



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

PROJETO TÉCNICO
ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA : ESTRADAS MUNICIPAIS EST-010 E EST-304

DURAÇÃO : 5 Meses

NOME DA ENTIDADE PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Turvo

MODALIDADE DE EMPRÉSTIMO: Não Reembolsável

MAIO/2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

MUNICÍPIO: Espírito Santo do Turvo
Identificação do Empreendimento: Execução de Projeto Técnico de estradas rurais – EST 010 e EST 304
Código: EST 010 e EST 304

2. INTRODUÇÃO.

A malha viária rural de qualquer país é de importância vital para sua economia e as condições de sua infra-estrutura são primordiais. Suas deficiências geram aumento no tempo de viagem, custos com transporte, dificuldades de escoamento, de acesso aos mercados e aos serviços essenciais, bem como a perda de produtos agrícolas. Como consequência, haverá um desestímulo às atividades produtivas, isolamento econômico e social dos agricultores, e ainda incentivo ao processo intenso de êxodo rural (DEMARCHI, 2003).

Segundo o IPT (1988), menos de 10% dos cerca de 200.000 Km que compõem a rede de estradas de rodagem do Estado de São Paulo correspondem a estradas pavimentadas, isto é, mais de 180.000 Km desta rede referem-se à nossa malha de estradas estaduais e municipais de terra.

Como afirma ZOCCAL (2007), o Estado de São Paulo tem cerca de 250 mil Km em estradas, das quais, aproximadamente 220 mil Km não são pavimentadas, ou seja, são estradas vicinais rurais de terra. Estas estradas contribuem com 50% do solo carreado aos mananciais e 70% das erosões existentes.

Em geral, a maioria das estradas situadas nas zonas rurais foram abertas de forma inadequada pelos colonizadores e em períodos de chuvas intensas, favorecendo o desenvolvimento de processos erosivos extremamente prejudiciais à pista de rolamento, às áreas marginais e à sua plataforma como um todo (DEMARCHI, 2003). As estradas foram construídas sem levar em consideração o relevo e principalmente sem as preocupações conservacionistas por parte dos municípios em



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

realizar as manutenções, em razão de não disporem dos equipamentos mais indicados e adequados aos serviços necessários à sua conservação (ZOCCAL, 2007).

Com os projetos que contemplem ações visando à conservação dos recursos naturais, entre outras, a manutenção e adequação das estradas rurais são atividades complementares à conservação do solo que contribuem favoravelmente à preservação do meio ambiente (DEMARCHI, 2003).

É preciso que haja manutenção permanente das estradas rurais, visando a preservação e conservação dos recursos hídricos.

3. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE

Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Turvo

CNPJ/MF: 57.264.509/0001-69

R. Acácio Trindade de Melo, nº 1-02 - Centro

CEP: 18.935-017

FONE/FAX: (014) 3375-9500

Equipe do tomador

Nome: Wislei Antonio Rogato Junior

Cargo: Engenheiro Civil

Experiencia: 3 anos trabalhando com projetos FEHIDRO (Estradas Rurais)

Função: Fiscalização

Dedicação: 100 Horas.

Nome : Luiz Antonio Camotti Junior

Cargo; Engenheiro Civil

Experiencia: 2 anos trabalhando com projetos FEHIDRO

Função: Fiscalização

Dedicação: 100 Horas

Nome: Larice Aparecida da Silva Oliveira

Cargo: Secretária de planejamento e gestão

Experiência – 2 anos trabalhando com projetos FEHIDRO

Função: Fiscalização



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Dedicação: 100 Horas.

Equipe a ser contratada com recurso do FEHIDRO

Empresa especializada em execução de Trilhos e drenagem de Estradas Rurais, contendo Engenheiro, Encarregado, Operador de Maquinas, Pedreiro, Servente que tenham como experiência já realizado o mesmo serviço anteriormente.

3.1 DADOS HISTÓRICOS

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Lutécia foi fundada em 30 de novembro de 1944. Mas desde 1922, quando foi colonizada, teve pelo menos dois nomes, antes de adotar o atual. Primeiro foi Frutal, em razão de suas árvores frutíferas, e depois Boa Esperança. Em 11 de Dezembro de 1929, por sugestão do então deputado estadual Nelson Ottoni de Rezende, acabou virando Lutécia, o mesmo nome que já batizou Paris, a Cidade Luz. Chegou ao município em 30 de novembro de 1944.

