



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR- ETP

21/08/2026

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

ENGENHEIRO CIVIL: YAN PIMENTA

CREA: 408823/D

Itamogi, MG, 21/08/2026. ADMINISTRAÇÃO 2025-2028
PREFEITO: ROGÉRIO ANTÔNIO CAMPAGNOLI DA SILVA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

1.0 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A possível obra de Pavimentação na Estrada Vicinal no Bairro Serrinha está sendo pautado em uma estrada que possui relevo íngreme, o que ocasiona enxovalhos constantes, como por exemplo: na época de chuvas ocorre a formação de barro que dificulta o fluxo de veículos no leito carroçável, como ônibus escolares que transportam estudantes de áreas rurais para o centro urbano de Itamogi-MG. Esta situação, faz com que os moradores que habitam ao entorno acabem tendo que se privar da logística do transporte entre suas residências para o centro urbano, o que conseqüentemente dificulta o acesso a serviços e recursos necessários.

Dessa forma, a execução da pavimentação solucionaria os problemas constantes não só em períodos chuvosos do ano, mas também a enorme tarefa de se manter o solo compactado já que o mesmo está em contato direto com o fluxo de veículos de grande porte que demandam a utilização desta faixa de rolamento.

A implantação da pavimentação em blocos de concreto intertravados (sextavados) no trecho do Bairro da Serrinha justifica-se por constituir uma solução semiflexível de alta eficiência estrutural, que assegura adequada distribuição de cargas sobre o subleito devidamente preparado e compactado. Em comparação ao revestimento primário, a tecnologia oferece superior resistência e trafegabilidade para a via rural, enquanto em relação ao pavimento asfáltico destaca-se por sua maior capacidade de drenagem e pelos menores custos de operação e manutenção. A estrutura segmentada possibilita ainda intervenções e reparos pontuais com 100% de reaproveitamento do material, consolidando-se como a alternativa de maior viabilidade técnica, econômica e sustentável para a conservação das estradas vicinais do município.

Logo se baseando nos problemas apresentados, considera-se que a pavimentação pleiteada poderá melhorar a qualidade de vida dos residentes locais com a facilitação do acesso a recursos básicos e oportunidades de emprego e



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

simultaneamente a segurança onde estradas pavimentadas tendem a serem mais seguras.

2.0 REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

Há aplicação de soluções se dará por meio de um projeto elaborado conforme planejamento antecipado, no qual se estipular um padrão de qualidade se atendo a experiência do executor quanto a tarefa que será realizada, juntamente com suas credenciais eu comprovam a mesma, referencias de mercado com base em sua metodologia de trabalho, em outros locais ao executar tarefas semelhantes, aferir a capacidade técnica nos envolvidos no qual os mesmos necessitam de proficiência em sua respectiva área de atuação, a conformidade das tarefas a serem executadas para com as normas vigentes relacionadas ao tipo de execução em questão, o orçamento levantado para se estipular o melhor custo beneficio conveniente a situação exata da execução da tarefa, com seus respectivos prazos tendo em vista datas de entrega, e valores que se alteram devido a questões inflacionárias, outra relevância será a de se propor seguros e garantias para com o que está sendo planejado a ser implementado, promovendo respaldo para possíveis eventualidades que ocorram no decorrer da execução do que está sendo pleiteado, sustentabilidade também será considerada no projeto visando a manutenção a longo prazo e a vista de se manter qualidade a curto, médio e longo prazo como politicas de limpeza de obra para não manter descartes gerais no local como entulho e se planejar o manejo de recursos de maneira a não intervir mais do que deveria no ambiente, durante a execução das tarefas do contrato, visando consequentemente manter o que está consolidado, e aplicar as melhorias que irão sanar os problemas em questão, ademais é absolutamente pertinente que se estipule no contrato todas as competências e detalhes juntamente com seus parâmetros como responsabilidades das partes, escopo, prazos e custos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

