



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

PROJETO BÁSICO PARA APOIO A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA NO MUNICÍPIO DE ITAMOGI/MG

Itamogi/MG - 03 DE AGOSTO DE 2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Município: ITAMOGI/MG

Convênio: 992550/2026

Objeto: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE
ENGENHARIA EM ESTRADAS VICINAIS



SUMÁRIO

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

- Descrição do Objeto
- Prazo de Contrato prevendo possibilidade de prorrogação
- Relatório Fotográfico

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- Estudo Técnico Preliminar – ETP

3. MEMORIAL DESCRITIVO

- Objetivo dos Serviços
- Descrição dos Elementos
- Valor estimado da Manutenção

4. ANEXOS

- Anexo I – Planilha Orçamentária
 - Estimativa de Custos e Formação de Preços;
 - Memória de cálculo dos quantitativos da planilha orçamentária;
 - Planilha de Composição do BDI e Detalhamento dos Encargos Sociais;
 - Composições analíticas (de todos os itens);
 - Cronograma físico-financeiro.
- Anexo II – Projetos
- Anexo III – ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do orçamento e projetos apresentados

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Informações Gerais

Objetos Eixo I.N 25	Tópico 5 - Obras e serviços de engenharia para o fomento aos setores agropecuário e da agroindústria.		
Objeto Cadastrado no TransfereGov	Execução de obras e serviços de engenharia em estradas vicinais.		
Convênio:	992550/2026	Proposta:	2353/2026
Município:	Itamogi	UF:	MG

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Contratação de empresa especializada em obras e serviços de engenharia em estradas vicinais para execução de Pavimentação em Bloco Sextavado na Estrada Vicinal no Bairro Rural da Serrinha para fomentar escoamento de insumos, maquinários e trabalhadores do ramo de agricultura no Município de Itamogi-MG.

PRAZO DE CONTRATO PREVENDO POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

O prazo padrão mínimo para as obras de Engenharia utilizada no Município de Itamogi-MG é de **1 ano**, o que engloba tempo o suficiente para a execução do Cronograma Físico-Financeiro de 2 meses; eventuais intercorrências não previstas em projeto (por exemplo, fatores climáticos e ambientais); o período de troca de empresa contratada caso a não execução do objeto; além de contemplar prazo para os recebimentos provisórios e definitivos de obra e para os pagamentos.

Prazo estimado 2 meses para execução física da obra, prorrogável por 2 meses.

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Nome do Trecho OU Empreendimento	Coordenadas Geográficas	Extensão do trecho (km)
Estrada da Serrinha – Trecho Único	<i>Ponto Inicial</i> 21°7'30.21"S 47°3'28.69"O <i>Ponto Final:</i> 21°7'33.24"S 47°3'38.47"O	0,38

Rua Olímpia E. Melo Barreto, 392 – Lago Azul – Fone: (35) 3534-3800 – CEP: 37973-000 – Itamogi/MG

E-mail: gabinete@itamogi.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

LOCALIZAÇÃO DO TRECHO

Obs: Localização do trecho e Croquis DMTs detalhadas em Projetos Anexos.



Croqui de Localização



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Ponto Inicial

11 de ago. de 2026 12:40:07

21° 7' 30,21" S 47° 3' 28,69" W

Estrada Serrinha - Foto 01



11 de ago. de 2026 12:42:12

21° 07' 32,00" S 47° 03' 30,92" W

Estrada Serrinha – Foto 02



11 de ago. de 2026 12:43:55

21° 07' 32,02" S 47° 03' 31,62" W

Estrada Serrinha – Foto 03



11 de ago. de 2026 12:45:08

21° 07' 32,46" S 47° 03' 34,24" W

Estrada Serrinha – Foto 04



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Estrada Serrinha – Foto 05



Estrada Serrinha – Foto 06



Estrada Serrinha – Foto 07



Estrada Serrinha – Foto 08



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO - ETP (ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR)

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

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 e dificuldades no escoamento da produção agrícola. Está 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.

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 simultaneamente a segurança, pois, estradas pavimentadas tendem a serem mais seguras.

LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Solução 1 - O revestimento primário compreende a execução de camada granular, composta por agregados naturais ou artificiais, aplicada sobre o reforço do subleito ou diretamente sobre o subleito compactado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições de rolamento e de aderência do tráfego satisfatórias, mesmo sob condições climáticas adversas.

