



Prefeitura do Município de APIAI
ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.634.242/0001-38

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Obra de Infraestrutura Urbana

Rua Tenente Laurindo da Silva Pereira

Centro - Apiáí - SP

Dez./2025



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

1 – INTRODUÇÃO:

As condições precárias dos logradouros públicos por falta de infraestrutura são causadoras, dentro dos diversos aspectos, de exclusão social de segurança, locomoção e potencial causa resultante de diversas doenças. Dito isto, o projeto de engenharia em questão visa assegurar aos municípios do centro da cidade de Apiaí uma melhor qualidade de vida. Com a execução desta obra teremos um pequeno trecho da Rua Tenente Laurindo, que hoje é pista simples, em pista dupla ligando outras duas avenidas em pistas duplas que são a Av. Leony Silva e a Av. Leopoldo Leme Verneque. Essa obra vai melhorar o fluxo do trânsito dentro da cidade proporcionando melhorias na qualidade de vida, bem estar e conforto não só aos seus moradores como para a população em geral de todo município que faz uso desta importante via arterial.

Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência e o Projeto Básico.

2 – OBJETO:

Contratação de Serviços de engenharia para execução de “**Infraestrutura Urbana na Rua Tenente Laurindo da Silva Pereira em Apiaí – SP**”.

Origem dos Recursos Financeiros para bancar a execução do pleito:

Convênio com o Estado mediante a Secretaria de Governo e Relações Institucionais

– Processo: SGRI-PRC-2025-00811-DM com Demanda n.º 91754 e Termo de Convênio n.º 100083/2025 e, Prefeitura Municipal mediante recursos próprios.

Base do Orçamento: Tabelas da CDHU, Boletim 199 com data base de Agosto/2025 com desoneração e suprem as pesquisas de preços de mercado, conforme Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013 e publicação “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas – TCU”.

Protocolo da Solicitação de Licitação: 13734/2025.



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

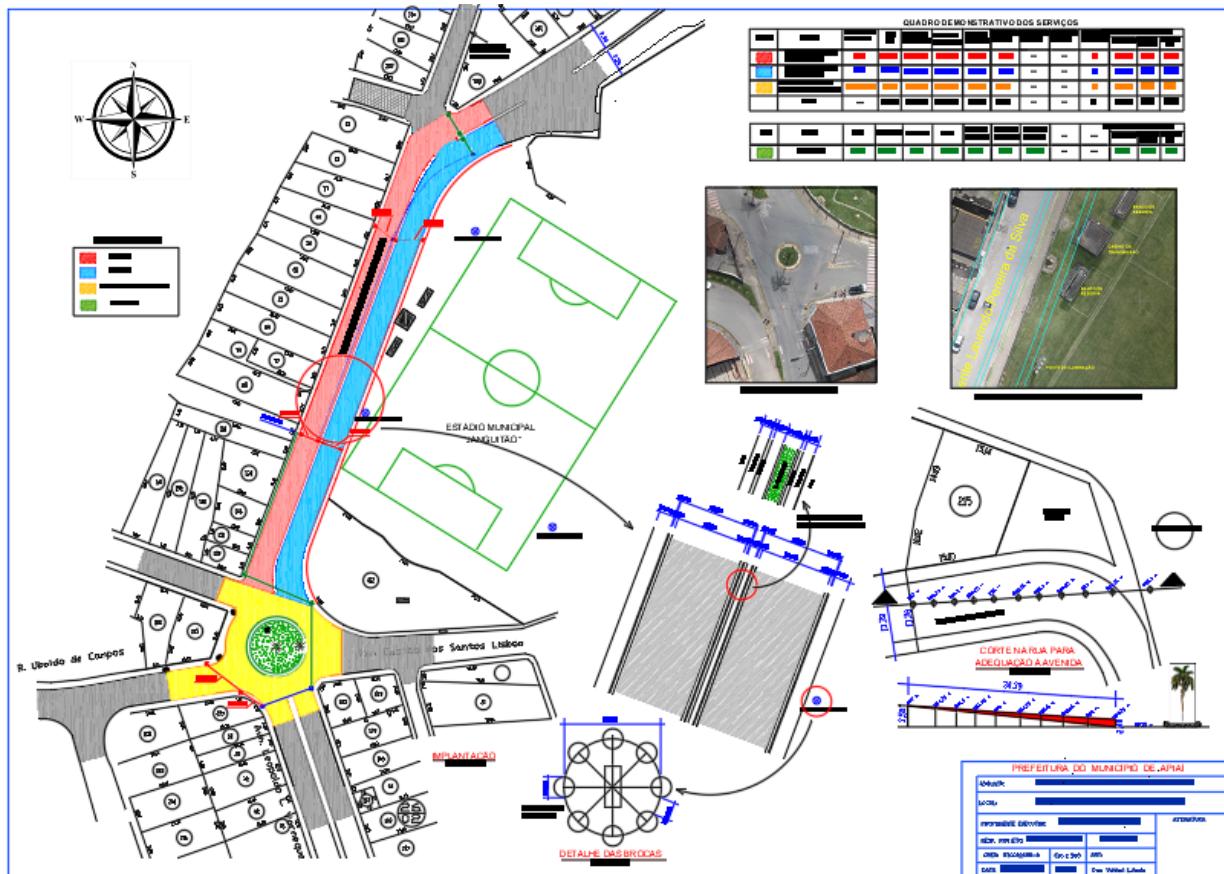
3 - NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Os serviços irão atender a demanda na solução de problemas de infraestrutura da localidade, garantindo aos munícipes a oportunidade de uma melhor locomoção, segurança e saúde. A pavimentação irá proporcionar uma melhor trafegabilidade dos veículos de transporte motorizados ou não, como por exemplo, carros, motos e bicicletas e, ainda, trarão maior fluidez ao tráfego de veículos visto o engajamento em pista dupla com duas outras avenidas também em pista dupla.