3.0 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Ao se estipular o que se está considerando ser aplicado no projeto em relação a custos é importante constatar a alteração de valores com o decorrer do tempo no qual, ao utilizar planilhas referenciais de custos fornecidas por órgãos com confiabilidade e credibilidade estabelecidas no qual se utiliza para realizar orçamentos comumente planilhas como SINAPI e SETOP, sendo a SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil) e a SETOP (Sistema Estadual de Pesquisa de Preços de Obras Públicas), este modelo de levantamento e utilizado por diversos municípios por parte de seus responsáveis orçamentistas sendo a SINAPI para todo território nacional e a SETOP para municípios especificamente do Estado de Minas Gerais, sendo este o Estado que se encontra o Município de Itamogi-MG.

Há Razões que implicam na escolha de planilhas referenciais fornecidas por órgãos de credibilidade estabelecida, como vantagens, sendo exemplos destas a padronização de custos, onde essa padronização oferece bases padronizadas para custos de materiais, mão de obra e equipamentos, promovendo maior consistência em orçamentos, e atualização de custos, juntamente com a confiabilidade e credibilidade que essas planilhas oferecem onde os órgãos ou entidades que elaboram as mesmas promovem as planilhas de maneira livre para serem utilizadas garantindo com isso maior transparência, oque é de absoluta importância para contratos de obras públicas. Existe também uma maior economia de tempo, já que a planilha pode propor custos para insumos que demandariam levantamentos em diversas fornecedoras de materiais ou prestadoras de serviços para cada insumo a ser orçado, sendo assim agilizando o levante de custos. Além do mais a planilha de custo da SINAPI por abranger todo território nacional, pode ser utilizada para se criar parâmetros de valores entre empresas que se interessam pela prestação de serviços ou fornecimento de materiais e afins relacionados ao tipo de contrato,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

sendo assim facilitando comparações e a viabilidade de escolhas das melhores propostas, o controle de custos também é facilitado onde com o decorrer do tempo pode se ter alterações nos custos devido a aumento de insumos ocasionados por situações adversas como por exemplo a pandemia de COVID-19 um vírus que causou enxovalhos ao redor do Planeta ocasionando alterações em valores e na inflação de países produtores de materiais quando estes mesmos materiais tiveram que ser realocados para outras prioridades, onde quando houver alteração de valores, é possível atualizar o mesmo com as próprias atualizações que são disponibilizadas pelo site da Caixa Econômica Federal, com frequência.

Em resumo, a utilização de planilhas referenciais como o SINAPI e o SETOP oferece uma série de vantagens, incluindo padronização, confiabilidade, economia de tempo e recursos, transparência e controle, justificando sua adoção em projetos de construção e pavimentação.

4.0 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A execução de pavimentação em bloco sextavado em via rural, sendo este o objeto proposto, é vantajosa devido a melhoria de infraestrutura, no qual a superfície do leito carroçável se tornará mais estável e durável facilitando o fluxo de veículos no local, também há o fato da redução da poeira gerada pelo tráfego no local o que pode auxiliar na qualidade do ar para os transitantes no trecho, simultaneamente a isso existe a facilitação na manutenção onde obviamente o órgão público que irá gerir o local prestará serviços de manutenção ao longo dos anos sendo este tipo de superfície mais fácil de se recompor do que cascalho e terra o que pode reduzir custos de manutenção a longo prazo, existem mais vantagens a aplicação desse tipo de infraestrutura no qual até mesmo as propriedades ao redor serão mais valorizadas devido a facilitação da conectividade no deslocamento entre as mesmas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Outra vantagem da aplicação desta solução é a de estímulo e valorização econômica da região no qual uma via com melhor acesso podem facilitar o transporte agrícola e o acesso a mercados, estimulando o desenvolvimento econômico das áreas rurais.

