Prefeitura Municipal de Monte Sião
Rua Maurício Zucato, 111 – Centro, Monte Sião/MG. CEP 37580-000
Telefone (35) 3465-4250 – e-mail: dpobras@montesiao.mg.gov.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Identificação do processo e solicitante

Número da Solicitação: 3569/26

Área solicitante: 286/ Secretaria de Obras, Viação e Serviços Públicos - SOVSP

2. Equipe de Planejamento da Contratação:

Área solicitante: André Camilo de Godoy

Área técnica: Douglas Henrique Setra

Fiscal de contrato: Jeferson Luís da Silva

Área de contratação: Samuel Pereira da Cruz

II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I e IV)

No momento, a estrada municipal do bairro Alves, estrada "Dito Santo", exibe problemas consideráveis ao longo de seu percurso, no entanto, como pode ser pressuposto, ela possui importância significativa no translado municipal. Ademais, é importante pontuar que não só o acesso dos moradores da localidade supracitada apresenta dificuldades em épocas chuvosas, mas também a própria prefeitura em momentos que manutenções tem que ser realizadas.

Além disto, é importante frisar que as estradas como estão, geram a incidência de poeira, lama e buracos, e por conseguinte, é refletido na necessidade de maiores gastos em constantes reparações e manutenções, de tal modo que os cofres públicos ficam à mercê de uma despesa contínua sem perspectiva de melhora por si só. Esses fatores vão em contramão com o apontado no Art. 180 da Constituição brasileira, que incube os entes públicos de promover e incentivar o turismo, dado que os problemas citados acima desestimulam visitantes, limitando as possibilidades de acesso a determinados locais, sejam pelos grandes desvios necessários ou mesmo riscos ao longo do caminho escolhido.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Prefeitura Municipal de Monte Sião

Rua Maurício Zucato, 111 – Centro, Monte Sião/MG. CEP 37580-000
Telefone (35) 3465-4250 – e-mail: dpobras@montesiao.mg.gov.br

Imagem 01 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 02 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 03 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 04 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 05 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 06 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Imagem 07 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 08 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 09 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 10 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 11 Bairro Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 12 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Imagem 13 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 14 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 15 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 16 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 17 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 18 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Imagem 19 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 20 Estrada "Dito Santo", bairro Alves



Fonte: Fiscal de Obras.

Imagem 21 Local avariado "Dito Santo"



Fonte: Google Maps.

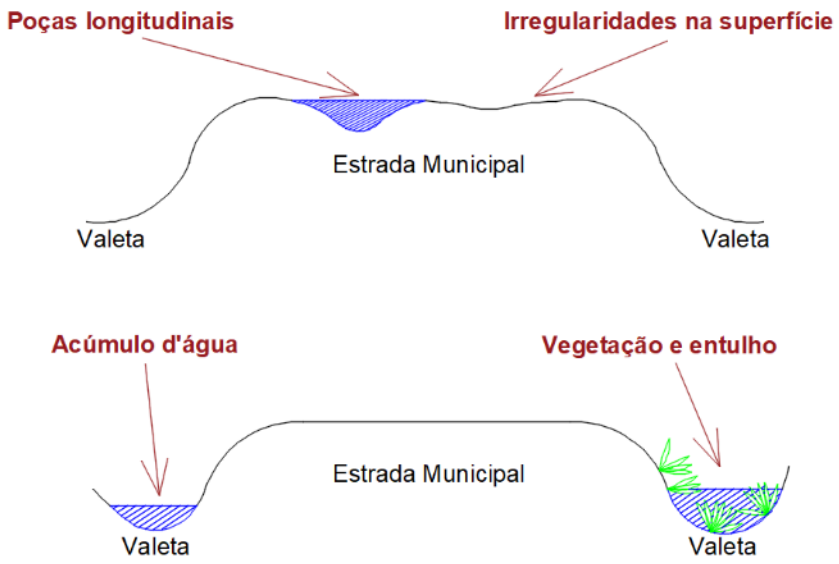
Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Nesse âmbito, discorre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, por meio das Orientações para Construção, Adequação e Manutenção, quanto às estradas rurais: elas têm grande importância na infraestrutura rodoviária ao possibilitar o escoamento da produção agropecuária e florestal, o fluxo de mercadorias e serviços e a movimentação de pessoas, o que favorece o desenvolvimento socioeconômico e ambiental de uma região e a qualidade de vida de seus habitantes.

Assim sendo, temos que é direito de ir e vir, conforme é estabelecido na Constituição da República de 1988, por meio do Art. 5º, que está atrelado à conservação das vias, logo, este departamento, através do descrito no Capítulo IX, Art. 72 e incisos III, IV, VIII e IX da Lei Complementar n.º 46/2003, deve prezar pela preservação e administração dos recursos para manutenção das vias rurais.

Como citado, a estrada em questão possui algumas deformidades aparentes geradas normalmente por fatores semelhantes, como a incidência de chuvas, que ao umedecer o solo o deixa vulnerável contra esforços, bem como suscetível ao desvencilho de partículas. Somado a isso, existe o tráfego constante de veículos, que aplica desgastes por fricção, tensionando o pavimento e criando patologias ao longo da superfície, modificando o perfil da via, variando conforme o grau de influência a depender do tipo de solo. Ademais, a drenagem inadequada é recorrente em locais cujo acúmulo de entulho e vegetação nas valetas é comum, consequentemente formando empoçamento e erosões ao longo da estrada, assim como ilustrado na imagem abaixo.