4 - DESCRIÇÃO DO PROJETO:

O projeto estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras e serviços, fixando parâmetros a serem atendidos para materiais, serviços, máquinas e equipamentos constituindo parte integrante dos contratos de obras e serviços.

01. Projeto Básico de Infraestrutura:



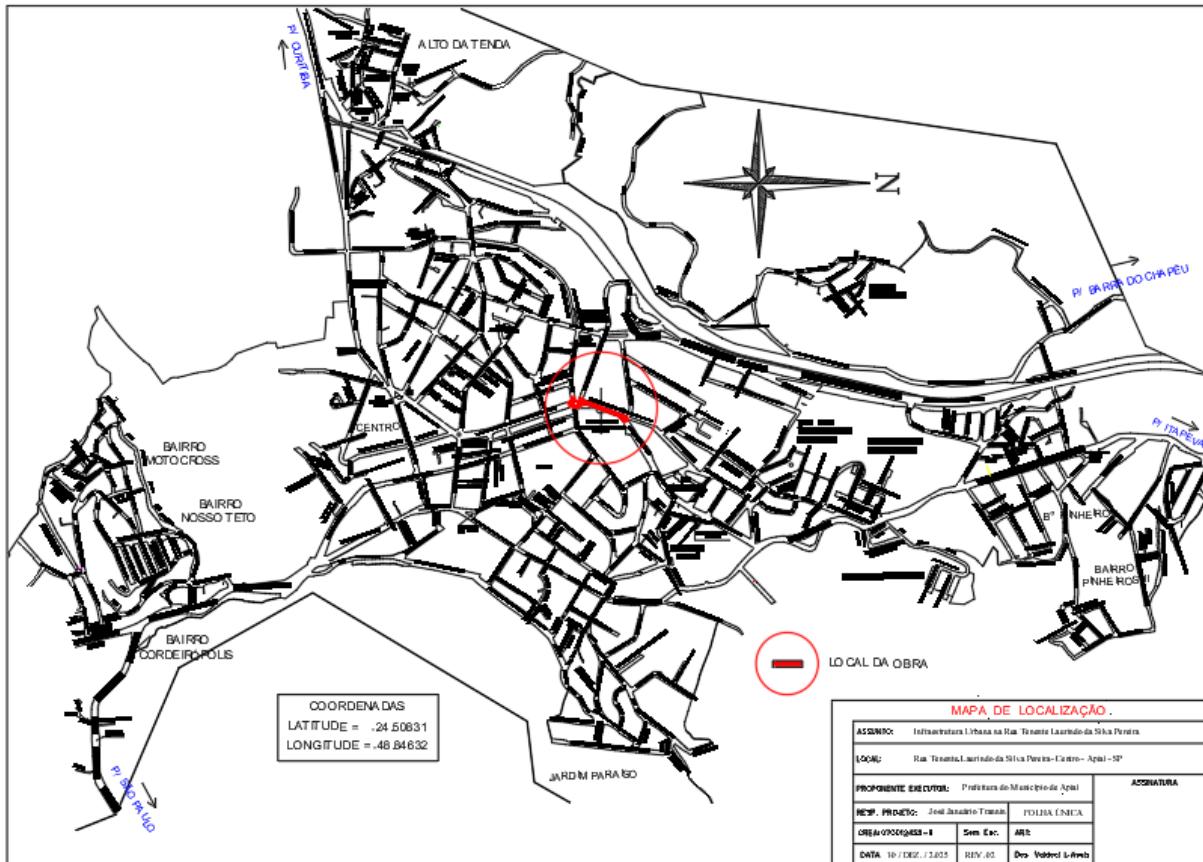


Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

02. Mapa de Localização dentro da cidade de Apiaí:



03. Especificações Básicas:

01) Serviços Preliminares:

Deverá ser colocado a Placa de Identificação da Obra em consonância ao modelo determinado pela Secretaria de Governo e Relações Institucionais do Estado de São Paulo e a implantação da obra com a marcação das guias e caixa do pavimento.

02) Muro de Arrimo – Gabiões:

Conforme podemos observar em fotos no relatório final e nos projetos em anexo, o objetivo desta obra é executar uma segunda pista na Rua Tenente Laurindo para fazer a ligação entre duas outras avenidas já em pista dupla, a saber: Av. Leopoldo Leme Verneque e Av. Leony Silva. Para tanto procurou-se dividir a obra em três etapas distintas, sendo **Pista 01, Pista 02 e Rotatória**.



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

A Obra poderá ser iniciada com a confecção de um muro de arrimo junto à Pista 01 que possui uma secção considerável em planta, adentrando em parte na área do campo. Esse muro deverá ser feito em Gabiões, iniciando pela escavação para dar cotas necessárias à estruturação do muro e sua fundação. Faz-se necessário o transporte e espalhamento do material em bota-fora e também a escavação de material de 2.^a categoria para fazer o reforço do sub-leito. A sub-base do muro deverá ser feita com lastro em rachão mecanizado em pedra “4”, para, então, iniciar a confecção do muro em gabiões propriamente dito. Todo gabião deverá ser revestido com manta geotêxtil proporcionando superfície para receber o aterro em material de 2.