5.0 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1,00 unidade de “ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA - GERAL”;

SERVIÇOS PRELIMINARES

6,48 metros quadrados de “FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS”;

2,00 unidades de “Mobilização e Desmobilização”;

TERRAPLANAGEM

2.584,00 metros quadrados de “Regularização do subleito- 100% Proctor intermediário”;

387,60 metros cúbicos de “Base ou sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial - 100% Proctor modificado”;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

4.231,838 toneladas vezes quilômetros de “Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em leito natural”;

20.201,04 toneladas vezes quilômetros de “Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada”;

DRENAGEM SUPERFICIAL

760,00 metros de “Sarjeta triangular de concreto - STC 100-20 - escavação mecânica - areia e brita comerciais”;

PAVIMENTAÇÃO

2.204,00 metros quadrados de “EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022”

2.102,62 toneladas quilômetros de “TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO, EM CAMINHÃO, TRAÇÃO 6X2, TIPO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL (PBT) DE 23.000KG, COM GUINDASTE ARTICULADO, MOMENTO DE CARGA MÁXIMO DE 10TXM, E CARROCERIA DE CARGA SECA, COM CAPACIDADE DE 14T, EM RODOVIA COM LEITO NATURAL, EXCLUSIVE MANOBRA, CARGA E DESCARGA”

317,38 toneladas quilômetros de “TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO, EM CAMINHÃO, TRAÇÃO 6X2, TIPO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL (PBT) DE 23.000KG, COM GUINDASTE ARTICULADO, MOMENTO DE CARGA MÁXIMO DE 10TXM, E CARROCERIA DE CARGA SECA, COM CAPACIDADE DE 14T, EM RODOVIA PAVIMENTADA, EXCLUSIVE MANOBRA, CARGA E DESCARGA”



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

396,72 toneladas de “Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t”;

SINALIZAÇÃO

2,00 unidades de “Placa de advertência em alumínio, lado de 1,00 m, com película retrorrefletiva (Tipo I + Tipo IV da ABNT NBR 14644/21) (Execução, incluindo fornecimento e implantação)”;

6.0 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

R\$ 527.038,73

Foi anexada planilha orçamentária.

7.0 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação não será parcelada em diferentes lotes ou licitações, optando-se pela execução em Lote Único. A decisão fundamenta-se na estrita interdependência técnica e operacional entre os serviços de terraplenagem, drenagem pluvial superficial e pavimentação em bloquetes.

A divisão do objeto em contratos distintos comprometeria a integridade executiva da obra, visto que as etapas são estritamente encadeadas e sucessivas — como a execução da base e sub-base, que condiciona diretamente a posterior aplicação dos blocos sextavados, ou a implantação prévia da rede de drenagem, indispensável para proteger a estrutura do pavimento. A gestão por uma única contratada assegura a unicidade de responsabilidade técnica perante o CREA/CAU, a mitigação de conflitos operacionais e a garantia da qualidade global do empreendimento.

Apesar da não divisão do objeto, a execução financeira será parcelada por meio de medições periódicas, vinculadas ao avanço do Cronograma Físico-



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Financeiro anexo ao edital. Os pagamentos serão efetuados estritamente com base nos serviços efetivamente executados e aprovados pela Fiscalização Técnica do Município, ponderando eventuais variações de ritmo decorrentes de intempéries climáticas ou adequações de campo.

8.0 CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INDEPENDENTES

Não há contratações correlatas ou interdependentes que venha a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

9.0 PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

Com relação ao impacto orçamentário-financeiro, esta contratação foi considerada no presente exercício e dois subsequentes, bem como tem adequação orçamentária e financeira com a Lei Orçamentária Anual e compatibilidade com o Plano Plurianual e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias, como será atestado pela Contadora responsável do Município de Itamogi.

10.0 RESULTADOS PRETENDIDOS

Para uma proposta municipal de pavimentação de estrada vicinal, os resultados pretendidos em termos de economicidade e melhor aproveitamento de recursos humanos, materiais e financeiros podem incluir:

Redução de Custos a Longo Prazo: A pavimentação de estradas vicinais pode reduzir os custos de manutenção a longo prazo, uma vez que estradas pavimentadas geralmente sejam desativadas menos reparos e manutenção do que estradas não pavimentadas. Isso resulta em economia de recursos financeiros ao longo do tempo.

