



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica da contratação dos serviços de engenharia para a pavimentação em piso intertravado e drenagem de dois trechos de estrada vicinal do Bairro Guabiroba, bem como fornecer informações para subsidiar o respectivo processo de contratação.

2. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP

- Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021;
- NBR 15953 – Pavimento Intertravado com Piso de Concreto – Execução;
- Decreto Estadual nº 46.319/2013;
- Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015;
- Constituição Federal de 1988;
- Lei Federal nº 9.504, de 30 de setembro de 1997;
- Convênio de Saída nº 1491001046/2023/SEGOV/PADEM;
- Guia Nacional de Contratações Sustentáveis;
- Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010;
- Lei Federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990;
- Nota Técnica IBRAOP IBR 001/2021.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A proposta de contratação é motivada pela necessidade de investimentos em serviços de engenharia para a realização de obras de pavimentação e drenagem em dois trechos de estrada vicinal localizados no Bairro Guabiroba - Zona Rural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENO BRANDÃO
ESTÂNCIA CLIMÁTICA E HIDROMINERAL
CNPJ: 18.940.098/0001-22

Esta contratação destina-se à realização de 1.782,00m² de calçamento em bloquete E=10 CM – FCK=35MPA; execução de 660,00m de sarjeta de concreto urbano (scu), tipo 1, com FCK 15 MPA, largura de 30cm com inclinação de 3%; instalação de 660,00m de meio-fio, em concreto com FCK 20 MPA, pré-moldado, MFC-01 padrão DEER-MG, dimensões (45x30x15) cm; execução 6 caixas de captação e drenagem tipo A (100x100x120cm), D= 500mm a 1500mm, 24m de rede, tubo de concreto simples, classe PS1, diâmetro 500mm.

O objetivo da contratação é aumentar a segurança, conforto, a fluidez e confiabilidade das condições de tráfego, garantindo a livre circulação de produção agrícola e dos usuários nos referidos trechos.

4. SECRETARIA REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, Agricultura e Meio Ambiente

Responsável: Marina Borges da Silva

5. PREVISÃO DA DEMANDA NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (PCA) DE 2024:

Previsão no PCA	Ação n. 133
Nível de prioridade conforme PCA	() Baixa (X) Média () Alta

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

O serviço a ser contratado compreende os serviços para a pavimentação e drenagem de dois trechos de estrada vicinal do Bairro Guabiroba, nos termos do Convênio de Saída nº 1491001046/2023/SEGOV/PADEM.

Os serviços a serem contratados são de natureza de escopo não continuado, descritos na Planilha Orçamentária de Custos com especificações técnicas correntes, cujos padrões de desempenho e



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENO BRANDÃO
ESTÂNCIA CLIMÁTICA E HIDROMINERAL
CNPJ: 18.940.098/0001-22

qualidade estão objetivamente definidos em normas e explicitados no Projeto Básico aprovado pela SEGOV - Secretaria de Governo do Estado de Minas Gerais.

O prazo de execução dos serviços será de **02 (dois) meses** contados a partir do décimo primeiro dia após o recebimento da ordem de serviços pela contratada.

O prazo de vigência da contratação é de **04 (quatro) meses** contados da assinatura do Instrumento contratual, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

O prazo de vigência do contrato deverá ser superior ao de execução dos serviços para:

- a) Amparar a necessidade de acolher possíveis dilatações do prazo da execução dos serviços, provocadas por fatos alheios à vontade da contratada, sem, contudo, alterar o prazo de vigência do contrato;
- b) Propiciar tempo hábil para que sejam efetuados os pagamentos devidos;
- c) Englobar os prazos de recebimento provisório e definitivo, de 15 e 30 dias sucessivos à conclusão da obra.

Sustentabilidade

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

- a) Todos os resíduos resultantes da execução dos serviços devem ser avaliados e separados daqueles passíveis de reciclagem, para adequada destinação, às expensas da Contratada.
- b) Os serviços prestados pela Contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais, bem como reduzir a geração de resíduos, além de evitar o desperdício de água e o consumo excessivo de energia.



- c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em áreas de “bota-fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos, áreas protegidas por lei, bem como em áreas não licenciadas.

7. CLASSIFICAÇÃO DA OBRA

Sob a égide da nova lei, a atividade será enquadrada como obra quando seu exercício, por força de lei, for privativo das profissões de engenheiro e arquiteto, e, cumulativamente, importar em inovação do espaço físico da natureza ou substancial alteração das características originais de bem imóvel.

O Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), em face dos novos dispositivos da Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos apresentou a NOTA TÉCNICA IBR 001/2021, com o entendimento sobre obra comum e obra especial de engenharia, que transcrevemos abaixo:

*É possível concluir o entendimento de que **obra comum de engenharia** é aquela na qual (i) a mão de obra, os equipamentos e os materiais utilizados são padronizáveis e (ii) amplamente disponíveis no mercado, (iii) os métodos construtivos têm responsabilidade técnica assumida por arquiteto, engenheiro ou técnico com registro no conselho profissional (que atenda aos requisitos previsto no edital), bem como (iv) os objetos contratados são de conhecimento geral e possuem muitas características técnicas de fácil descrição e compreensão, inclusive por parte do executor da obra, o operário da construção civil.*

As obras comuns de engenharia são, portanto, aquelas obras (i) corriqueiras, (ii) de baixa complexidade técnica, (iii) e de menor risco de engenharia, (iv) quase sempre de pequeno e médio portes, para as quais (v) não exista qualquer dificuldade para se estabelecer as especificações técnicas, os memoriais descritivos dos serviços e os respectivos padrões de qualidade desejados pela Administração. São aquelas cujos materiais, equipamentos e métodos construtivos sejam (vi) usuais e para as quais (vii) exista grande número de fornecedores e de executores (empresas e profissionais) no mercado local ou regional (que é aquele mercado que costuma suprir a demanda no caso de obras de pequeno e médio portes).



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENO BRANDÃO
ESTÂNCIA CLIMÁTICA E HIDROMINERAL
CNPJ: 18.940.098/0001-22

*As **obras especiais de engenharia** são aquelas obras de alta complexidade, quase sempre de grande porte e elevado risco, para as quais é preciso estabelecer com maior cuidado as especificações técnicas, os memoriais descritivos dos serviços e os respectivos padrões de qualidade desejados pela Administração. São aquelas cujos materiais, equipamentos e métodos construtivos costumam ser de domínio restrito no mercado ou apresentam elevado nível de inovação tecnológica, para as quais exista um menor número de potenciais fornecedores e executores (empresas e profissionais) no mercado local ou regional.*

*As **obras especiais de engenharia** são notadamente as (i) de elevada complexidade, (ii) grande vulto (materialidade do valor estimado), (iii) que podem empregar tecnologias de domínio restrito no mercado, (iv) com poucas empresas aptas a executar o objeto.*

Pelo exposto acima, tem-se que o objeto a ser licitado pode ser enquadrado como obra comum de engenharia, visto que:

- a) Será executada através de mão de obra, equipamentos e materiais padronizáveis e usuais de mercado;
- b) O responsável técnico pela obra será um engenheiro ou arquiteto;
- c) Trata-se de obra que possui grande número de fornecedores e de executores (empresas e profissionais) no mercado.
- d) É comumente contratada pela Administração, que realiza diversos calçamentos no Município.

8. LEVANTAMENTO DE MERCADO

8.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

ID	Descrição da solução (ou cenário)
1	Execução direta, sem contratação, com utilização de mão de obra própria e fornecimento de materiais por parte do Município
2	Contratação de mão de obra especializada e fornecimento de materiais por parte do Município
3	Contratação de empresa especializada



8.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Solução 01: Execução direta, sem contratação, com utilização de mão de obra própria e fornecimento de materiais por parte do Município.

Descrição: Esta solução se caracteriza por designar servidores municipais para realizarem a obra de drenagem e pavimentação como também abrir um processo licitatório para aquisição dos materiais que serão utilizados na obra.

Solução 02: Contratação de mão de obra especializada e fornecimento de materiais por parte do Município.

Descrição: Abertura de um processo licitatório para a contratação de empresa para o fornecimento de mão de obra especializada e abertura de um outro processo licitatório para a aquisição dos materiais que serão utilizados na obra.

Solução 03: Contratação de empresa especializada

Descrição: Contratação de empresa especializada em serviços de drenagem e pavimentação, através da realização de um processo licitatório, a qual deverá comprovar capacitação técnica para prestar os serviços solicitados com fornecimento integral de materiais e mão de obra.

8.3. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

O Município não dispõe de mão de obra qualificada em quantidade suficiente para atendimento da demanda, além de não dispor de ferramentas e equipamentos para realizar os serviços, sendo assim a solução 1 é inviável. Por outro lado, realizar a contratação de mão de obra especializada além de dispendioso aos cofres públicos devido aos vários encargos que envolvem esse tipo de contratação há também a possibilidade do certame licitatório restar deserto tendo em vista que se trata de contratação de mão de obra por um curto período de tempo (02 meses), não sendo atrativo para empresas do ramo, portanto a solução 2 também é inviável.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Conclui-se que, para atender a demanda, a melhor solução é a execução indireta, em regime de empreitada, onde o gerenciamento da obra ficará a cargo de uma única empresa a qual irá fornecer toda a mão de obra especializada, os insumos para a execução da obra assim como todos



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENO BRANDÃO
ESTÂNCIA CLIMÁTICA E HIDROMINERAL
CNPJ: 18.940.098/0001-22

os equipamentos/ferramentas necessárias, além é claro de prestar garantia pelos serviços executados.

10. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos de serviços a serem contratados estão descritos na Planilha Orçamentária de Custos, na versão sem desoneração, considerando menor preço à Administração, os custos de referência foram obtidos das planilhas SEINFRA (ABR/2023) e SINAPI (JUN-2023).

11. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo total estimado da contratação é de R\$ 273.870,91 (duzentos e setenta e três mil oitocentos e setenta reais e noventa e um centavos), conforme custos unitários apostos na Planilha Orçamentária de Custos.

12. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra.

Assim, para execução de obras de pavimentação em piso intertravado e drenagem, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços. Também não há viabilidade econômica, pois, a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENO BRANDÃO
ESTÂNCIA CLIMÁTICA E HIDROMINERAL
CNPJ: 18.940.098/0001-22

de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há previsão de contratações/aquisições correlatas e interdependentes.

14. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados que se pretendem alcançar com esta contratação, em termos de economicidade são: a diminuição com os reparos da estrada vicinal, que são feitos com o uso de máquinas pesadas; não terá também a perda de materiais como brita que é utilizado no reparo da estrada, que acabam sendo levadas pela água da chuva; e a mão de obra que não precisará ficar se deslocando sempre para realizar o reparo. Assim, economizando recursos financeiros.

15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não será necessário a adoção de ações específicas de capacitação de servidores com vistas à presente proposta de contratação, por se tratar de realização de atividades rotineiras cujos técnicos encontram-se capacitados e em constante atualização por meio de Informativos, Ofícios Circulares, Cursos, Instruções de Serviços, Manuais, entre outros.

Além disso, são atividades que fazem parte das atribuições ordinárias para os cargos de Engenheiro Civil Municipal.

16. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Dentre os critérios de sustentabilidade na contratação alguns que podem ser incluídos seria a preferência por materiais, tecnologias e obras-primas de origem local; maior eficiência na utilização de recursos naturais como água; geração de empregos, preferencialmente, mão de obra local;



menor custo de manutenção do bem e da obra; uso de inovações que reduzam a pressão sobre os recursos naturais e; origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras, todos de origem legalizada.

Como toda obra civil altera o ambiente, esta não é exceção, então, alguns possíveis impactos podem ocorrer na área, ou seja, a movimentação e impermeabilização parcial do solo poderão ocorrer, alterando a estrutura e qualidade do solo, e isso também pode alterar a microbiota do solo no entorno próximo. Outro possível impacto negativo que pode ocorrer com a impermeabilização parcial do solo é o aumento da velocidade de escoamento superficial da água de chuva, o que deve ser minimizado com a implantação de mecanismos redutores de velocidade no sistema de drenagem superficial da água da obra de pavimentação em piso intertravado.

A geração de resíduos é outro impacto ambiental negativo que pode ocorrer. Para redução deste impacto, é essencial melhorar o gerenciamento do uso dos insumos, calcular quantidades necessárias com base em históricos anteriores e adotar materiais reutilizáveis. É de fundamental importância implementar um sistema de gestão de resíduos que possam ser gerados, pensando na premissa de se realizar a triagem, a caracterização, o acondicionamento, o transporte e a destinação correta deles conforme sua classificação e com a devida comprovação de destinação em local legalmente licenciado.

Pensando em impactos positivos é considerável que a pavimentação em piso intertravado e o seu respectivo sistema de drenagem podem melhorar a erosão superficial quando comparado com a estrada de terra já existente, e a qual exige maior frequência de manutenção, principalmente na época das chuvas. Nesse a drenagem superficial sistematizada dentro das Normas Técnicas e com mecanismos redutores de velocidade podem promover impactos positivos no sentido de requerer menor manutenção e menor erosão laminar superficial do solo.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

De acordo com as informações apresentadas e com base nos documentos juntados ao presente processo, entendemos que a contratação é VIÁVEL e opinamos pelo prosseguimento da mesma.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENO BRANDÃO
ESTÂNCIA CLIMÁTICA E HIDROMINERAL
CNPJ: 18.940.098/0001-22

Desse modo, resta atendido o § 1º do Art. 18 da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021.

Bueno Brandão, 05 de julho de 2024.

Daiane Aline de Carvalho
Matrícula 1594

Responsável pela elaboração dos itens 1,2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 15 do ETP

Marina Borges da Silva
Matrícula 3610

Responsável pela elaboração dos itens 3 e 14 do ETP

Charles dos Santos Ribeiro
Matrícula 3236

Responsável pela elaboração do item 16 do ETP

**APROVO ESTE ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR E DETERMINO O INÍCIO DA IMEDIATA ELABORAÇÃO
DO RESPECTIVO TERMO DE REFERÊNCIA**

Bueno Brandão, _____ de _____ de 2024.

Marina Borges da Silva
Secretária de Desenvolvimento Rural, Agricultura e Meio Ambiente