



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.634.242/0001-38

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Obra de Infraestrutura Urbana – Pavimentação Asfáltica e Galerias de Águas Pluviais

LOCAL:

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

Ago./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 de segurança, locomoção e potencial resultante de diversas doenças. Dito isto, o projeto de engenharia em questão visa assegurar aos municípios da cidade de Apiaí e seus mais importantes Bairros uma melhor qualidade de vida. Com esta obra teremos mais essas importantes ruas pavimentadas, proporcionando melhorias na qualidade de vida, bem estar e conforto não só aos seus moradores como para a população em geral do bairro e todos que por ali passam, inclusive complementando a pavimentação do Núcleo Ranchinho em sua etapa 01, objeto de outro projeto em andamento.

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 Termo de Referência ou o Projeto Básico.

2 – OBJETO:

Contratação de Serviços de engenharia para execução de “**Infraestrutura Urbana – Pavimentação Asfáltica e Galerias de Águas Pluviais**” 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**

Origem dos recursos financeiros para bancar a execução do pleito:
Prefeitura (recursos próprios).

Objeto com Licitação sob Protocolo n.º 8769/2025

3 - NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Os serviços irão atender a demanda na solução de problemas de infraestrutura da localidade, garantindo aos municípios a oportunidade de uma



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

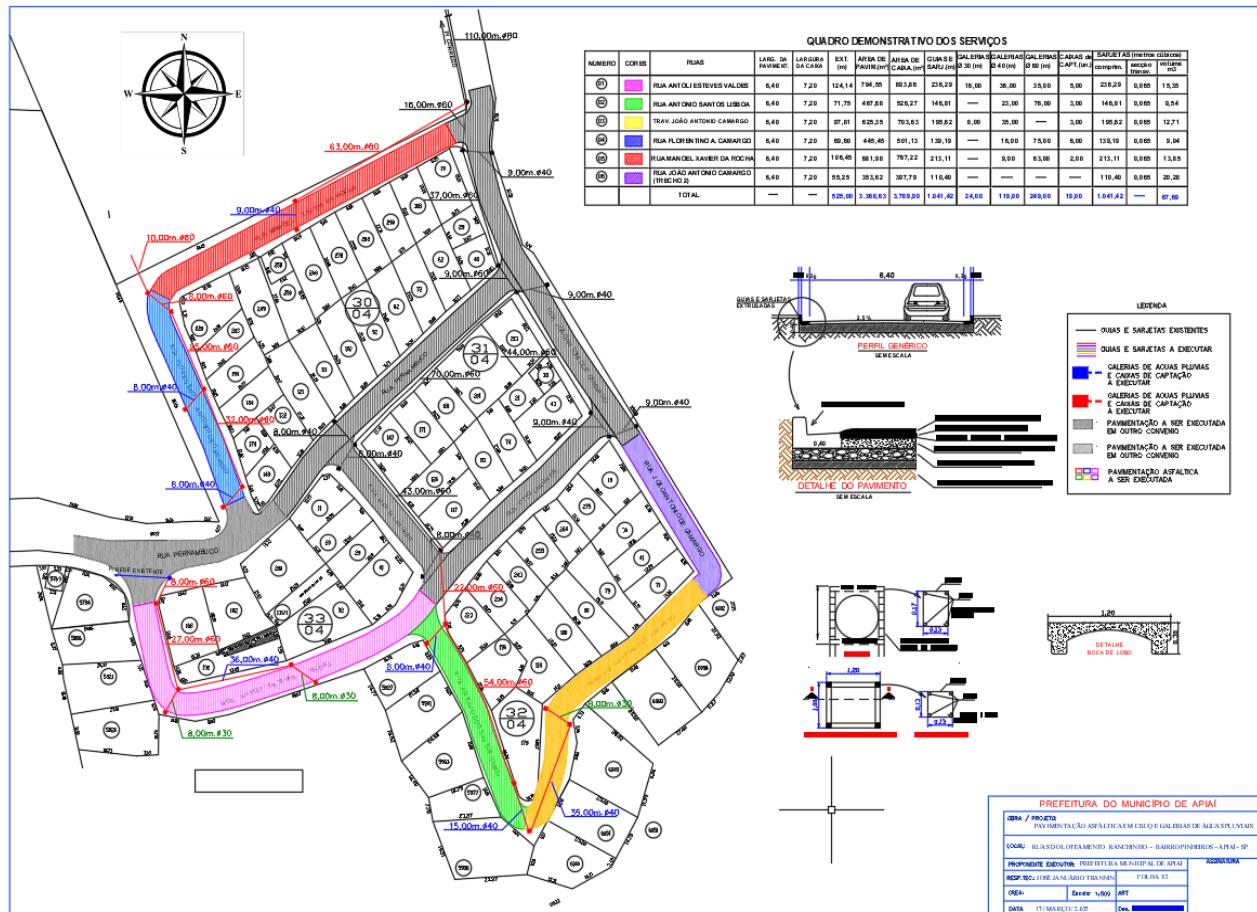
CNPJ 46.634.242/0001-38

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.