^a categoria proveniente de jazidas indicadas pela Prefeitura. No acabamento final do muro, conforme pode ser observado em projeto, deverá ser confeccionado acabamento em concreto armado formatado com a inclusão de floreira no sentido longitudinal da avenida.

03) Muro de Arrimo – Concreto Armado:

Entre a Pista “02” e o campo de futebol deverá ser confeccionado muro par contenção do pequeno talude que se formará com a confecção da Pista “02” uma vez que esta pista será ligeiramente mais baixa que o nível do campo. Este muro deverá ser confeccionado com fundação em brocas de concreto armado com diâmetro de 25 cm à cada 3,00 metros no sentido do muro. Sobre a fundação em brocas deverá ser feito viga em concreto de 0,30 cm de base por 1,40 metros de altura utilizando-se para isso formas, armaduras e concreto usinado. Após a confecção deste muro deverá ser realizado o aterro entre o muro e o talude do campo motivado pela escavação da Pista “02”. Finalmente deve-se ficar atento quanto ao poste de iluminação do campo que ficará tangenciando o muro em concreto e, para isso, deverá receber em sua volta 8 brocas armadas com profundidade de 3 metros e diâmetro de 25 cm. Essas brocas terão a função de garantir a estabilidade do poste de iluminação.

04) Muro de Divisa – Campo:

Sobre o muro descrito no item anterior deverá ser feito alvenaria em blocos de



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

concreto de 19 centímetros de espessura com altura de 2,00 metros com colunas de concreto armado à cada 3,00 metros sobre impermeabilização em argamassa polimérica sobre o muro descrito no item anterior.