Aumento da Eficiência Operacional: Estradas pavimentadas podem permitir um melhor aproveitamento de recursos humanos e materiais, uma vez que



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

proporcionam condições mais benéficas para o tráfego e facilitam o transporte de mercadorias e pessoas. Isso pode levar a uma maior eficiência nas operações municipais e no uso dos recursos disponíveis.

Desenvolvimento Econômico Local: A pavimentação de estradas vicinais pode contribuir para o desenvolvimento econômico local, facilitando o acesso a áreas rurais e promovendo o crescimento de atividades econômicas, como agricultura, turismo e comércio. Isso pode resultar num aumento da arrecadação municipal e na melhoria da qualidade de vida da população local.

Melhoria da Qualidade de Vida: Estradas pavimentadas podem melhorar a qualidade de vida dos residentes locais, proporcionando condições de transporte, acesso a serviços básicos e redução do tempo de deslocamento melhores. Isso pode resultar em uma comunidade mais satisfeita e produtiva.

Atração de Investimentos: A pavimentação de estradas vicinais pode tornar a região mais atraente para investimentos privados e públicos, uma vez que infraestruturas de transporte adequadas são consideradas um fator importante na decisão de investimento. Isso pode trazer benefícios adicionais para a economia local e para a administração municipal.

Sustentabilidade Financeira: Uma abordagem sustentável para a pavimentação de estradas vicinais, considerando a vida útil dos materiais, a eficiência energética e a minimização dos impactos ambientais, pode resultar em uma gestão mais eficaz dos recursos financeiros municipais a longo prazo.

Ao apresentar uma proposta municipal de pavimentação de estrada vicinal, é importante destacar como esses resultados pretendidos para o desenvolvimento sustentável da região, promovendo a eficiência econômica, social e ambiental.

11.0 PROVIDENCIAS PRÉVIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Previamente a celebração do contrato de Licitação é necessário que esteja tudo de acordo com o que será realizado ou adquirido no decorrer da proposta como licenças ambientais ou autorização dos respectivos órgãos, aprovação de documentos internos, sendo estes planilhas e anotações de responsabilidades, previamente já apresentadas, valores de repasse e contrapartida já estipulados em concordância entre o órgão municipal e o fornecedor do recurso, aprovação dos responsáveis municipais e validação dos que residem ao redor do local onde será implementado as alterações devido a obra.

O referido local da obra possui aprovação do CODEMA – (CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA E CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE).

12.0 IMPACTOS AMBIENTAIS

Para uma proposta de pavimentação de estrada vicinal, é importante considerar uma série de impactos ambientais e medidas mitigadoras. Abaixo alguns exemplos desses impactos e medidas mitigadoras estão incluindo requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refúgios, quando aplicável:

Impacto: Erosão do Solo

Medida Mitigadora: Utilização de técnicas de construção que minimizam a exposição do solo, como o uso de coberturas vegetais temporárias e a implementação de práticas de controle de erosão.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Uso de métodos de controle de erosão que minimizem o uso de energia e recursos, como sistemas de drenagem natural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Impacto: Alteração do Ecossistema

Medida Mitigadora: Realização de estudos de impacto ambiental para identificar áreas sensíveis e implementação de medidas de preservação, como a criação de corredores ecológicos.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Utilização de métodos de preservação que minimizem o impacto no meio ambiente e que possam ser implementados com eficiência energética.

Impacto: Poluição da Água

Medida Mitigadora: Implementação de sistemas de drenagem sustentáveis, como bacias de retenção e filtros verdes, para reduzir a poluição da água.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Uso de materiais de drenagem que minimizem o consumo de energia e recursos naturais, como sistemas de filtragem passiva.

Impacto: Consumo de Recursos Naturais

Medida Mitigadora: Utilização de materiais reciclados e recicláveis na pavimentação.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Incorporação de materiais reciclados que reduzam a necessidade de novos recursos e que possam ser processados com baixo consumo de energia.