Imagem 22 Deformidades longitudinais



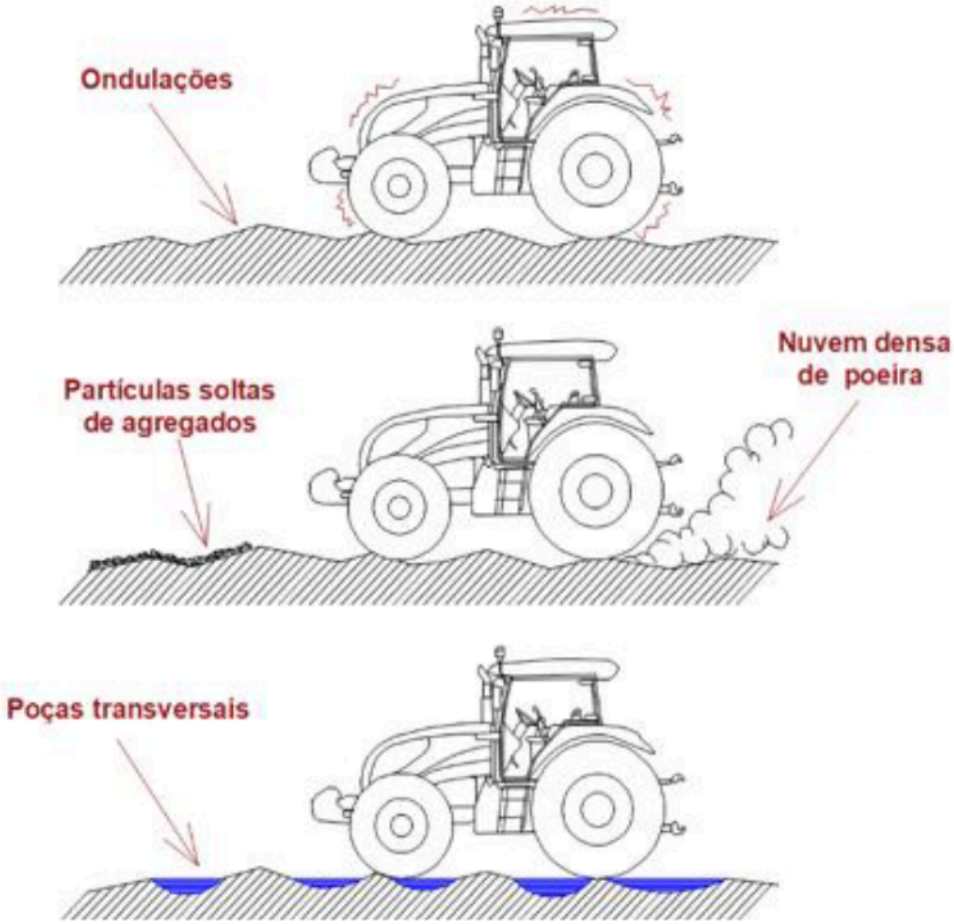
Fonte: Equipe técnica.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

A imagem acima ilustra algumas das consequências ocasionadas nos trechos de estrada de terra que menciona neste documento, começando pelas corrugações criadas pelas forças de tração, frenagem, entre outros, de maneira a gerar trepidações nos veículos, provocando desconforto ao se passar.

Também temos a segregação de agregados como uma situação muito presente, haja vista que a ação abrasiva faz com que partículas se separem da massa sólida da superfície de rolamento, se movendo para fora das trilhas de rodas, acostamento e/ou nas áreas em que a incidência de esforços é diminuta, podendo gerar incidentes com pedestres que estejam transitando. Outro fator recorrente é a poeira gerada a partir das partículas de solo aglutinadas na estrada, que possuem o potencial de criar nuvens densas que obstruem severamente a visibilidade e limitam a velocidade de transição de transportes. Tal qual os buracos na via que podem causar poças transversais, propensos a atolar e avariar automóveis, causando desgaste nas suspensões, avarias em pneus, danos a carrocerias e quebras no eixo de direção.

Imagem 23 Deformidades transversais



Fonte: Equipe técnica.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde, o local possui 5 imóveis e no total 26 pessoas residindo, sendo assim uma rota de acesso para propriedades rurais, transporte escolar, deslocamento de moradores, atendimento de serviços e públicos essenciais, apresentando significativo impacto socioeconômico para a população da região. Considerando principalmente que esta é a única via que liga a comunidade local a Estrada vicinal do bairro Furriel, sendo assim o único acesso disponível aos munícipes.

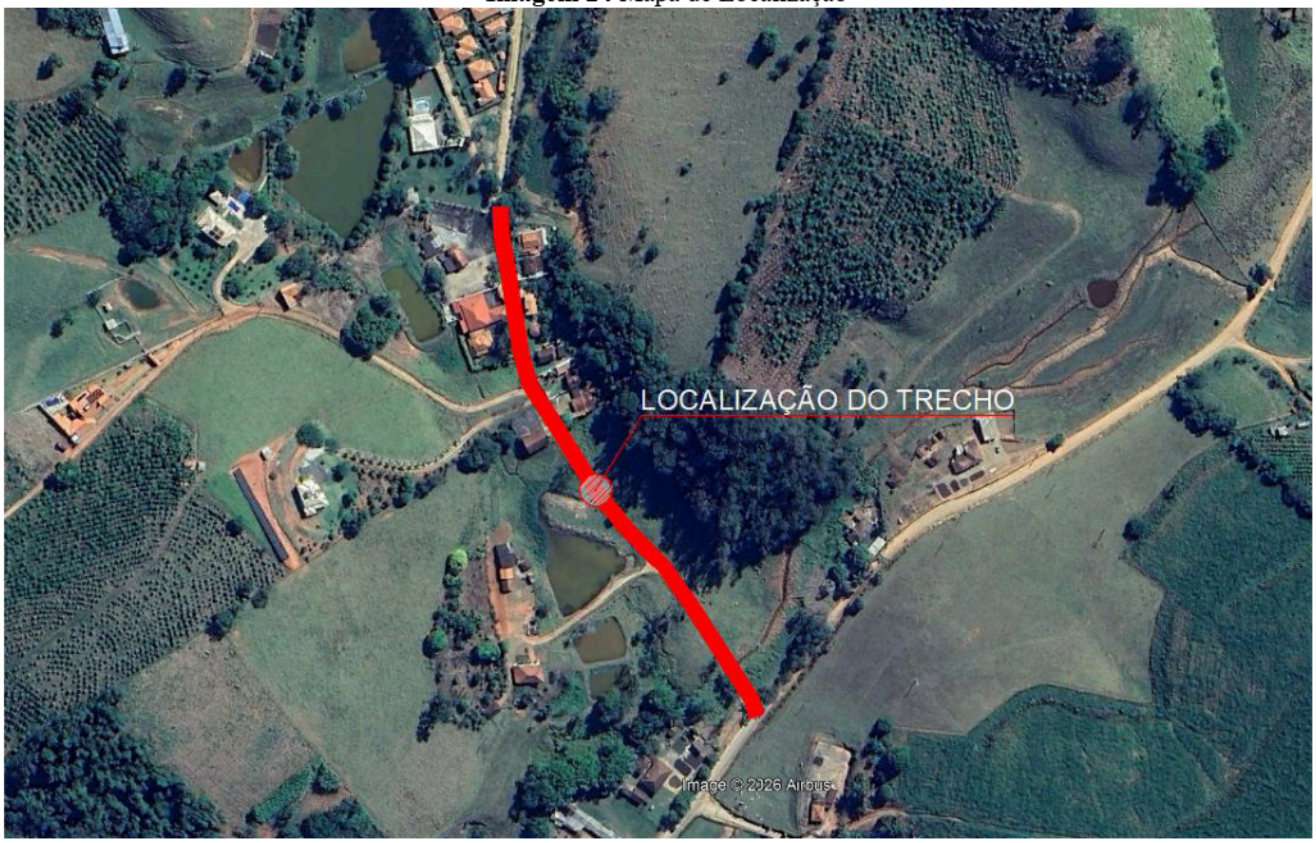
O trecho levantado possui suas particularidades tanto em deformidades quanto em extensão, inclinação e demais fatores.