05) Terraplenagem e Sub-Base:

Deverá ser retirada as lajotas da Pista 01 e, após limpas, deverá ser levada à Garagem Municipal para depósito, guarda e futuro uso em reformas e/ou manutenções de outras pistas (ruas) a serem executadas pela Prefeitura. A Terraplenagem consiste basicamente no preparo da pista para receber o asfalto. Deve-se proceder ao reforço da sub-base/sub-leito com materiais de 2.^a categoria. Esses materiais escavados na abertura e preparo da caixa, especificamente solos de 1.^a e 2.^a categorias, deverão ser transportados para bota-foras, espalhados e compactados. A caixa deverá ser preparada com a abertura em até 0,40 metros com compactação e transporte do material até o raio de 1,00 km. Como essa abertura e preparo de caixa não contempla o material importado, faz-se necessário sua importação proveniente de jazidas da Prefeitura com seu respectivo transporte para formar o reforço do sub-leito. Por fim, deve-se proceder à regularização e compactação de toda superfície beneficiada. Na sequência deve-se executar a sub-base em pedra rachão (brita 4) com 15 centímetros de espessura. Importante salientar que paralelamente aos trabalhos deste item deverão ser processados os trabalhos de drenagem conforme item a seguir.

06) Drenagem - Galerias de Águas Pluviais:

Conforme demonstrado em Projeto deverão ser feitas as drenagens com galerias e caixas de captação de águas pluviais.

6.1. **Galerias:**

Deverão ser executadas as escavações das valas em secção suficiente para possibilitar a colocação dos tubos de concreto com inclinação mínima de 1,5%, conforme projeto deliberado e aprovado pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura. Deverão ser respeitadas as aberturas laterais



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

mínimas que possibilitem a compactação em camadas do solo de reaterro que será importada das jazidas da Prefeitura. Após a escavação deverão ser assentados os tubos de concreto conforme especificações de projeto, devidamente rejuntados com argamassa de areia e cimento. As tubulações deverão ter encaixes e alinhamentos perfeitos vedados de forma a evitar vazamentos e permitir o livre fluxo das águas. Após a colocação dos tubos e seus respectivos rejuntamentos deverão ser executadas as tarefas de reaterro das valas com material importado.

6.2. Caixas de Captação e Passagem (Boca de Lobo):

Nas intersecções das galerias e nos pontos de captação, deverão ser executadas as caixas de captação e passagem com dimensões em planta que garantam a total captação das águas pluviais prevendo futuras ampliações em ruas adjacentes visto que esta avenida está implantada na parte mais baixa de bairro periféricos já povoados e carentes de pavimentações e outras galerias. As alturas das caixas estarão condicionadas à altura mínima de 0,60 metros de aterro sobre os tubos até a cota acabada do piso externo de futuras calçadas ou canteiros.

As paredes das caixas serão executadas em blocos de concreto de 14X19X39 com revestimento interno em chapisco e emboço mantendo os cantos arredondados. Todas as caixas deverão ter fundo em concreto sobre lastro de pedra britada e tampa em concreto armado com grelha que permitam a sua remoção quando necessário.

As estruturas das caixas e tampas deverão ser dimensionadas e executadas, para suportarem o trânsito de veículos pesados em caso de estarem no leito carroçável da rua. As caixas deverão sofrer reaterros compactados em camadas com material também importado. Bocas para captação das águas pluviais deverão ser confeccionadas nas referidas caixas.

07) Preparo da Base:

Sobre a sub-base em brita “4” deverá ser executada a base do Asfalto



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

(Pavimento). Esta base consiste basicamente na confecção de uma camada de BGS (Brita Graduada Simples) de 15,00 centímetros de espessura. Esta camada deverá ser compactada e devidamente regularizada para receber as guias e/ou a imprimação impermeabilizante e ligante para posterior aplicação da camada asfáltica com acabadora.

08) Guias / Sarjetas:

Estando preparada a base, regularizada e nivelada, iniciam-se os serviços de confecção das guias em concreto com perfil extrusado no local. Essas guias serão extrusadas sobre a base em BGS respeitando as cotas necessárias para os devidos acabamentos, ou seja, a linha superior da sarjeta deverá estar alinhada com o perfil da camada asfáltica que terá 3,0 centímetros de espessura, portanto, a base das guias terá cotas de 12,00 centímetros abaixo da cota da imprimação que receberá a camada de asfalto, segundo parâmetros deste projeto. As guias assentadas sobre a camada de BGS, deverão estar alinhadas ao perfil longitudinal da avenida de maneira a proporcionar uniformidade visual tanto na transversal como na longitudinal. As guias deverão ser rebaixadas em pontos estratégicos preferencialmente nas posições onde serão confeccionadas faixas de pedestres. Esses pontos constituirão rebaixamentos, visando à acessibilidade em conformidade ao Decreto 5.296/2.004.