Impacto: Impacto na Qualidade do Ar

Medida Mitigadora: Uso de equipamentos de construção com baixas emissões e implementação de práticas de gestão de emissões durante a construção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Utilização de equipamentos com eficiência energética e tecnologias de controle de emissões que minimizem o impacto na qualidade do ar.

Impacto: Impacto Visual

Medida Mitigadora: Projeto de estrada que minimize o impacto visual, utilizando materiais que se integrem à paisagem circundante.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Utilização de materiais que tenham baixo impacto visual e que possam ser produzidos com eficiência energética.

Impacto: Uso de Energia

Medida Mitigadora: Utilização de fontes de energia renovável para alimentação e operações relacionadas à construção e manutenção da estrada.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Adoção de práticas de construção e manutenção que minimizem o consumo de energia, como o uso de iluminação eficiente e a otimização do uso de maquinário.

Logística Reversa para Desfazimento e Reciclagem

Medida Mitigadora: Implementação de um plano de logística reversa para desfazimento e reciclagem de materiais utilizados na pavimentação.

Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Recursos: Desenvolvimento de processos de reciclagem que minimizem o consumo de energia e recursos naturais, bem como a emissão de poluentes.

Ao considerar esses impactos e medidas mitigadoras, juntamente com os requisitos de baixo consumo de energia e recursos e a logística reversa para desfazimento e reciclagem, é possível desenvolver uma proposta de pavimentação



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

de estrada vicinal que minimize seu impacto ambiental e promova a sustentabilidade.

Se tratando de impacto ambiental, o CODEMA (Conselho Municipal Defesa e Conservação do Meio Ambiente), deliberou sobre a proposta e optou por um parecer favorável a execução do mesmo sendo aprovado pelo órgão competente.

O referido trecho possui ampla vegetação ao redor de onde serão realizados os trabalhos e durante a execução dos mesmos deveram ser minimizados os impactos na vegetação e fauna local, no qual a utilização de maquinário deverá se restringir ao trecho da obra de pavimentação, não se estendendo aos arredores.

13.0 ANALISE DE RISCOS

O objetivo é identificar eventos que possam comprometer a execução da obra de Pavimentação e suas causas, consequências e alocando a responsabilidade pela mitigação:

Evento de Risco	Probabilidade / Impacto	Responsável pelo Risco	Ação Preventiva / Mitigatória
Erosão e instabilidade do leito em função da alta declividade topográfica	Alta / Alto	Contratada	Execução rigorosa da contenção lateral, dreno profundo e sistema de dissipação de energia das águas pluviais antes da aplicação da base.
Ocorrência de enxurradas e precipitação	Alta / Alto	Contratada	Planejamento executivo respeitando a janela de estiagem regional; proteção



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

intempestiva durante a fase de sub-leito/base			de trechos expostos com saias de lona e valas provisórias de desvio.
Interrupção na rota do transporte escolar e do tráfego local durante as escavações	Alta / Médio	Contratada	Elaboração e sinalização de rotas alternativas temporárias no bairro rural, com aviso prévio à Secretaria Municipal de Educação e comunidade.
Incapacidade de suporte do solo (sub-leito borrachudo/saturado em corte no terreno)	Média / Alto	Administração <i>(Via aditivo se imprevisível)</i> / Contratada <i>(Execução)</i>	Realização prévia de ensaios de caracterização do solo (CBR/Expansionista) e substituição de material por camada estabilizada/rachão sob orientação da fiscalização.
Dificuldades na logística de transporte dos blocos em zona rural	Média / Médio	Contratada	Cadastro de fornecedor dos blocos sextavados com raio de transporte compatível.

14.0 VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos, com base neste estudo, que a contratação pleiteada é viável, necessária e adequada ao município de Itamogi-mg com base na análise expostas neste E.T.P.

YAN DAVID
PIMENTA:076
56857605

Assinado de forma digital por YAN DAVID PIMENTA:07656857605
Dados: 2026.08.24 09:43:06 -03'00'