Tabela 01 Coordenadas do trecho

Endereço	**Coordenadas**	
Estrada Municipal "Dito Santo", bairro Alves, Monte Sião-MG.	Lat -22.413230°	Lon -46.561417°

Fonte: Equipe técnica.

Imagem 24 Mapa de Localização



Fonte: Equipe técnica.

Como pode ser visto, existem várias deformidades ao longo dos trechos apontados. Em vista disso, atualmente essas vias são reparadas através do cascalhamento com material

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

mineral. Por meio da contratação de serviços de terceirização de máquinas e caminhões pesados, esses derivados do PRC 058/25, ou mesmo a utilização dos veículos próprios da municipalidade, requerendo consequentemente peças e manutenções. Tudo isso a fim de transportar e aplicar o cascalho retirado da contratada. Contudo, tal processo de manutenção possui obstruções, como a dificuldade de transporte e manuseio de grandes quantidades, a impossibilidade de execução em dias chuvosos, ou mesmo a própria natureza contínua de aplicação desse material no solo, uma vez que seu efeito é gradualmente denegrido em decorrência dos fatores diversos.

Tabela 02 Terceirização de veículos 2025

Objeto	Unidade	Quantidade	Valor Un.	Valor Total
Prancha rebaixada	KM	1000	R$ 14,16	R$ 14.160,00
Retroescavadeira	CHP	600	R$ 171,32	R$ 102.792,00
Caminhão Basculante	CHP	600	R$ 316,18	R$ 189.708,00
			TOTAL	**R$ 306.660,00**

Fonte: PRC 058/25, Monte Sião - MG.

A fim de sanar problemas como os descritos acima, no exercício de 2025, foi feita a contratação de empresas para o fornecimento de cascalho, conforme o PRC n.º 020/2025 e PRC n.º 124/2025, chegando a um investimento de R$ 621.106,50 de liquidação, para a manutenção das estradas rurais do município por parte da Secretaria de Obras.

Tabela 03 Quantitativo utilizado (2025)

DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	VALOR TOTAL
CASCALHO MÉDIO Aquisição de cascalho médio, a ser retirado pelo contratante na sede da contratada.	M³	15.000	R$ 26,50	R$ 397.500,00
		3.750		R$ 99.375,00

Fonte: PRC n.º 20/2025.

Tabela 04 Quantitativo utilizado (2025)

DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	VALOR TOTAL
CASCALHO MÉDIO Aquisição de cascalho médio, a ser retirado pelo contratante na sede da contratada.	M³	10.000	R$ 25,00	R$ 250.000,00

Fonte: PRC n.º 124/2025

Os valores acima descritos são referentes ao empregado nos últimos 12 meses, a fim de demonstrar os insumos gastos para executar as manutenções periódicas necessárias até então. Não só os valores gastos, mas também a alocação de colaboradores da municipalidade nessas

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

atividades os restringe, visto que poderiam estar executando outras atividades caso tais reparos não fossem recorrentes como são atualmente.

2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração (Art. 18, § 1º, II)

A contratação encontra compatibilidade com o planejamento estratégico da Administração e programação orçamentária municipal, sendo passível de inclusão e consolidação no Plano de Contratações Anual. Sobretudo, o objeto deste documento não está caracterizado no calendário de compras vigente, disponibilizado no início deste exercício. Porém, sabida a necessidade de aquisição dos itens e demais imprescindibilidades previstas para o exercício atual, segue abaixo as especificações necessárias para o amparo orçamentário e estratégico do conteúdo em pauta:

- **Programa:** 0017 – Sementes do Desenvolvimento;
- **Ação:** 1202 – Pavimentação de Vias Urbanas;
- **Ficha:** 953 – Obras e Instalações;
- **Saldo Atual:** R$ 600.000,00.
- **Centro de Custo:** 286 – Secretaria de Obras
- **Conta Bancária:** 24960-2
- **Fonte:**2710

Informamos que já foi encaminhado o Projeto de Lei Ordinária nº 089/2026, encaminhada na data de 22 de maio de 2026 que dispõe sobre a "Altera a Lei nº 3.343 de 19 de dezembro de 2025 que “Dispõe sobre o Plano Plurianual para o Quadriênio 2026 – 2029”, a Lei nº 3.283 de 17 de julho de 2025, que “Dispõe sobre as diretrizes para elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2026” e autoriza a abertura de crédito adicional especial no valor de R$ 500.000,00" - Estrada do Dito Santo, para apreciação e deliberação, conforme os trâmites legais e regimentais aplicáveis.

3. Descrição dos requisitos da potencial contratação (Art. 18, § 1º, III)

Fornecimento:

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

O atendimento deverá ser feito após a emissão da Ordem de Serviço e considerando o prazo determinado de vigência do contrato. Ademais, a execução será conforme necessidade e cronograma de obras estabelecido pela contratante. Os produtos/serviços deverão atender obrigatoriamente os requisitos descritos na especificação dos itens, solicitados pela contratada nos termos das documentações estabelecidas, estando sujeitas a aprovação da prefeitura.

Tempo de duração da solução:

O contrato de vigência deverá ser compatível com o cronograma físico-financeiro da obra, admitida prorrogação apenas nas hipóteses legais do art. 111 da Lei 14.133/2021, mediante justificativa técnica de ocorridos supervenientes.

Normas aplicáveis:

A execução deverá observar as normas técnicas da ABNT aplicáveis à pavimentação intertravada, drenagem pluvial e infraestrutura viária, especialmente ABNT NBR 9781, ABNT NBR 15953, especificações DNIT e demais normas correlatas.

- **ABNT NBR 9781** - Peças de concreto para pavimentação;
- **ABNT NBR 15953** - Pavimento intertravado;
- Normas DNIT para drenagem e pavimentação;
- Manual de Pavimentação DNIT;
- Manual de Drenagem DNIT;
- Normas ambientais aplicáveis.