As sarjetas também serão caracterizadas pelo procedimento extrusado junto com as guias. É notório que em razão da execução das guias e sarjetas extrusadas não contemplarem o concreto, faz-se necessário prever este volume com os seus respectivos custos conforme a planilha orçamentária. Por fim, salientamos a necessidade de inclinações da pista (no sentido transversal e longitudinal), guias e sarjetas (no sentido longitudinal) no sentido de proporcionarem perfeito carreamento das águas pluviais até as caixas de captação.

09) Pavimentação Asfáltica:

Sobre a base do pavimento em BGS, devidamente compactada, deverá ser



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

feita a imprimação betuminosa impermeabilizante. Após esta impermeabilização, a pista será revestida com uma camada de imprimação ligante. De acordo com as Normas Técnicas: NBR-1251/93 podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve situar em torno de 0,50 l/m². Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente; a seguir aplica-se o material betuminoso. Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixa-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Sobre estas imprimações deverá feita a capa em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) com espessura de 4,00 centímetros. Esta massa asfáltica deverá ser aplicada com acabadora e compactada com rolo liso e pneumático até sua exaustão mantendo inclinação final da pista para as laterais, necessária à perfeita drenagem superficial.

10) Sinalização Viária:

A Sinalização Viária compreende a sinalização de trânsito vertical com a colocação de placas em tubos de aço galvanizado em pontos estratégicos definidos pelo Departamento de Trânsito Municipal, esclarecendo aos condutores de veículos quanto à permissão ou não do fluxo de veículos nas ruas em processo de intervenção. Compreende também a sinalização de trânsito horizontal com a pintura de faixas de pedestres em pontos estratégicos das ruas conforme determinação do Departamento de Trânsito Municipal. Por fim, deverão ser colocadas placas com o nome da avenida.

11) Serviços Intermediários:

Todos os serviços e/ou etapas de obras necessárias para se obter o objeto final, deverão ser entendidas como intermediárias, tais como sinalizações necessárias à perfeita segurança dos trabalhadores e a população usuária do local em obras. Os custos destes serviços deverão estar dentro do escopo geral dos preços unitários do empreiteiro contratado. As obras deverão



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

conviver pacificamente com os usuários das ruas mantendo possíveis acessos que se fizerem necessários.

5 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO E PRAZO:

O valor orçado da contratação dos serviços é de **R\$ 2.372.846,80** (Dois Milhões, Trezentos e Setenta e Dois Mil, Oitocentos e Quarenta e Seis Reais e Oitenta Centavos) sendo desse montante R\$ 2.000.000,00 de repasse por parte do Governo do Estado e outros R\$ 372.846,80 em forma de contrapartida da Prefeitura. A obra de engenharia tem prazo previsto de 6 (seis) meses para conclusão.

Vale reforçar que a referência da planilha orçamentária está baseada nas tabelas CDHU, Boletim 199 com data base de Agosto/2025 com desoneração e suprem as pesquisas de preços de mercado, conforme Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013 e publicação “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas – TCU”.

6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

O objeto a ser licitado, por suas características e com base nos itens acima explicitados, se dará por meio de licitação, na modalidade de Concorrência Pública, com julgamento pelo menor Preço Global/Total com regime ou critério de execução por Preço Unitário. Os concorrentes estarão empenhados em oferecer serviços de engenharia para infraestrutura do município com o objetivo de melhorar sua malha logística oferecendo melhorias nas condições de habitabilidade e qualidade de vida de seus habitantes.

A obra contemplada neste projeto será executada nas Ruas: 01. Manoel Xavier da Rocha; 02. Florentino Antonio de Camargo; 03. Antoli Esteves Valdes; 04. Antonio dos Santos Lisboa; 05. João Antônio de Camargo (Trecho 02); e 06. Travessa João Antônio de Camargo – Bairro Pinheiros - Apiaí - SP

Com estes serviços executados, serão oferecidas aos munícipes, melhorias em sua qualidade de vida, acessibilidade, condições de higiene e segurança.



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade à legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no Projeto Básico.

A prestação dos serviços de engenharia não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a administração pública, vedando-se qualquer relação entre eles que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Não é o caso da contratação em tela, tendo em vista a natureza do objeto, pois há no mercado nacional diversas empresas de engenharia para realização de obras e serviços por preço unitário, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para a requerida contratação.

Assim, está 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, projeto básico e plantas.