3.2. DADOS DE POPULAÇÃO

População total: 2.661 habitantes, a maioria na área urbana, conforme a tabela 1.

Tabela 1 – População total, urbana e rural e densidade demográfica.

População total, rural e urbana e densidade demográfica			
População total	População urbana	População rural	Densidade demográfica (Hab./Km ²)
4.157	3.326	831	21,46

3.3. ÁREA

A tabela mostra a área total, urbana, rural e a área de estudo do município. O município possui 25.830,96 hectares (ha), conforme tabela 2.

Tabela 2 – Áreas do município.

Área total, urbana, rural e de estudo



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

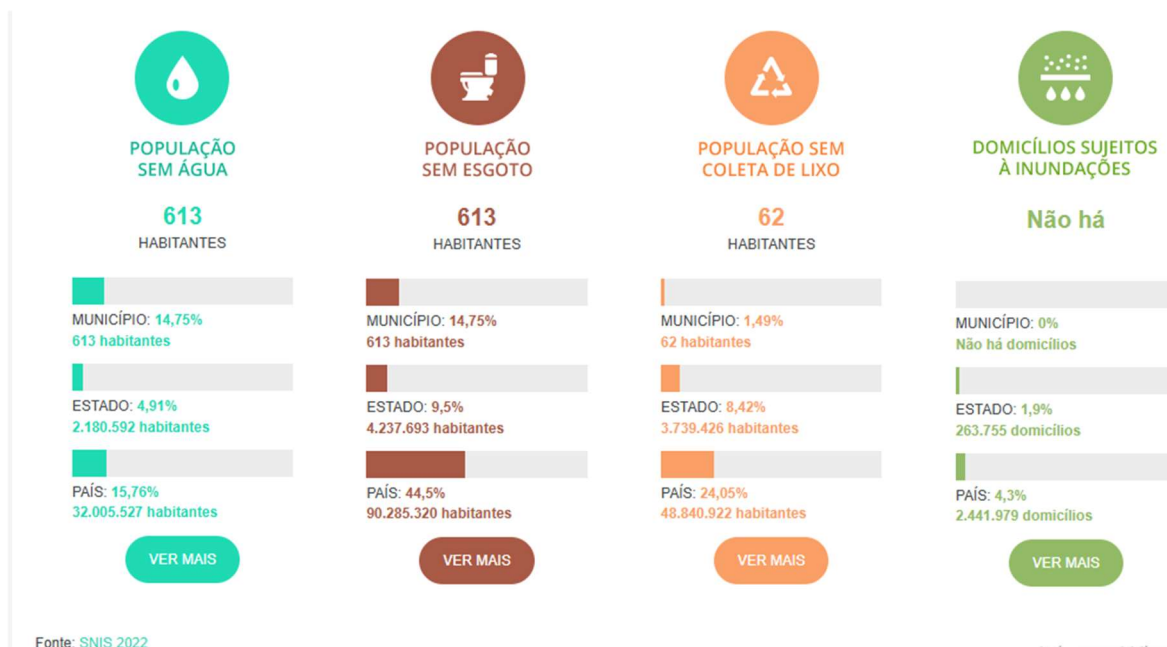
ESTADO DE SÃO PAULO

Área total	Área urbana	Área rural
193,666 km ²	1,29km ²	192,376 km ²

3.4. DADOS DE SANEAMENTO

A tabela 3 apresenta à concessionária, coleta e tratamento de esgoto, eficiência, cargas poluidoras domésticas e o corpo receptor do município.

Tabela 3 – Índices de cobertura de água, coleta e tratamento do esgoto, cargas poluidoras domésticas e corpo receptor.



Fonte: SNIS (2021).

Na zona rural a captação de água de abastecimento é feita por poço caipira e o efluente é descartado em fossas sépticas.

4. OBJETIVOS

CORDENADAS

EST-010 – 22° 40' 24" S E 49° 26' 04" W / 22° 40' 00" S E 49° 26' 12" W

EST-304 – 22° 39' 30" S E 49° 26' 12" W / 22° 39' 06" S E 49° 22' 32" W



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Executar obra de 1,5 Km de estrada municipal não pavimentada, para prevenir a erosão rural do município e preservar os recursos hídricos, facilitando o acesso e escoamento de produção agrícola. Diretrizes se direcionaram a prevenir à degradação ambiental; a preservar os mananciais; evitar poluição; proporcionar melhor qualidade de vida e buscar o pleno desenvolvimento rural sustentável e suas potencialidades.