Solução 2 - A pavimentação asfáltica é uma estrutura formada de múltiplas camadas de materiais, projetada de acordo com as necessidades do solo, construída sobre uma superfície final de terraplanagem compactada, conhecida como subleito.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Solução 3 - A pavimentação com blocos intertravados é uma estrutura segmentada, composta por peças de concreto pré-moldadas que se travam mutuamente por meio do atrito lateral, projetada para distribuir as cargas do tráfego de maneira eficiente sobre o solo. Assim como o asfalto, essa estrutura é construída sobre uma superfície de terraplanagem devidamente preparada e compactada, denominada subleito, porém se diferencia por ser um sistema de pavimentação "semiflexível", onde a camada de rolamento é descontínua e permite a drenagem parcial e a manutenção pontual com reaproveitamento total dos materiais.

Escolha - Com intuito de realizar a manutenção e conservação das vicinais, a solução de aplicação de Blocos Intertravados se apresenta como solução tecnicamente mais viável, devido ao pavimento possuir drenagem maior que o da pavimentação asfáltica e possuir melhor resistência do que o revestimento primário. Além de que, a manutenção desse tipo de pavimento é mais econômica. Dessa forma, a Solução 3 foi a escolhida para o Trecho no Bairro da Serrinha.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A escolha da Pavimentação com Blocos Intertravados de Concreto fundamenta-se em uma análise técnica que pondera a topografia da região, o tipo de tráfego incidente e a viabilidade de manutenção a longo prazo, superando as demais alternativas pelos seguintes fatores:

1) Desempenho em Relevo Íngreme e Controle de Erosão

Considerando que a estrada apresenta relevo íngreme, o uso do revestimento primário mostrou-se ineficiente, dado que o escoamento superficial em alta velocidade provoca a lixiviação constante de agregados e a formação de processos erosivos (enxovalhos). O pavimento intertravado, por possuir juntas preenchidas com material granular, oferece uma rugosidade superficial que auxilia na redução da velocidade da água de escoamento, além de eliminar a formação de lama e barro, garantindo o tráfego ininterrupto de veículos pesados e transporte escolar, independentemente do índice pluviométrico.



2) Eficiência de Drenagem e Estabilidade do Pavimento

Diferente da pavimentação asfáltica, que é uma estrutura impermeável e exige sistemas de drenagem superficial complexos para evitar a aquaplanagem e a erosão das bordas, o sistema intertravado permite uma maior taxa de infiltração. Essa característica é vital para a preservação da base e sub-base em estradas vicinais, pois minimiza o acúmulo de pressões hidrostáticas sobre o pavimento, fator que frequentemente causa o surgimento de buracos e deformações em revestimentos asfálticos situados em áreas rurais de difícil drenagem.

3) Resistência Estrutural ao Tráfego de Grande Porte

A solução escolhida apresenta superioridade técnica ao revestimento primário por ser uma estrutura semiflexível capaz de distribuir as tensões verticais de forma lateral através do intertravamento das peças (atrito entre faces). Isso garante que o peso de ônibus escolares e caminhões de produção agrícola seja dissipado de forma eficiente para as camadas inferiores, evitando o recalque do subleito e mantendo a regularidade do leito carroçável.

4) Viabilidade Econômica e Manutenção Simplificada

Do ponto de vista da gestão pública, o pavimento intertravado destaca-se pela facilidade de manutenção. Enquanto o asfalto demanda maquinário pesado e usinas para reparos, os blocos de concreto permitem intervenções pontuais com mão de obra local e reaproveitamento total das peças. Em uma estrada vicinal, onde a logística de manutenção pode ser complexa, a possibilidade de remover e recolocar os mesmos blocos para eventuais reparos na base ou em redes de drenagem representa uma economia significativa aos cofres municipais ao longo do ciclo de vida útil da obra.

5) Conclusão

Portanto, a Solução 3 é tecnicamente a mais adequada para o Bairro Serrinha, pois une a robustez necessária para o tráfego pesado à resiliência exigida pelo relevo íngreme, promovendo a segurança viária, a redução de custos de conservação e o pleno acesso da comunidade rural aos serviços essenciais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Com a contratação de serviços de manutenção de estradas vicinais, é esperado manter a trafegabilidade na zona rural do Município, garantindo o escoamento da produção agrícola local, bem como, garantir o acesso da população que reside nessa região aos serviços públicos básicos de saúde e educação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

3. MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo descrever e especificar os materiais, Normas Técnicas e acabamentos que serão utilizados em todos os serviços para executar a Pavimentação em um trecho de Estrada Rural neste Município de Itamogi – MG

NORMAS APLICÁVEIS

Para o desenvolvimento dos projetos de engenharia foram utilizadas as Normas, Instruções Normativas e Manuais a seguir:

- **ABNT NBR 15953:** Pavimento intertravado com peças de concreto;
- **DNIT MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES VOLUME 08 E VOLUME 09:** Administração Local e Mobilização e Desmobilização.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1) Administração Local

Este item compreende a alocação de profissionais qualificados e recursos de mobilidade destinados à gestão, supervisão técnica, controle de qualidade e suporte administrativo no canteiro de obras. A equipe deverá estar presente durante todo o período de execução dos serviços de terraplenagem, pavimentação e drenagem.