Demonstração de capacidade técnica:

A empresa deve ter a qualificação técnica adequada para realizar a obra, demonstrando experiência e competência na execução de obras similares, devendo comprovar:

- Experiência anterior: Comprovação de execução de obras de porte e complexidade semelhantes, especialmente em áreas turísticas, com a entrega de projetos em conformidade com os padrões mínimos exigidos.
- Equipe qualificada: A empresa deve apresentar a qualificação técnica de sua equipe, incluindo engenheiros, arquitetos e outros profissionais responsáveis pela execução e acompanhamento da obra.
- Capacidade técnica e operacional: deverá comprovar que a empresa possui capacidade técnica e operacional, incluindo equipamentos, materiais e recursos humanos suficientes

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

para concluir a obra dentro do prazo e com qualidade. Deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando a experiência da empresa em atividades compatíveis com o objeto licitado, acompanhado com CAT – Certidão de Acervo Técnico do respectivo conselho.

Responsabilidade Ambiental:

A contratação deverá incorporar critérios de sustentabilidade, sendo importante que as empresas tenham a capacidade de aplicar conceitos básicos da administração de resíduos, como os princípios da Política Nacional de Resíduos, observados no Art. 6º, incisos I, III, IV, V, VII e XI, da Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010:

> I - a prevenção e a precaução;
> II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
> III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
> IV - o desenvolvimento sustentável;
> V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
> VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
> VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
> VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
> IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
> X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
> XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

1. Levantamento de Mercado (Art. 18, § 1º, V)

1.1) Pavimentação em Calçamento Intertravado:

Consiste na contratação de empresa especializada na execução de pavimentação intertravada por meio da aplicação blocos intertravados, consequentemente se atentando as características do local, relativas à drenagem, sinalização e demais particularidades advindas

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

do escopo da obra.

1.2) Pavimentação em Massa Asfáltica:

Uma das soluções encontradas para o problema apresentado, é a contratação de empresa especializada na execução da pavimentação asfáltica por meio da aplicação de Concreto Usinado Betuminoso à Quente (CBUQ), consequentemente se atentando as características do local, relativas à drenagem, sinalização e demais particularidades advindas do escopo da obra.

Escolha da solução

É importante afirmar que a escolha depende de vários fatores, incluindo a complexidade, o escopo do planejamento, a urgência, o orçamento disponível, a especialização necessária e demais condições ponderadas pela administração pública para gerenciar seus processos eficientemente. Cada abordagem tem seus próprios conjuntos de vantagens e desvantagens, e a decisão foi tomada com base em uma análise cuidadosa das necessidades e das circunstâncias específicas de cada opção. Destarte, com o auxílio das deliberações até então atribuídas e os argumentos mencionados, tencionando manter a coerência nas aquisições futuras, ressaltamos que as possíveis opções foram analisadas, ponderadas e priorizadas conforme viabilidade e legalidade dispostas nas regulamentações vigentes.

Com o auxílio das deliberações até então atribuídas e os argumentos mencionados, tencionando manter a coerência nas aquisições futuras, ressaltamos que as possíveis opções foram analisadas, ponderadas e priorizadas conforme viabilidade e legalidade dispostas nas regulamentações vigentes. E por fim, tem-se que a alternativa optada atende às disposições legais, práticas e econômicas, portanto, é apontada como ideal para a situação em questão.

Tendo em vista as discriminações, segue abaixo o quadro descritivo de benefícios e malefícios observados nas possibilidades optadas:

Quadro 01 Vantagens/Desvantagens das Soluções

Opções	Vantagens	Desvantagens
	• Manutenção necessária após longo período; • Piso naturalmente permeável; • Conforto térmico;	• Prazo de execução elevado

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Solução 01 *(Pavimentação em Piso Intertravado)*	• Esteticamente agradável; • Imediatidez do uso após conclusão da obra; • Reaproveitamento e reutilização das peças; • Fácil manutenção.	
Solução 02 *(Pavimentação em Massa Asfáltica)*	• Prazo de execução diminuto; • Grande resistência a cargas; • Durabilidade boa a depender da manutenção.	• Manutenção recorrente; • Exige gasto com drenagem; • Derivado de petróleo, maior impacto ambiental; • Retém mais calor.

Fonte: Equipe Técnica.

Deste modo, chegou-se à escolha da Solução n.º 01, como a mais assertiva, visto trazer maiores conveniências à municipalidade, pois sua desvantagem não necessariamente é um fator-chave, isso em virtude de o prazo de execução não possuir teor de urgência, uma vez que seu estado não é crítico, portanto, acrescido a tal, sua contraparte vantajosa estabelece uma gama de situações factíveis, fazendo assim viável o emprego desta predileção. Em adição ao exposto acima, o levantamento de mercado deixou evidente que a pavimentação por meio da aplicação de calçamento intertravado é economicamente mais viável.

Ademais, entre os aspectos técnicos que corroboram com a escolha, está a liberação imediata da via para uso, visto que não é necessário um tempo de cura ou processo semelhante, devido à sua propriedade e aplicabilidade, assim sendo, pode-se inferir a praticidade da metodologia. Outro fator decisivo na escolha é o fator de maior contraste entre as opções, sendo a drenagem, pois os encaixes dos tijolos permitem que a água volte facilmente ao lençol freático sem maiores esforços, mantendo assim a natureza da localidade. Tal qual a boa taxa de reflexão dos raios solares, que gera um conforto térmico relativamente alto em relação às demais possibilidades, assim como favorece a condução de veículos ao anoitecer, tudo isso compatibilizado com uma estética arrojada que contrasta com o ambiente e diversifica a paisagem.

Imagem 25 Exemplo finalização de obra (Bairro Batinga)

Imagem 26 Exemplo finalização de obra (Bairro Batinga)

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8



Fonte: Relatório Fotográfico PRC 180/2022.



Fonte: Relatório Fotográfico PRC 103/2023.

Como também, a manutenção é necessária em espaçados períodos e constitui processos descomplicados, derivados da utilização de mão de obra e equipamentos simples, apenas se atentando à prevenção de problemas estruturais. Além disto, o reaproveitamento e a reutilização de peças são importantíssimos quando se trata de consciência ambiental, pois evitar a utilização de novos insumos provê uma capacidade autossustentável da obra. Em contraponto, temos que a desvantagem aparente desta opção é o tempo, que é comparativamente maior em relação à aplicação de massa asfáltica, pois a inserção manual de blocos na maior parte das vezes é feita manualmente e demanda mais tempo que demais técnicas. Portanto, abaixo está uma estimativa de execução para empreita nos moldes propostos, tendo a separação feita por etapas interdependentes.

2. Estimativa do valor da contratação (Art. 18, § 1º, VI)

2.1) Pavimentação em Calçamento Intertravado

É importante frisar que os valores de estimados foram levantados "in loco", embasados na Tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), SEINFRA (Secretaria de Estado de Infraestrutura), SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras) e cotações. Isto posto, o valor do serviço chegou a **R$ 984.265,33 (novecentos e oitenta e quatro mil, duzentos e sessenta e cinco reais e trinta e três centavos)**, conforme planilha orçamentária abaixo e em anexo.

