ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Contratação de empresa para execução de implantação de tubulação de drenagem urbana e implantação de trevo.

Município de Flores da Cunha – Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Implantação de Sistema de Drenagem Pluvial Urbana e Implantação de Trevo
Diagnóstico e Justificativa Técnica
O trecho apresenta deficiências estruturais no escoamento de águas pluviais, resultando em acúmulo superficial durante eventos pluviométricos de alta intensidade. Essa retenção inadequada gera saturação do subleito, erosão marginal e riscos iminentes de inundações (cheias), comprometendo a integridade do pavimento e a segurança dos transeuntes e moradores locais.
Sobre o trevo a região apresenta um movimento considerado que deve ser feito de forma organizada e segura aos motoristas e usuários locais.

Escopo Técnico e Soluções Propostas
Estudo Hidrológico e Hidráulico: Dimensionamento da bacia contribuinte com base nas curvas de Intensidade-Duração-Frequência (IDF) locais, adotando Tempo de Recorrência (TR) adequado para o porte da via e escoamento de vazões de pico.

Infraestrutura de Captação: Instalação de bocas de lobo estrategicamente posicionadas em pontos de inflexão e depressão para garantir a captação eficiente do fluxo superficial antes que o mesmo ganhe velocidade destrutiva.

Rede Coletora Subterrânea: Assentamento de tubulação em concreto armado de seção circular com declividade longitudinal mínima autolimpante.

Dispositivos de Descarga e Dissipação: Execução de caixas de inspeção/limpeza e construção de estruturas de dissipação de energia no ponto de lançamento a jusante, prevenindo processos erosivos no corpo receptor.

Implantação de Dispositivo Geométrico de Interseção (Trevo)
Diagnóstico e Justificativa Técnica
A geometria atual do local apresenta alta incidência de conflitos viários e velocidades incompatíveis com a segurança exigida para o fluxo de veículos leves e pesados (comum em zonas de produção agrícola e escoamento). A ausência de um dispositivo de canalização de tráfego eleva exponencialmente o risco de colisões transversais e frontais.

Escopo Técnico e Soluções Propostas
Projeto Geométrico Viário: Concepção de trevo projetado para reduzir e uniformizar a velocidade de aproximação dos veículos.

Infraestrutura de Pavimentação: Reforço estrutural do subleito e execução de pavimento flexível (concreto asfáltico CBUQ) nas áreas de maior esforço cisalhante (frenagem e

aceleração).

Sinalização e Segurança Ativa: Implantação de sinalização vertical (placas de regulamentação e advertência) e horizontal (pintura termoplástica refletiva com tachas refletivas), além de estudos para iluminação pública dedicada ao trecho crítico.

2 PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Há previsão de contratação no da execução do serviço se da parte do valor pelas emendas impositivas:
Emenda Impositiva: 8077/2026
Emenda Impositiva: 8078/2026
Recurso de Emenda Federal: 1209/2026

3 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Requisitos Legais da Solução

A solução adotada neste documento deve orientar-se e respeitar as seguintes normatizações:

- Lei Federal nº 14.133/2021, que trata das normas gerais sobre licitações e contratos administrativos;
- Lei Complementar nº 123/2006, que estabelece normas gerais relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte atualizada;
- Normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – estabelecem padrões técnicos aplicáveis aos projetos, materiais, execução e segurança das obras e serviços de engenharia.
- Ministério do Trabalho e Emprego – por meio das Normas Regulamentadoras (NRs), especialmente a NR-18, que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

3.2 Requisitos de Habilitação do fornecedor:

Além dos documentos de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, e qualificação econômico-financeira previstos no art. 62 da Lei nº 14.133/2021, deverão ser exigidos da licitante vencedora os seguintes documentos e compromissos relativos à qualificação técnica, nos termos do art. 67 e art. 69 da referida legislação:

- Registro ativo e regular no Conselho de Arquitetura (CAU) ou de Engenharia (CREA), com apresentação da certidão de registro da empresa e dos responsáveis técnicos, em conformidade com a legislação profissional vigente;
- Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) específica para cada projeto ou serviço executado, devidamente quitada, garantindo a vinculação legal e a rastreabilidade da responsabilidade técnica;

- Atestado da capacidade técnico operacional, devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico, que o responsável técnico da empresa executou satisfatoriamente no mínimo:

- ***Item 01: "Fornecimento e assentamento de tubulação"***
  Quantidade mínima de tubulação: 150,0 m (somatório de diversos diâmetros).

- ***Item 02: "Execução de pavimentação asfáltica – CBUQ".***
  Quantidade mínima de CBUQ: 150 toneladas ou 100 m3 ou 1500 m2.