A medição deste item será realizada de forma proporcional a evolução dos demais itens da obra.

Itens Referentes na P.O: 1.1

2) Serviços Preliminares

2.1) Placa de Obra:

A placa de obra deve ter as dimensões de 3,6 metros de comprimento por 1,8 metros de altura, totalizando uma área de 6,48 m², e deve seguir modelo de placas técnicas de obras definidos pelo manual de uso do governo federal:



A fiscalização consistirá na conferência visual do layout, cores e logomarcas, garantindo a estrita obediência ao Manual de Uso da Marca do Governo Federal e a presença das informações obrigatórias de transparência. Também será inspecionada a robustez da estrutura de sustentação e o posicionamento da placa em local de alta visibilidade, assegurando sua estabilidade frente a intempéries durante todo o período da execução contratual. A medição será realizada por metro quadrado de placa efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização. O valor medido deverá compreender o fornecimento integral de materiais, a montagem da estrutura de fixação e a manutenção necessária até a entrega final da obra, não cabendo medições adicionais para reparos ou substituições.

2.2) Mobilização e Desmobilização:

A Mobilização e Desmobilização é um item que garante o início e o encerramento formal do canteiro. Em obras de pavimentação, o custo não está apenas no transporte de pessoal, mas principalmente no deslocamento de máquinas pesadas (como rolos compactadores, motoniveladoras e caminhões espargidores) que exigem transporte em pranchas. Este item compreende todas as atividades necessárias para o transporte inicial e final de recursos para o local da obra. A mobilização é executada no início da obra e a desmobilização ao final.

A medição e o pagamento deste item serão realizados de forma global, divididos em duas etapas distintas para garantir a conclusão da obra: Pagamento da Mobilização (50% do item): Será efetuado somente após a efetiva chegada de todos os equipamentos necessários para o início da fase de terraplenagem; E Pagamento da Desmobilização (50% do item): Será efetuado somente após a conclusão total da pavimentação.

Itens Referentes na P.O: 2.2



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

3) Terraplanagem

3.1) Regularização e compactação do subleito.

O preparo do subleito obedecerá às Normas do DER/MG e Especificações de Serviços consistindo os mesmos em cortes ou aterros, nivelamento e compactação, de maneira que a superfície adquira condições para obedecer aos alinhamentos, perfis, dimensões do projeto.

O Teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação de Norma.

A estrada será patrolada para que a via permaneça com uma faixa de rolamento, de 5,80 m, do início ao fim do trecho a ser pavimentada.

A fiscalização verificará o nivelamento e o alinhamento da seção transversal de 5,80 m. A medição será realizada por metro quadrado de superfície efetivamente regularizada e compactada.

Itens Referentes na P.O: 3.1

3.2, 3.3 e 3.4) Base de Solo-Brita:

Esta especificação se aplica à execução de base de brita graduada simples. A mistura de brita deverá obedecer a proporção estimada de 70% Solo -30% Brita, conforme Norma. Nessa execução são compreendidas as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais, numa espessura de no mínimo 15 cm após a compactação.

A fiscalização verificará a homogeneidade da mistura e a espessura mínima final de 15 cm após a compactação. A medição será efetuada por metro cúbico de base compactada, calculada multiplicando-se a área efetivamente executada pela espessura de projeto. O item compreende o fornecimento dos materiais, espalhamento, mistura, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e o acabamento final conforme os alinhamentos previstos.

Itens Referentes na P.O: 3.2; 3.3; e 3.4

4) Drenagem Superficial

A execução de sarjetas triangulares de 50 cm moldadas in loco para pavimentação rural é um serviço essencial de drenagem e contenção. O processo inicia com a limpeza e locação topográfica do trecho, definindo precisamente o alinhamento e o greide para o escoamento correto da água. Em seguida, são montadas as formas (caixaria) rígidas, que garantem o perfil triangular e as dimensões projetadas de 50 cm de largura. O concreto com fck de 20MPa é lançado, vibrado para adensamento e nivelado, recebendo um acabamento liso na sarjeta. Por fim, são executadas as juntas de contração a cada 3 a 5 metros para controle de fissuras, seguido de um período de cura úmida (mínimo de 7 dias) para garantir a resistência final da estrutura antes da pavimentação principal.