Tabela 05 Estimativa de valor

Item	Fonte	Código	Descrição	UND	QTD	Preço Unt	Preço Total
1			Serviços preliminares			VALOR:	R$ 2.040,93

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

1.1	SINAPI	103689	Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. Af_03/2022_ps	M2	4,50	453,54	R$ 2.040,93
2			**Adminstração local**			**VALOR:**	**R$ 42.706,14**
2.1	Composição	ADM LOCAL	Adm local	MES	6,00	R$ 7.117,69	R$ 42.706,14
3			**Canteiro de obras**			**VALOR:**	**R$ 15.295,50**
3.1	SINAPI-I	10776	Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário (não inclui mobilização/desmobilização)	MES	6,00	R$ 947,58	R$ 5.685,48
3.2	SEINFRA	ED-50155	Locação de banheiro químico, dimensão (110x120x230) cm, linha padrão, contendo uma (1) pia/higienizador de mãos, inclusive manutenção e mobilização/desmobilização	mês	6,00	R$ 1.260,95	R$ 7.565,70
3.3	SEINFRA	ED-50137	Mobilização e desmobilização de container, inclusive carga, descarga e transporte em caminhão carroceria com guindauto (munck), exclusive locação do container	un	1,00	R$ 2.044,32	R$ 2.044,32
4			**Pavimentação - trecho 01**			**VALOR:**	**R$ 569.073,27**
4.1			**Abertura de via e reforço**			**VALOR:**	**R$ 34.806,26**
4.1.1	SEINFRA	ED-51104	Escavação mecânica horizontal, com trator de esteira, em material de 2ª categoria, inclusive afastamento e empilhamento com distância máxima de até cinquenta (50) metros, exclusive carga, transporte e desgarga	m3	484,50	R$ 6,24	R$ 3.023,28
4.1.2	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	629,85	R$ 3,17	R$ 1.996,62
4.1.3	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_02/2026	M3	484,50	R$ 8,56	R$ 4.147,32
4.1.4	SINAPI	105742	Construção de base e sub-base para pavimentação de rachão, com espessura de 30 cm - exclusive carga e transporte. Af_09/2024	M3	92,25	R$ 186,61	R$ 17.214,77
4.1.5	SINAPI	101768	Construção de base e sub-base para pavimentação de solo estabilizado granulometricamente sem mistura de solos - exclusive solo, escavação, carga e transporte. Af_09/2024	M3	100,64	R$ 31,82	R$ 3.202,36
4.1.6	Cotação	A	Cascalho de cava	M³	100,64	R$ 30,02	R$ 3.021,21
4.1.7	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_02/2026	M3	100,64	R$ 8,56	R$ 861,48
4.1.8	SINAPI	93589	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	100,64	R$ 3,48	R$ 350,23
4.1.9	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	311,98	R$ 3,17	R$ 988,98
4.2			**Pavimentação**			**VALOR:**	**R$ 271.146,77**
4.2.1	SINAPI	100577	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso, para obras de construção de pavimentos. Af_09/2024	M2	2712,00	R$ 1,77	R$ 4.800,24
4.2.2	SINAPI	101768	Construção de base e sub-base para pavimentação de solo estabilizado granulometricamente sem mistura de solos - exclusive solo, escavação, carga e transporte. Af_09/2024	M3	542,44	R$ 31,82	R$ 17.260,44
4.2.3	Cotação	A	Cascalho de cava	M³	650,93	R$ 30,02	R$ 19.540,92
4.2.4	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga	M3	650,93	R$ 8,56	R$ 5.571,96

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

			com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_02/2026				
4.2.5	SINAPI	93589	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	650,93	R$ 3,48	R$ 2.265,24
4.2.6	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	2017,88	R$ 3,17	R$ 6.396,68
4.2.7	SINAPI	92404	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 8 cm. Af_10/2022	M2	1718,75	R$ 111,89	R$ 192.310,94
4.2.8	SEINFRA	ED-7426	Carga e descarga mecânica 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, inclusive manobra, exclusive transporte	t	198,69	R$ 21,68	R$ 4.307,60
4.2.9	SEINFRA	ED-7425	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	TxKM	16689,96	R$ 1,12	R$ 18.692,76
4.3			**Vigas de travamento**			**VALOR:**	**R$ 2.372,20**
4.3.1	SINAPI	94277	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 80x08x08x25 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Af_01/2024	M	36,25	R$ 65,44	R$ 2.372,20
4.4			**Drenagem**			**VALOR:**	**R$ 191.547,97**
4.4.1	SINAPI	94281	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura. Af_01/2024	M	660,41	R$ 58,63	R$ 38.719,84
4.4.2	SINAPI	93358	Escavação manual de vala. Af_09/2024	M3	124,30	R$ 118,18	R$ 14.689,77
4.4.3	Composição	B	Assentamento de guia (meio fio) em trecho reto, confeccionasa em concreto pré-fabricado, dimensões 80x10x10x30 cm (comprimentoxbase inferior x base superiorx altura)	M	660,41	R$ 74,59	R$ 49.259,98
4.4.4	SINAPI	94974	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. Af_05/2021	M3	9,91	R$ 660,94	R$ 6.549,92
4.4.5	SINAPI	104741	Reaterro mecanizado de vala com minicarregadeira, com placa vibratória. Af_08/2023	M3	70,85	R$ 29,25	R$ 2.072,36
4.4.6	SINAPI	104738	Aterro mecanizado de vala com minicarregadeira, com solo argilo-arenoso. Af_08/2023	M3	148,48	R$ 101,32	R$ 15.043,99
4.4.7	SEINFRA	ED-51096	Compactação mecanizada de aterro com placa vibratória, inclusive espalhamento manual	m3	148,48	R$ 69,28	R$ 10.286,69
4.4.8	SEINFRA	ED-49813	Lastro de brita com pedra britada número 2 e 3, inclusive adensamento e apiloamento manual	m3	33,58	R$ 258,49	R$ 8.680,09
4.4.9	SINAPI	92216	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1000 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. Af_03/2024	M	38,00	R$ 694,58	R$ 26.394,04
4.4.10	SICRO	0804417	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	UNID.	4,00	R$ 4.962,82	R$ 19.851,28
4.5			**Drenagem complementar**			**VALOR:**	**R$ 63.815,12**
4.5.1	SICRO	2003519	Caixa coletora com grelha de aço	UNID.	3,00	R$ 5.850,27	R$ 17.550,81
4.5.2	SINAPI	92214	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida,	M	54,00	R$ 582,41	R$ 31.450,14