Vale ressaltar que a referência da planilha orçamentária está baseada nas tabelas CDHU com data base de Maio/2025 com desoneração e suprem as pesquisas de preços de mercado, conforme Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013 e publicação “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas – TCU”.

8 - IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS:



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Ação	Impactos	Atributos	Medidas Mitigadoras
Alocação de Mão de obra.	Geração de renda, emprego, impostos e tributos; incremento de estrutura produtiva e estrutura de serviço.	Benéfico, direto, local temporário imediato e reversível.	Acompanhamento dos recolhimentos de tributos
Muros de Arrimos e de Divisas	Emissão de ruído e vibrações; alteração do perfil do local; degradação dos solos e riscos de erosão; aumento de cargas; alteração da paisagem e degradação do patrimônio natural e cultural; modificação na forma de ocupação do solo	Adverso, direto/indireto, local permanente, imediato/médio e longo prazo e reversível/irreversível.	Otimização da compensação de cortes e de aterros; limitação de terraplenagem às áreas de intervenção; controle de estabilidade geotécnica de taludes; controle de erosão e cursos d'água.
Terraplenagem (cortes, aterros, bota-foras e áreas de empréstimo)	Emissão de material particulado, ruído e vibrações; alteração do perfil das encostas; degradação dos solos e riscos de erosão; aumento de carga sólida e redução da disponibilidade hídrica; alteração da paisagem e degradação do patrimônio natural e cultural; modificação na forma de ocupação do solo	Adverso, direto/indireto, local permanente, imediato/médio e longo prazo e reversível/irreversível.	Otimização da compensação de cortes e de aterros; limitação de terraplenagem às áreas de intervenção; controle de estabilidade geotécnica de taludes; controle de erosão e cursos d'água.
Preparação da base e Pavimentação	Alteração do microclima; ruídos e vibrações.	Adverso, direto/indireto, local temporário/permanente, imediato e reversível/irreversível.	Revegetação adequada de faixas remanescentes e dimensionamento adequado do sistema de drenagem.
Obras de Drenagem	Degradação dos solos e riscos de erosão.	Adverso, direto/indireto, local permanente, imediato e irreversível.	Dimensionamento adequado do sistema de drenagem; dissipação de energia e controle de erosão.
Usina de Concreto e CBUQ	Emissão de material particulado; ruídos e vibrações; alteração da paisagem e conflito de uso do solo local.	Adverso, direto, local temporário, imediato, reversível.	Implantação de sistema de tratamento de emissões; avaliação ambiental dos locais de reabilitação das áreas degradadas.



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Os serviços tais como escavação, escoramento, reaterro, pavimentação etc, seguirão as determinações constantes no Projeto Básico e Executivo da Empresa.

A contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT.

9 - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO:

O não parcelamento das obras é mais satisfatório do ponto de vista da eficiência técnica, por manter a qualidade do investimento, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da construção e garantia dos resultados.

Ressalta-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediário e final de entrega da obra. Pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto a ser contratado.

10 - CONTRATAÇÃO CORRELATADAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Durante a etapa de planejamento da contratação, foi definido que a adjudicação do objeto será feita a uma única empresa vencedora, uma vez que os licitantes deverão apresentar atestados de capacidade técnica para a realização do objeto a ser contratado.

11 – ALINHAMENTO COM PLANEJAMENTO:

Os serviços objeto dessa contratação serão efetivados na forma de recursos provenientes do Governo do Estado com valor de R\$ 2.000.000,00 e contrapartida



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

do Município com valor de R\$ 372.846,80 fazendo montante de R\$ 2.372.846,80 para o total da obra.

O Projeto Básico Executivo deverá ser aprovado pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras.

12 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS:

A administração tomará as seguintes providências logo após a assinatura do contrato:

- Definição dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização das obras;
- Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização;
- Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.

13 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO:

Diante do exposto, evidencia-se a viabilidade econômica e técnica da contratação das obras de infraestrutura urbana na rua Tenente Laurindo da Silva Pereira, consoante o inciso XIII, art. 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME. O projeto atenderá às expectativas de uma melhoria significativa da qualidade de vida dos municíipes da cidade de Apiaí.

Apiaí, 12 de dezembro de 2025

Sérgio Victor Borges Barbosa
Prefeito Municipal

José Roberto Coelho
Secretário Municipal de Obras

Luciana Lepinsk
Coordenadora de Convênios

José Januário Trannin
Engenheiro Autor do Projeto e Orçamento