- ***Item 03: "Execução de sinalização viária".***
  Quantidade mínima de sinalização viária: 100,0 m2

Apresentar comprovação de vinculação em seu quadro permanente, de profissional de nível superior, devidamente registrado junto ao CREA ou CAU, detentor de acervo técnico mínimo exigido para esta contratação;

A vinculação desse profissional com a empresa licitante deverá ser comprovada com:

- Se empregado: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social;
- Se sócio: Contrato social, com todas as alterações, devidamente registradas no órgão competente;
- Se autônomo ou subcontratado: ART ou RRT com indicação dos serviços prestados à licitante ou cópia do contrato de prestação de serviços entre o profissional e o licitante ou declaração de contratação futura do profissional acompanhada de sua anuência.
- Declaração formal de ciência das condições do local e dos serviços a serem executados, firmada por representante legal ou responsável técnico da empresa, atestando o pleno conhecimento das condições e exigências da obra, bem como o compromisso de seguir todas as diretrizes estabelecidas nos documentos anexos;

A contratada deverá possuir capacidade técnica e operacional comprovada para execução dos serviços descritos. Entre os principais requisitos para execução dos serviços, destacam-se:

- Reunião prévia obrigatória, de forma presencial entre o responsável técnico da contratada e os fiscais designados pela Administração Pública antes do início dos serviços, para alinhamento das etapas, responsabilidades, cronograma e eventuais ajustes operacionais;
- Cumprimento das normas técnicas da ABNT aplicáveis a obras de infraestrutura urbana e elétrica;
- Observância às condições de segurança do trabalho, com responsabilidade da contratada por EPIs, sinalização e controle de acesso ao canteiro;
- Utilização de materiais de primeira qualidade, conforme as especificações do projeto e memorial descritivo;
- Responsabilidade pelo destino ambientalmente adequado dos resíduos e materiais provenientes de demolições e remoções;
- Instalação de mobiliário e equipamentos seguindo os pontos indicados em projeto e condicionada à aprovação da equipe técnica da Prefeitura.

Requisitos de Negócio da Solução

No âmbito da Drenagem Pluvial Urbana, o objetivo de negócio é mitigar os riscos de inundações e erosões durante chuvas intensas, protegendo a população e aumentando a durabilidade do pavimento ao evitar a saturação do solo. O projeto busca assegurar o escoamento eficiente das águas e minimizar custos de manutenção preventiva por meio de uma rede autolimpante e com dissipação adequada de energia.

Em relação ao Dispositivo Geométrico de Interseção (Trevo), o requisito central é a segurança viária, eliminando conflitos e reduzindo acidentes como colisões frontais e transversais. A intervenção visa também suportar o tráfego pesado decorrente do escoamento agrícola, aplicando pavimento reforçado para suportar o desgaste das manobras e garantindo orientação clara aos motoristas via sinalização refletiva e iluminação dedicada.

Subcontratação e Garantia contratual

Veda-se a subcontratação total, sendo permitida de forma parcial em casos específicos, desde que com a devida autorização expressa e prévia da Administração, conforme previsto no art. 72 da Lei nº 14.133/2021. Neste caso, o subcontratado será responsável, junto com a licitante, pelas obrigações decorrentes do objeto do Contrato, inclusive as referentes à licitante, quanto aos aspectos tributários, sociais, previdenciários e trabalhistas, nos limites da subcontratação, sendo-lhe aplicável, assim como a seus sócios, as limitações convencionais e legais; Serão aplicados os mesmos critérios aplicados à contratada para habilitação da possível subcontratada (habilitação jurídica, técnica, econômica, financeira, fiscal e trabalhista);

A contratada será responsável por todos os serviços que fazem parte do objeto deste Edital, inclusive os que possivelmente venha a subcontratar, como também pela compatibilização dos mesmos.

Considerando a natureza do objeto, que envolve a execução de obra de engenharia, bem como os riscos inerentes à execução contratual, tais como atrasos, falhas na execução e a necessidade de correções, entende-se adequada a exigência de garantia contratual, como forma de resguardar o interesse público e assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas pela contratada.

A exigência de garantia contratual, no percentual de até 5% (cinco por cento) do valor do contrato, mostra-se proporcional e compatível com o porte e a complexidade do objeto, contribuindo para a mitigação de riscos durante a execução da obra, sem comprometer a competitividade do certame. As modalidades admitidas, bem como os critérios específicos para sua prestação, serão definidas no instrumento convocatório e no contrato, em conformidade com a legislação vigente.

Será permitida a participação de consórcios;

Será concedido o direito de preferência às micro e pequenas empresas previstos na Lei Complementar 123/06.

4 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para a elaboração do projeto, foi feito orçamento usando como referência dados do Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

Salienta-se que a forma de contratação dar-se-á por meio de licitação na qual o certame designa a proposta mais vantajosa.