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 Pavimentação e Galerias:



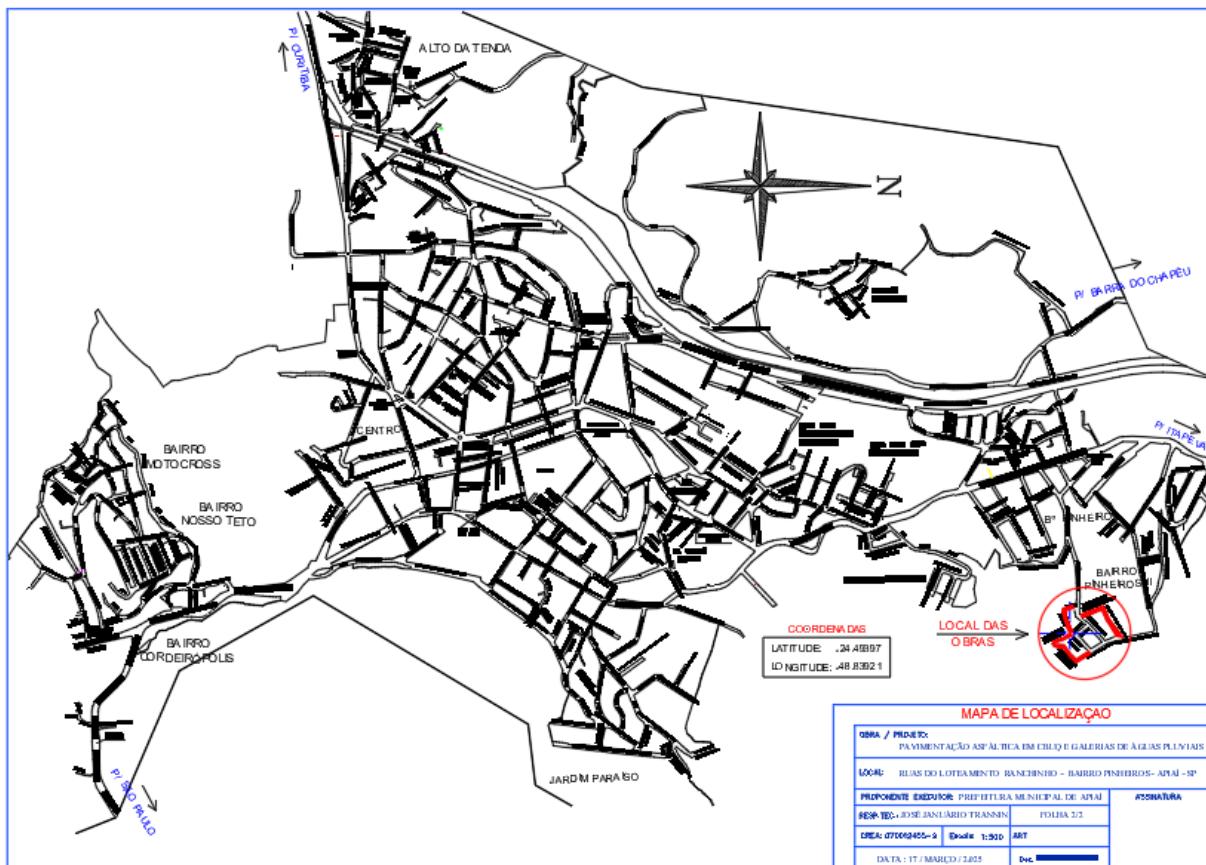
02. Mapa de Localização das Ruas dentro da cidade de Apiai:



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38



03. Especificações Básicas:

01) Serviços Preliminares:

Deverá ser colocado a Placa de Identificação da Obra em consonância ao modelo determinado pela PREFEITURA e a implantação da obra com a marcação das guias e caixa do pavimento.

02) Terraplenagem e Sub-Base:

A Terraplenagem consiste basicamente no preparo da pista para receber o asfalto. Deve-se proceder ao reforço da sub-base 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 0,37 metros com compactação e transporte do material até o



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

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. 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.

03) Drenagem - Galerias de Águas Pluviais:

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

3.1. 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 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.

3.2. 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



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

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.

04) Preparo da Base:

Sobre a base em brita 4 deverá ser executada a Base do Asfalto (Pavimento). Esta base consiste basicamente na confecção de uma camada de BGS (Brita Graduada Simples) de 12,00 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.

05) 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 fina camada de BGS respeitando as cotas



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

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 cota 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, guias e sarjetas para as ruas mais planas no sentido de proporcionarem perfeito carreamento das águas pluviais até as caixas de captação.

06) Pavimentação Asfáltica:

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



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

feita a capa em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) com espessura de 3,00 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.

07) 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.

08) Serviços Intermediários:

Todos os serviços e/ou etapas de obras necessárias para se obter o objeto final, deverão ser entendidas como intermediários, 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 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\$ 1.129.066,87** (Um Milhão, Cento e Vinte e Nove Mil e Sessenta e Seis Reais e Oitenta e Sete



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

Centavos) sendo esse montante bancado exclusivamente pela Prefeitura. A obra de engenharia tem prazo previsto de 4 (quatro) meses para conclusão.

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.

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



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

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:

| 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. | |
| 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 reabilitação das áreas degradadas; proteção de nascentes e cursos d'água. |



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Remoção de Rocha | Emissão de gases e material particulado; ruídos e vibrações; alteração do perfil das encostas; degradação dos solos e riscos de erosão; alteração da paisagem e degradação do patrimônio natural e cultural. | Adverso, direto, local permanente, imediato, irreversível. | Plano de fogo adequado; controle de estabilidade geotécnica; controle de erosão e reabilitação das áreas degradadas; proteção do patrimônio natural e cultural. |
| Preparação da base e Pavimentação | Alteração do microclima; ruídos e vibrações. | Adverso, direto/indireto, local temporário/permanente, imediato e reversível/irreversível. | Revegetação adequada da faixa de domínio; 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. |

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

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



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

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 as 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 próprios da Prefeitura. O Projeto Básico é 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



Prefeitura do Município de APIAI

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.634.242/0001-38

contratação das obras de pavimentação dos logradouros públicos descritos anteriormente, 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 munícipes da cidade de Apiaí.

Apiaí, 12 de agosto 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