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

			instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. Af_03/2024				
4.5.3	SEINFRA	ED-49813	Lastro de brita com pedra britada número 2 e 3, inclusive adensamento e apiloamento manual	m3	9,72	R$ 258,49	R$ 2.512,52
4.5.4	SINAPI	93358	Escavação manual de vala. Af_09/2024	M3	77,76	R$ 118,18	R$ 9.189,68
4.5.5	SINAPI	104741	Reaterro mecanizado de vala com minicarregadeira, com placa vibratória. Af_08/2023	M3	40,91	R$ 29,25	R$ 1.196,62
4.5.6	SINAPI	0804385	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	UNID.	1,00	R$ 1.915,35	R$ 1.915,35
4.6			**Sinalização**			**VALOR:**	**R$ 5.384,95**
4.6.1	Composição	103701_ADP-01	Fornecimento e instalação de placa de sinalização em chapa de aço em suporte de madeira	M²	3,16	R$ 903,83	R$ 2.856,10
4.6.2	SINAPI	103694	Fornecimento e instalação de suporte de madeira para placas de sinalização, em solo, com h= de 2,5 m e seção de 7,5 x 7,5 cm. Af_03/2022	UN	11,00	R$ 141,89	R$ 1.560,79
4.6.3	SINAPI	102501	Pintura de faixa de pedestre ou zebrada com tinta acrílica, e = 30 cm, aplicação manual. Af_05/2021	M2	27,30	R$ 35,46	R$ 968,06
5			**Pavimentação - trecho 02**			**VALOR:**	**R$ 355.149,51**
5.1			**Abertura de via**			**VALOR:**	**R$ 5.592,73**
5.1.1	SEINFRA	ED-51104	Escavação mecânica horizontal, com trator de esteira, em material de 2ª categoria, inclusive afastamento e empilhamento com distância máxima de até cinquenta (50) metros, exclusive carga, transporte e desgarga	m3	204,14	R$ 6,24	R$ 1.273,83
5.1.2	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	309,23	R$ 3,17	R$ 980,26
5.1.3	SINAPI	93589	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	24,36	R$ 3,48	R$ 84,77
5.1.4	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_02/2026	M3	204,14	R$ 8,56	R$ 1.747,44
5.1.5	SINAPI	101768	Construção de base e sub-base para pavimentação de solo estabilizado granulometricamente sem mistura de solos - exclusive solo, escavação, carga e transporte. Af_09/2024	M3	24,36	R$ 31,82	R$ 775,14
5.1.6	Cotação	A	Cascalho de cava	M³	24,36	R$ 30,02	R$ 731,29
5.2			**Pavimentação**			**VALOR:**	**R$ 202.835,30**
5.2.1	SINAPI	100577	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso, para obras de construção de pavimentos. Af_09/2024	M2	2194,20	R$ 1,77	R$ 3.883,73
5.2.2	SINAPI	101768	Construção de base e sub-base para pavimentação de solo estabilizado granulometricamente sem mistura de solos - exclusive solo, escavação, carga e transporte. Af_09/2024	M3	526,61	R$ 31,82	R$ 16.756,73
5.2.3	Cotação	A	Cascalho de cava	M³	526,61	R$ 30,02	R$ 15.808,83
5.2.4	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_02/2026	M3	526,61	R$ 8,56	R$ 4.507,78
5.2.5	SINAPI	93589	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	526,61	R$ 3,48	R$ 1.832,60
5.2.6	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	1632,49	R$ 3,17	R$ 5.174,99

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

5.2.7	SINAPI	92404	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 8 cm. Af_10/2022	M2	1236,28	R$ 111,89	R$ 138.327,37
5.2.8	SEINFRA	ED-7426	Carga e descarga mecânica 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, inclusive manobra, exclusive transporte	t	142,91	R$ 21,68	R$ 3.098,29
5.2.9	SEINFRA	ED-7425	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	TxKM	12004,44	R$ 1,12	R$ 13.444,97
5.3			**Vigas de travamento**			**VALOR:**	**R$ 1.603,28**
5.3.1	SINAPI	94277	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 80x08x08x25 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Af_01/2024	M	24,50	R$ 65,44	R$ 1.603,28
5.4			**Drenagem**			**VALOR:**	**R$ 92.763,38**
5.4.1	SINAPI	94281	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura. Af_01/2024	M	485,26	R$ 58,63	R$ 28.450,79
5.4.2	SINAPI	93358	Escavação manual de vala. Af_09/2024	M3	10,92	R$ 118,18	R$ 1.290,53
5.4.3	Composição	B	Assentamento de guia (meio fio) em trecho reto, confeccionasa em concreto pré-fabricado, dimensões 80x10x10x30 cm (comprimentoxbase inferior x base superiorx altura)	M	485,25	R$ 74,59	R$ 36.194,80
5.4.4	SINAPI	94974	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. Af_05/2021	M3	7,28	R$ 660,94	R$ 4.811,64
5.4.5	SINAPI	104741	Reaterro mecanizado de vala com minicarregadeira, com placa vibratória. Af_08/2023	M3	7,28	R$ 29,25	R$ 212,94
5.4.6	SINAPI	104738	Aterro mecanizado de vala com minicarregadeira, com solo argilo-arenoso. Af_08/2023	M3	127,80	R$ 101,32	R$ 12.948,70
5.4.7	SEINFRA	ED-51096	Compactação mecanizada de aterro com placa vibratória, inclusive espalhamento manual	m3	127,80	R$ 69,28	R$ 8.853,98
5.5			**Dreno**			**VALOR:**	**R$ 47.644,83**
5.5.1	SINAPI	102683	Dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de concreto simples poroso, dn 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil, com selo de argila. Af_07/2021	M	165,00	R$ 283,05	R$ 46.703,25
5.5.2	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_02/2026	M3	74,25	R$ 8,56	R$ 635,58
5.5.3	SINAPI	95875	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_02/2026	M3XKM	96,53	R$ 3,17	R$ 306,00
5.6			**Sinalização**			**VALOR:**	**R$ 4.709,99**
5.6.1	Composição	103701_ADP-01	Fornecimento e instalação de placa de sinalização em chapa de aço em suporte de madeira	M²	1,35	R$ 903,83	R$ 1.220,17
5.6.2	SINAPI	103694	Fornecimento e instalação de suporte de madeira para placas de sinalização, em solo, com h= de 2,5 m e seção de 7,5 x 7,5 cm. Af_03/2022	UN	4,00	R$ 141,89	R$ 567,56
5.6.3	SINAPI	102501	Pintura de faixa de pedestre ou zebrada com tinta acrílica, e = 30 cm, aplicação manual. Af_05/2021	M2	82,41	R$ 35,46	R$ 2.922,26

Fonte: Equipe Técnica.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

IV – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

1. Descrição da solução como um todo (art. Art. 18, § 1º, VII)

A solução de estudo diz respeito à contratação de empresa capaz de executar a obra de pavimentação intertravada na estrada "Dito Santo", bairro Alves, Monte Sião-MG. A fim de desenvolver a infraestrutura viária do município e dar melhores condições de tráfego a moradores e turistas que utilizam o trecho.