4.1 METAS ,AÇÕES E INDICADORES

- Adequação da plataforma – 1,5 km
- Instalação de Sistemas de drenagem – Bigodes
- Aplicação de revestimento na pista – 1,5 km
- Proteção vegetal e serviços complementares – 1,5 km

A meta seria cessar ou diminuir consideravelmente as erosões no local em um prazo máximo de 180 dias, onde os índices pluviométricos são maiores nesta época do ano. Facilitar o escoamento da produção agrícola em 120 dias para prevenir a degradação ambiental, e preservar os mananciais.

4.2 PRODUTOS, RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS

Os produtos, resultados esperados diretamente são o controle de erosões por meio de drenagem superficial e adequação da plataforma em todo o trecho descrito, como está estabelecido nas páginas 96 a 106 do Plano Diretor Municipal de Controle de Erosões Rurais.

Indiretamente seria a facilidade da produção rural no local através de trilhos de concreto para passagem de caminhões com cargas pesadas, que atualmente com intempéries sofrem para transitar no local.

4.3. ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE

Orientar os usuários das Estradas Rurais com relação as boas práticas de conservação de Solo e Água.

Implantar, adequar e realizar manutenção periódica das práticas conservacionistas de solo (Terraço e Caixas de contenção de água pluvial).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Estabelecer canais de comunicação entre os usuários do sistema e os responsáveis técnicos de modo que os usuários possam dirimir dúvidas ou relatar eventuais problemas sobre os sistemas instalados.

Realizar treinamento constante dos Operadores de Máquinas.

Nome da Estrada	Sigla	Identificação dos trechos	Extensão (m)
<i>Estrada Municipal EST 010</i>	<i>EST-010</i>	<i>1</i>	<i>750</i>
<i>Estrada Municipal EST 304</i>	<i>EST-304</i>	<i>2</i>	<i>750</i>
Extensão Total do Projeto (km)			1.500

5. LOCALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS

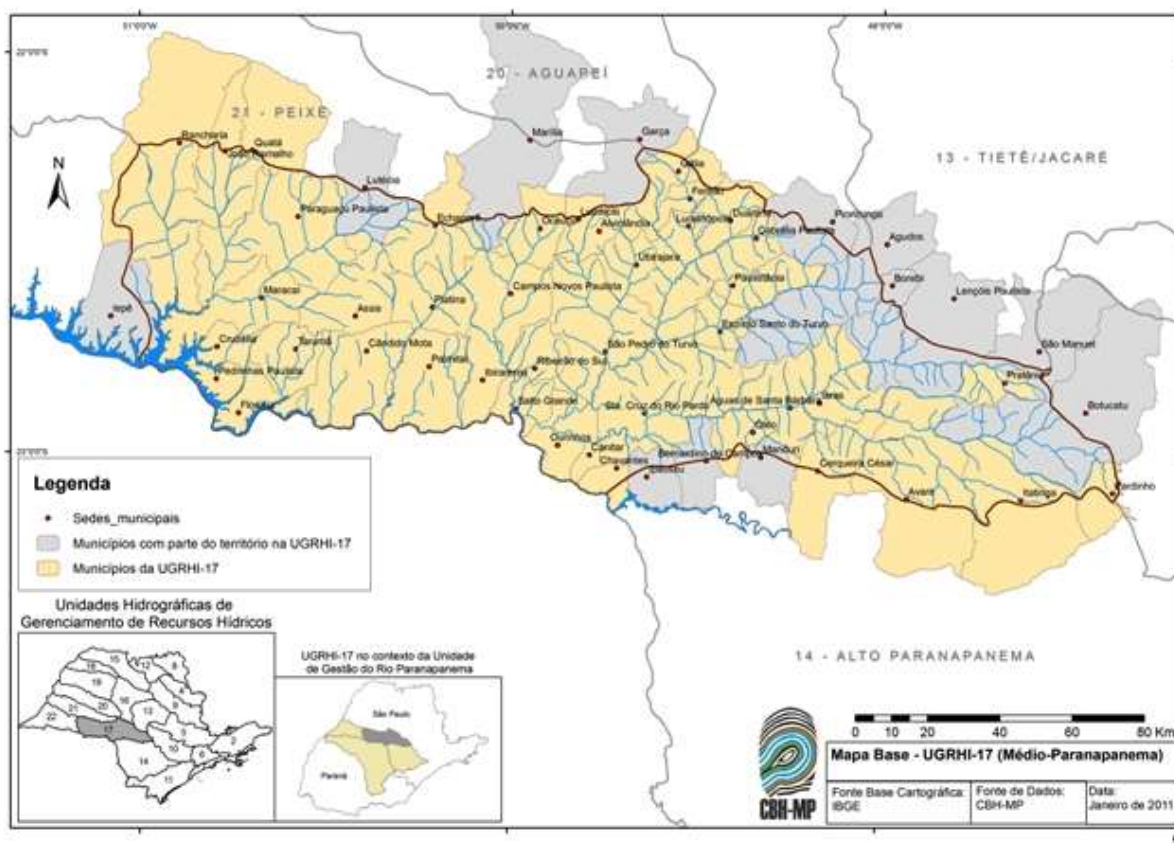




PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

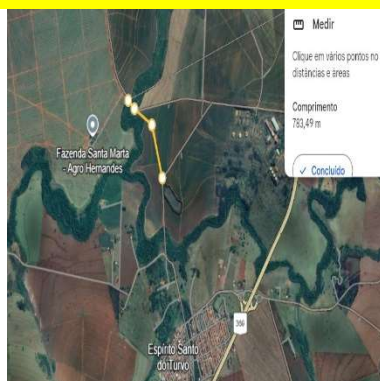
6. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS TRECHOS A SEREM ADEQUADOS.



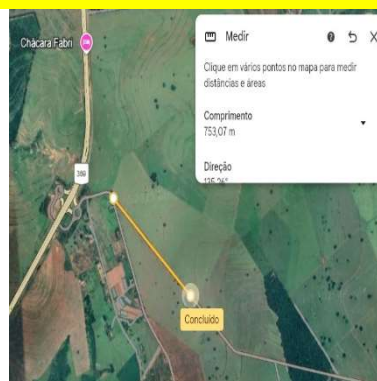
Mapa Bacia Médio Paranapanema



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO



Trecho 01



Trecho 02

7. METODOLOGIA

7.1 DIAGNÓSTICO

ESTRADA RURAL: ESTRADA MUNICIPAL EST-010			SIGLA: EST-010
TRECHO: 1			EXTENSÃO (m): 750 m
SUB-TRECHO	LOCALIZAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	SOLUÇÃO PROPOSTA
1	UTM Início S 22°40'57" W 49°25'49" UTM Final S 22°40'40" W 49°25'46" 750 m	<i>Notamos problemas de drenagem bastante severos no seu início provocando problemas de conformação do projeto implantado, dificultando a execução de manutenção rotineira deste trecho</i> <i>Plataforma não conformada,</i> <i>Vários trechos de areião, dificultando muito escoamento de produção.</i> <i>Há alguns sistemas de drenagem não conformados e pouco revestimento de fresa de asfalto.</i> <i>Não há proteção vegetativa.</i>	<ul style="list-style-type: none">Realizar a reconformação da plataforma no trecho inicial adotando-se a estratégia de intervenção do tipo A;Instalar sistemas adequados de drenagem superficial, assim como a readequação do sistema existente, haverá necessidade de adequação dos sistemas de contenção de águas nas propriedades lindeiras com utilização de técnicas de conservação dos solos;Em toda a extensão do trecho será necessário o revestimento através de aplicação de cascalho ou Solo/Brita (50%) com largura não inferior a 6 metros e espessura mínima de 10 cm para cascalho e 0,08 m para Solo/Brita;Há necessidade de implantação de sarjetas vegetadas, com grama em placas, em toda extensão do trecho.Em todo o Trecho será adotado o revestimento alternativo em faixas de concreto. <i>Todos os desenhos mencionados acima, constam do Anexo 1 que se encontram ao final deste Projeto Técnico.</i>



