mobilidade reduzida;
- Reconhecimento da população quanto à efetividade e segurança das intervenções implantadas;
- Cumprimento integral do escopo da contratação no prazo e custo previstos.





A solução proposta visa, portanto, atender não apenas às necessidades pontuais de infraestrutura, mas **promover transformação positiva no uso dos espaços urbanos**, com foco em inclusão, segurança e sustentabilidade.

#### 11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

Será designado servidor competente para atuar como fiscal do contrato a fim de garantir a execução com excelência dos serviços.

#### 12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Não será necessário contratações correlatas ou interdependentes.

#### 13. IMPACTOS AMBIENTAIS:

13.1. O setor da construção civil tem papel fundamental no desenvolvimento do país, porém, causam diversos impactos ambientais, desde o consumo de recursos naturais para a produção de insumos para os serviços de engenharia, passando por mudanças de solo, áreas de sol e vegetação, até os reflexos no aumento no gasto de energia elétrica, entre outros.

##### 14.2. Geração de resíduos

14.2.1. Entre diversas atividades produtivas, o setor de construção civil é um dos que mais geram resíduos. Isso, muitas vezes, está relacionado à falta de processos adequados e aos materiais disponibilizados para cada serviço. Um melhor gerenciamento nesse quesito, além de representar um ganho para o meio ambiente, também gera economia na execução dos serviços.

14.2.2. Uma das maneiras para reduzir a geração dos resíduos é dar aos operários apenas a quantia necessária de recursos para o seu trabalho, contando com uma porcentagem de desperdício, que sempre existirá devido a quebras e imperfeições. Além disso, o uso de materiais reutilizáveis, como escoras metálicas em vez de um escoramento de madeira, por exemplo, é uma medida mitigadora para atenuar esses impactos ambientais gerados.

14.2.3. Reduzir o uso de materiais com altos impactos ambientais causados pela construção civil. 14.2.4. Reduzir os resíduos da construção com reciclagem e transformação de componentes para diminuir perdas e especificações que permitam a reutilização de materiais.

##### 14.3. Desperdício de água

14.3.1. Como é difícil de ser controlado e quantificado, esse é um dos impactos ambientais mais sentidos. Devido a isso, as execuções dos serviços devem ser pensadas e preparadas para a reutilização de água da chuva, amenizando o desperdício hídrico que frequentemente acontece.

14.3.2. Fazer a gestão ecológica da água utilizada nos serviços.

#### 14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO:

Após a análise técnica, econômica, ambiental e jurídica realizada no presente Estudo Técnico Preliminar, que foi elaborado em conjunto por técnicos da prefeitura e com a empresa contratada pela SEMU, **MARCHESINI SERVIÇOS E PROJETOS LTDA. CNPJ 09.570.293/0001-17**, conclui-se pela viabilidade e adequação da contratação proposta, considerando os seguintes aspectos:

A solução técnica escolhida (implantação de 17 faixas elevadas em concreto armado) é a que melhor atende aos objetivos de segurança viária, acessibilidade universal e controle de velocidade nas vias



urbanas do Município de Nova Friburgo/RJ;

O objeto foi definido com clareza, detalhamento e respaldo normativo, em conformidade com a Resolução CONTRAN nº 495/2014 e com as normas da ABNT aplicáveis (em especial a NBR 9050/2015);

A modalidade definida – Concorrência, nos termos do art. 28 da Lei nº 14.133/2021 – é compatível com a natureza e o valor estimado da contratação;

A execução por empreitada por preço global foi adotada como forma de garantir a integração dos serviços e a economicidade do contrato;

As providências prévias à licitação foram tomadas, inclusive com elaboração de orçamento detalhado, memória de cálculo, composições de custo e manifestação técnica da responsável pelo projeto.

Diante disso, recomenda-se o prosseguimento do processo de contratação de empresa de engenharia para execução da referida obra, com a abertura do procedimento licitatório, conforme os parâmetros definidos neste estudo e nos documentos que o instruem.

#### 15. RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO PELA ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO:

Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento que compila os Estudos Preliminares da Secretaria participante e que o mesmo traz os conteúdos previstos no parágrafo 1º do art.18 da Lei nº14.133/21.

Apoio Técnico:	Gestor:	De acordo:
<hr/> <b>Dalmi de Almeida Mendonça</b> Matr.: 63.728	<hr/> <b>Samuel Ribeiro Rosa Boy</b> Matr.: 63.806	<hr/> <b>Luis Filipe Iaggi Laginestra</b> Matr. 63.785

Nova Friburgo/RJ, 20 de maio de 2025.