Para tanto, entendemos que esta contratação consiste em uma "atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel", conforme rege o Art. 6°, inciso XII, da Lei 14.133/2021, através de sua definição de Obras. Não só isso, mas, segundo a descrição feita no Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público – 10ª Edição, é entendível que tal atividade se enquadre como Obras e Instalações:

> 51 – Obras e Instalações:
> Despesas com estudos e projetos; início, prosseguimento e conclusão de obras; pagamento de pessoal temporário não pertencente ao quadro da entidade e necessário à realização das mesmas; pagamento de obras contratadas; instalações que sejam incorporáveis ou inerentes ao imóvel, tais como: elevadores, aparelhagem para ar condicionado central, etc.

2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

A contratação será feita em lote único, onde uma empresa será responsável pela execução da obra, pois é entendível ser primordial a compatibilização desta empreitada, conforme entendimento de que os serviços, objeto da contratação, bem como os insumos apresentados, são correlatos e devem ser geridos e executados de maneira uniforme. Caso contrário, poderia implicar em uma complexa e desnecessária demanda para os fiscais contratuais, uma vez que os serviços deixariam de apresentar um padrão de qualidade, gerando, inclusive, divergências entre as empresas, caso os itens divididos em lotes tenham qualificações díspares.

3. Contratações correlatas e/ou interdependentes (Art. 18, § 1º, XI)

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Não há o carecimento de contratações correlatas e/ou interdependentes, pois este revestimento demanda manutenções após períodos extensos, ficando a encargo da contratada prestar assistência em casos de deformidades dentro de determinado período, desde que esteja previsto no termo de referência e edital licitatório.

4. Resultados pretendidos (Art. 18, § 1º, IX)

Em suma, a intenção da contratação consiste no desenvolvimento da infraestrutura viária do município, buscando a eficácia na disposição de uma via transitável, através do investimento de recursos disponíveis visando a gestão orçamentária consciente, assim como:

- ✓ Prover maior resistência aos esforços contra o solo;
- ✓ Gerar comodidade à via;
- ✓ Criação de superfícies regulares e aderentes;
- ✓ Proporcionar maior segurança e diminuição de riscos;
- ✓ Eficiência da estrada contra ações do tempo e intempéries;
- ✓ Redução de manutenção corretiva;
- ✓ Redução de consumo de cascalho;
- ✓ Redução de horas-máquina;
- ✓ Melhoria logística rural;
- ✓ Valorização imobiliária local;
- ✓ Incentivo ao turismo rural.

Em linhas gerais, a execução da pavimentação visa à promoção da melhoria da infraestrutura viária, isso tudo a fim de proporcionar o translado no trecho sem a necessidade de desvios ou maiores esforços, como também promover a diminuição nas problemáticas geradas por intempéries, por conseguinte diminuindo as dificuldades ocasionalmente geradas para a população que reside nos arredores, essas que carecem cumprir suas atividades cotidianas primárias, ou mesmo atividades esporádicas. Portanto, assim que pavimentados os trechos, será tido um retorno econômico considerável, visto não haver a necessidade de reparos complexos, uma vez que a manutenção não deriva de procedimentos como cascalho ou congêneres, contudo, esse valor não pode ser mensurado com precisão devido à natureza complexa das problemáticas causadas por ações do tempo. Ainda assim, é certo dizer que o valor investido será diluído ao longo do tempo, considerando a valia e maior viabilidade conferida a um

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

patrimônio público que tende a oferecer conveniências por anos à municipalidade. Deste modo, tendo em vista a natureza do investimento, entendemos que os benefícios esperados, como a segurança popular, a eficiência contra ações de intempéries, comodidade e segurança da via, não são mensuráveis financeiramente de forma viável, mas superam os custos necessários e correspondentes ao processo a ser pleiteado.

5. Providências a serem adotadas (Art. 18, § 1º, X)

A administração pública deve informar os moradores das residências ao redor, para estarem cientes dos possíveis transtornos relacionados à obra, dada a natureza conturbada da atividade, que incide comumente em diversos ruídos incômodos. Salvo o apontamento anterior, não há necessidade de tomada de demais providências ou adequações para a contratação, pois o serviço em si comporta todas as soluções e todas as lacunas que poderiam estar atreladas à execução em si. Porém, resta à prefeitura o encargo da fiscalização, a fim de garantir a qualidade do produto final apresentado, assim como exposto no Art. 42, inciso III e X da seção I, da Lei Complementar 46/2003, que trata sobre a estrutura administrativa da Prefeitura.

6. Possíveis impactos ambientais (Art. 18, § 1º, XII)

Conforme descreve a 6º ed. do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

> Os impactos ambientais podem ser negativos, exigindo maior cuidado, medidas de mitigação ou de prevenção. Quando positivos, são benéficos para a contratação pretendida. Portanto, cabe ao órgão licitante informar sobre os impactos ambientais nos estudos preliminares, bem como sobre medidas de tratamento, caso aplicáveis.

Em linhas gerais, a implantação de tal artifício tende a promover impactos ambientais benéficos, visto que, salvo poucos casos, tais alternativas tecnológicas tendem a direcionar grandes esforços ao que diz respeito à preservação do meio ambiente, o que consequentemente exige menos recursos e otimizações, a fim de executar um papel semelhante dentro da área que se presta. Foram explicitadas as funcionalidades desse piso permeável e seu desempenho de excelência em função da conservação do ambiente a que é empregado, todavia, ainda existem problemáticas que podem incidir da má gestão dos meios para se chegar ao fim da obra, porém isto é simplesmente mitigado através da fiscalização, que impedirá que situações assim ocorram.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

- **Permeabilidade:** A capacidade de infiltração da água através das juntas entre os blocos. O que diminui o escoamento superficial das águas pluviais, reabastece os lençóis freáticos e mitiga o risco de enchentes e erosão.
- **Conforto Térmico:** Devido à permeabilidade, os pavimentos podem dar suporte à redução do efeito ilha de calor, visto que permitem que a água seja absorvida e evaporada, resfriando a superfície, o que melhora o conforto térmico em ambientes urbanos principalmente.
- **Durabilidade:** Se bem instalados e mantidos, tal técnica tende a proporcionar pavimentos duradouros e resistentes. Ou seja, eles possuem uma vida útil mais longa do que alguns outros tipos de técnicas de revestimento, reduzindo a necessidade de substituição e o uso de recursos.
- **Reciclagem:** Grande parte dos pavimentos intertravados são constituídos de materiais reciclados, como concreto reciclado ou vidro triturado. Como também, os mesmos podem ser reciclados após o fim de sua vida útil, reduzindo ainda mais o impacto ambiental.
- **Manutenção:** A manutenção desses calçamentos envolve geralmente a substituição apenas das peças danificadas, em vez de toda a área, reduzindo consequentemente o desperdício de materiais e recursos.
- **Redução de resíduos de construção:** A instalação tende a gerar menos resíduos de construção em comparação com outros métodos de pavimentação, uma vez que os blocos são pré-fabricados e podem ser ajustados com precisão no local.