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESTRADA RURAL: ESTRADA MUNICIPAL EST-304			SIGLA: EST-304
TRECHO: 2			EXTENSÃO (m): 750 m
SUB-TRECHO	LOCALIZAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO / DIAGNÓSTICO	SOLUÇÃO PROPOSTA
2	UTM Início S 22°37'48" W 49°22'55" UTM Final S 22°38'14" W 49°22'33" 750 m	Notamos problemas de drenagem bastante severos no seu início provocando problemas de conformação do projeto implantado, dificultando a execução de manutenção rotineira deste trecho Plataforma não conformada, Vários trechos de areião, dificultando muito escoamento de produção. Há alguns sistemas de drenagem não conformados e pouco revestimento de fresa de asfalto. Não há proteção vegetativa.	<ul style="list-style-type: none">Realizar a reconformação da plataforma no trecho inicial adotando-se a estratégia de intervenção do tipo A;Instalar sistemas adequados de drenagem superficial, assim como a readequação do sistema existente, haverá necessidade de adequação dos sistemas de contenção de águas nas propriedades lindeiras com utilização de técnicas de conservação dos solos;Em toda a extensão do trecho será necessário o revestimento através de aplicação de cascalho ou Solo/Brita (50%) com largura não inferior a 6 metros e espessura mínima de 10 cm para cascalho e 0,08 m para Solo/Brita;Há necessidade de implantação de sarjetas vegetadas, com grama em placas, em toda extensão do trecho.Em todo o Trecho será adotado o revestimento alternativo em faixas de concreto. Todos os desenhos mencionados acima, constam do Anexo 1 que se encontram ao final deste Projeto Técnico.

7.2 NORMAS TÉCNICAS

Manual Básico de Estradas e Rodovias Vicinais do DER – 2012 (regulamentação que abrange Estradas Rurais) Resolução nº 5 , de Abril de 2022 – Estradas Não Pavimentadas.

DNIT – 137/2010 – Regularização do Sub-leito

DNIT – 141/2022 – Base de Pavimento

3NBR 15115 e NBR 15116: Abordam a utilização de agregados reciclados de resíduos de construção civil e resíduos sólidos na pavimentação.

7.3 RELAÇÃO DE EQUIPAMENTO MÍNIMO

DISCRIMINAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	OBSERVAÇÕES
Motoniveladora	A seu tempo deverá estar presente na obra
Pá Carregadeira	Idem



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

Rolo Compactador liso	Idem
Rolo Compactador vibrador	Idem
Caminhão Irrigadeira	Idem
Caminhão Basculante	Idem
Retro Escavadeira	Idem
Trator de Esteira	Idem

7.4 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

IDENTIFICAÇÃO DOS SUB-TRECHOS	SERVIÇO A SER REALIZADO
EST - 010	Não haverá necessidade de supressão de indivíduos arbóreos, nem intervenção em APP e como não haverá contato com corpos hídricos, não há necessidade de outorga de passagem.
EST - 304	Não haverá necessidade de supressão de indivíduos arbóreos, nem intervenção em APP e como não haverá contato com corpos hídricos, não há necessidade de outorga de passagem.

8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Nome/Sigla/Extensão total da estrada a ser adequada	Prazos de Execução (dias)				Total (m)
	60	90	120	150	
EST - 010				X	750
EST - 304				X	750

9. OUTRAS INFORMAÇÕES

A Reabilitação destes trechos de estrada é uma solicitação de muito tempo dos produtores destas regiões do município, onde a tentativa de reunir condições por parte do município, em muitos casos foram impedidos pela falta de recursos financeiros. Estes trechos são de uma importância muito grande, pois atendera diversos



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO
ESTADO DE SÃO PAULO

produtores e proporcionará a recuperação das estradas adequando a nova sistemática de reabilitação de trechos.

Estas estradas se tornaram canais escoadouros naturais, com o tempo, provocando, em alguns casos aporte muito grande de sedimentos, desta forma evitará a poluição dos ribeirões, que via de regra recebem as águas das estradas.

Os valores apresentados neste projeto tomam como base informações das tabelas de valores praticados pelo DER / SP, a Tabela de Serviços e materiais da CPOS/CDHU.

A contratada deverá seguir o Manual de Adequação de Estradas Rurais, elaborado pela CATI, para a correta execução da obra.

10. RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Nome: WISLEI ANTONIO ROGATO JUNIOR

Qualificação Profissional: Engº Civil

CREA nº: 5070808896

Nome: GILBERTO NASCIMENTO BERTOLINO

Qualificação Profissional: Prefeito Municipal