A fiscalização conferirá a locação topográfica e o alinhamento das formas, garantindo que o greide permita o escoamento eficiente das águas pela calha triangular. Será verificada a qualidade do concreto, o adensamento para evitar vazios, o acabamento liso e a geometria da sarjeta triangular de 50 cm, além da



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

execução obrigatória das juntas de contração a cada 3 ou 5 metros, assegurando também o período mínimo de 7 dias para a cura úmida. A medição será realizada por metro linear de sarjeta efetivamente moldada e acabada. O valor medido inclui todas as etapas: limpeza, locação, fornecimento e montagem de formas, lançamento e vibração do concreto, execução de juntas, cura e desforma, sendo atestada apenas após a confirmação da integridade física e funcional do conjunto. Itens Referentes na P.O: 4.1

5) Pavimentação em Piso Intertravado, tipo sextavado:

5.1, 5.2 e 5.3) Pavimentação em Bloquete

Será executado o pavimento com blocos 25x25 de espessura de 8 centímetros e fck de 35 Mpa. Para a execução da pavimentação, deverá ser espalhada uma camada de areia comum que atenda as necessidades do fim a que se destina, numa espessura média de 6,00cm para servir de leito ao assentamento dos bloquetes. Sobre este leito, serão assentados os bloquetes, de maneira que mantenham um espaçamento máximo de 1,00cm entre as peças, que deverão, logo após, serem rejuntadas com uma mistura de areia comum e pó de pedra.

A fiscalização verificará a qualidade dos blocos sextavados e a espessura média de 6 cm da camada de areia de assentamento. Será conferido o alinhamento das peças, o espaçamento máximo de 1,00 cm entre elas e a eficácia do rejuntamento com a mistura de areia e pó de pedra, garantindo que o travamento do pavimento seja pleno e a superfície apresente regularidade e declividade para escoamento. A medição será realizada por metro quadrado de pavimento efetivamente assentado e rejuntado.

Itens Referentes na P.O: 5.1; 5.2; e 5.3

6) Sinalização

A execução da sinalização vertical de advertência para a pavimentação rural compreende o fornecimento e a implantação de duas placas de sinalização de trânsito regulamentares para curvas sinuosas, com o objetivo de alertar os condutores sobre as condições geométricas da via e garantir a segurança do trecho. O processo inicia com a locação topográfica dos pontos de instalação, respeitando as distâncias de visibilidade e posicionamento regulamentares em relação ao bordo da pista. Em seguida, é realizada a escavação manual para a base do suporte. Os suportes são apurados, alinhados e fixados ao solo. As placas de sinalização, com película retrorrefletiva para garantir a visibilidade noturna, são fixadas rigidamente aos suportes por meio de parafusos e presilhas apropriadas, garantindo a altura livre e o ângulo corretos em relação ao fluxo de tráfego.

A fiscalização verificará a correta locação das placas e o respeito às distâncias de segurança da via. Será inspecionada a qualidade dos materiais empregados, o prumo e o alinhamento da estrutura. A medição será realizada por unidade de placa de advertência de curva sinuosa completamente instalada e aceita pela fiscalização. O valor medido por unidade inclui todas as etapas necessárias para a entrega do serviço: locação, escavação manual, fornecimento e aplicação da fixação, fornecimento e montagem dos suportes, fornecimento e fixação das placas com seus respectivos parafusos/acessórios. Itens Referentes na P.O: 6.1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMOGI

Valor Global	R\$527.038,73
Valor da Contrapartida Financeira	R\$19.538,73
Valor do Repasse	R\$477.500,00
Valor do Orçamento Estimativo	R\$527.038,73
Data Base do Orçamento	06/2026
Início de Vigência dos Serviços	27/03/2026
Fim de Vigência dos Serviços	27/03/2028
Vigência do Convênio	27/03/2028

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo presente documento e seus anexos, apresentamos a proposta para apreciação da equipe técnica de engenharia do Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, onde solicitamos a respectiva aprovação.

Itamogi/MG, 03 de Agosto de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br **YAN DAVID PIMENTA**
Data: 12/08/2026 12:43:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

YAN DAVID PIMENTA
Engenheiro Civil I
CREA: 408823/MG
Responsável Técnico

ROGÉRIO ANTÔNIO CAMPAGNOLI DA SILVA
CPF: 030.631.066-07
Prefeito do Município de Itamogi/MG

Rua Olímpia E. Melo Barreto, 392 – Lago Azul – Fone: (35) 3534-3800 – CEP: 37973-000 – Itamogi/MG
E-mail: gabinete@itamogi.mg.gov.br