Ainda assim, a construção civil tende a promover diversos impactos ambientais negativos ao meio, uma vez que lida com materiais e serviços de naturezas distintas, o que abre precedentes para problemáticas diversas. Diante deste contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU) pontuou tópicos específicos relacionados à construção civil nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): ODS 6 – assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos; ODS 9 – construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; ODS 11 – tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; e ODS 12 – assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Em suma, deve-se evitar qualquer tipo de prática que possa de alguma maneira causar revezes ao bioma, ou no mínimo minimizar os impactos provocados, assim como os descritos abaixo:

- *Poluição sonora:*

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

Durante a execução da obra serão gerados diversos ruídos, esses principalmente ocasionados por meio do uso de maquinário na preparação de locais, demolição e paisagismo, o que consequentemente incide em desconforto aos moradores dos arredores. Tudo isso pode causar diversos agravantes ao bem-estar humano, tais como hipertensão, estresse, baixa concentração, irritabilidade, insônia, dor de cabeça, perda auditiva e outros, assim sendo, seria necessária a responsabilização por tais atos, conforme previsto no Art. 54, Seção III, da Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Isto posto, o agente fiscalizador irá se atentar junto a equipe quanto à integridade dos veículos e maquinário utilizado, tal qual todo equipamento utilizado, de maneira que seja atestada a integridade dos mesmos, promovendo constantes manutenções preventivas, que evitem não só a poluição sonora, mas também outros problemas derivados dos indícios apontados. Assim como irá garantir que o serviço seja executado dentro de espaços de períodos úteis de serviço, a fim de evitar a execução em horários que possam atrapalhar mesmo dentro dos critérios de adequação sonora, priorizando os períodos diurnos, contudo, levando em consideração o Art. 42 do Decreto - Lei n.º 3.688, de 3 de outubro de 1941, que dispõe sobre a perturbação do sossego alheio.

- *Consumo de água e energia elétrica:*

A água é um dos materiais primários da construção civil convencional, visto que, apesar de o percentual de consumo ser consideravelmente menor que o utilizado ao longo da vida útil da obra, ainda assim o desaproveitamento não é visto com bons olhos por uma administração engajada na causa ambiental. Não obstante, o desperdício de energia nos canteiros é um tópico a se considerar, visto que é comum que maquinários fiquem ligados sem serem utilizados, e a somatória desses pequenos períodos acarreta o consumo descabido de eletricidade.

Assim sendo, cabe ao agente fiscalizador agir conforme diretrizes econômicas, sociais e tecnológicas, que julgue condizentes durante a supervisão das atividades. Tal qual exigir a conscientização dos colaboradores quanto ao emprego de medidas contrárias ao esbanjamento de recursos, pois um corpo de trabalho que possui objetivos concomitantes ao fiscal estará apto a alcançar os objetivos almejados. Assim sendo, sugerir medidas de aproveitamento da água da chuva em seus processos, caso não seja de alguma forma inviável, é um tópico importante, desde que se atente também às necessidades de tratamento, tanto na reutilização quanto no

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

despejo para o meio ambiente. Da mesma forma que precisará solicitar a utilização de equipamentos em bom estado, cuja manutenção segue as precauções do fornecedor, evitando assim posteriores percalços, bem como o consumo exacerbado de energia.

- *Geração de resíduos:*

Como mencionado pelo CONAMA, no Art. 2º, inciso I, da Resolução n.º 307, de 5 de julho de 2002 e Publicada no DOU n.º 136, de 17 de julho de 2002, é entendido que os resíduos da construção civil "são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha;". Isso tudo separado nas Classes A, B, C e D, que dizem respeito à categoria de gestão dos materiais, sendo os insumos reutilizáveis ou recicláveis, os recicláveis para outras destinações, aqueles para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação e os perigosos oriundos do processo de construção.

Imagem 27 Sustentabilidade em Obras e Serviços de Engenharia



Fonte: 6ª ed. do Guia de Contratações Sustentáveis, 2023.

A solução deste documento está sujeita à aplicação dessas categorias, portanto, cabe ao agente fiscalizador do contrato exigir que as providências sejam tomadas, a fim de mitigar possíveis danos ao meio em que se realiza o serviço. Começando por aferir se no local das obras estão espalhados restos de insumos de forma displicente, se materiais estão sendo utilizados de maneira inadequada resultando em desperdícios, atentando-se também às formas de

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

armazenagem e distribuição, transporte de matéria-prima, entre outros, a fim de ter certeza de que não haverá problemas decorrentes de possíveis omissões de responsabilidade.

V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (Art. 18, § 1º, XIII)

Diante do levantamento realizado, conclui-se pela viabilidade da contratação pretendida, recomendando-se a realização do procedimento licitatório por meio da modalidade CONCORRÊNCIA, em sua forma ELETRÔNICA, adotando-se o critério de julgamento de MENOR PREÇO GLOBAL, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Assinado por 1 pessoa: ANDRE CAMILO DE GODOY
Documento assinado digitalmente/eletronicamente. Confira as assinaturas no link: https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

PREFEITURA DE MONTE SIÃO
RUA MAURÍCIO ZUCATO, N 111 - CENTRO - CNPJ: 22.646.525/0001-31
MONTE SIÃO/MG - CEP 37580-000
FONE: (35) 3465 3053

CÓDIGO DE ACESSO
DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas

Assinante: ANDRE CAMILO DE GODOY em 07/07/2026 10:27:38
CPF:***.***-.036-11
Certificadora: MUNICÍPIO DE MONTE SIÃO - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo
https://flowdocs.sgpcloud.net:9177/public/assinaturas/DF1C04C184C54AE5AB006A4CB1DA8BF8