5 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

No âmbito da drenagem pluvial, a intervenção resolve o acúmulo de água na pista durante chuvas intensas. A água superficial é captada por bocas de lobo estrategicamente posicionadas em pontos de depressão e conduzida por uma rede subterrânea de tubulação de concreto armado autolimpante. Antes do descarte no corpo receptor, estruturas de dissipação reduzem a velocidade da água para evitar processos erosivos, protegendo o subleito contra a saturação e preservando a vida útil do pavimento.

Simultaneamente, a reestruturação geométrica transforma a interseção existente em um dispositivo do tipo trevo para disciplinar o tráfego e reduzir a velocidade de aproximação dos veículos. Para suportar o fluxo de veículos pesados característico do transporte agrícola, o trecho recebe reforço no subleito e pavimento flexível reforçado (CBUQ) nas zonas de maior atrito por frenagem e aceleração. A segurança é reforçada com sinalização vertical, pintura termoplástica refletiva com tachas e iluminação pública dedicada ao ponto crítico.

Em conjunto, a solução elimina os gargalos operacionais e os riscos estruturais da via, garantindo um fluxo seguro, contínuo e durável tanto para a comunidade local quanto para o escoamento logístico regional.

6 ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

Os quantitativos apresentados na planilha orçamentária encontram-se devidamente justificados pelos levantamentos técnicos realizados e pelas soluções definidas para a adaptação do espaço, estando alinhados aos princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da adequada gestão dos recursos públicos.

7 ESTIMATIVA DE PREÇO

Os valores estimados foram compostos observando os preceitos dispostos no artigo 23 da Lei nº 14.133/2021.

Valores de pesquisa de mercado

O valor total estimado para a contratação é de **R$ 333.863,23 – Implantação de Drenagem** e **R$ 343.992,72 – Implantação do Trevo** = **VALOR TOTAL DE R$ 677.855,99,** conforme apurado na planilha orçamentária elaborada para a obra.

Considerando as características do objeto, a estimativa de preços foi elaborada com base nos custos de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), complementada pela análise de contratações similares constantes no sistema

LICITACON e por pesquisa de mercado junto a fornecedores locais, de forma a assegurar a compatibilidade dos valores estimados com os preços praticados no mercado e atender às disposições da Lei nº 14.133/2021.

8 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A análise do parcelamento da contratação visa verificar a alternativa que melhor atenda aos princípios da economicidade, eficiência e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

9 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação produzirá seus efeitos de forma autônoma, não dependendo da execução de outras contratações para o alcance de seus objetivos.

10 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a execução do empreendimento focam na transformação da infraestrutura local, garantindo segurança pública, durabilidade patrimonial, eficiência logística e preservação ambiental.

No âmbito da mobilidade e segurança, a implantação do dispositivo geométrico do tipo trevo e da sinalização especializada objetiva disciplinar o tráfego e promover a redução e uniformização da velocidade de aproximação dos veículos. Essa intervenção visa eliminar os pontos de conflito e reduzir significativamente a incidência de colisões frontais e transversais, garantindo a trafegabilidade contínua e segura tanto para veículos leves quanto para o tráfego pesado associado ao escoamento da produção agrícola.

Sob a perspectiva estrutural e de manutenção preventiva, o projeto busca prolongar a vida útil do pavimento e reduzir custos com manutenções corretivas. A captação eficiente das águas pluviais aliada ao reforço do subleito e à aplicação de pavimento flexível em CBUQ evita a saturação do solo nas zonas de maior esforço cisalhante, prevenindo desgastes e processos erosivos na via.

Por fim, no aspecto socioambiental, a solução visa mitigar os riscos de inundações e cheias que ameaçam a integridade de moradores e transeuntes durante eventos de alta intensidade pluviométrica. A inclusão de dispositivos de dissipação de energia na descarga a jusante assegura que o lançamento no corpo receptor ocorra de forma controlada, prevenindo danos ambientais ao ecossistema local.

11 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO.

A municipalidade realiza periodicamente e paliativamente o fechamento de buracos na via e drenagem e busca orientar o trânsito em momentos de maiores movimentos.

12 DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E DAS RESPECTIVAS MEDIDASMITIGADORAS QUE PODEM SER ADOTADAS

A execução das obras de implantação do sistema de drenagem pluvial e do dispositivo geométrico de interseção (trevo) pode acarretar impactos ambientais e operacionais temporários, cuja gestão adequada é fundamental para garantir a sustentabilidade do empreendimento.

Durante a fase de implantação, as escavações necessárias para a instalação da rede coletora subterrânea e a movimentação de terra para a reestruturação viária podem intensificar processos erosivos locais e o carrego de sedimentos. Como medida mitigadora, deverão ser adotadas práticas de controle de erosão, como barreiras de retenção de sedimentos e cobertura temporária de taludes expostos. A própria previsão técnica de estruturas de dissipação de energia no ponto de lançamento a jusante atuará diretamente na proteção do corpo receptor, evitando a erosão hidráulica a longo prazo.

13 POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.

A contratação é plenamente viável sob os aspectos técnico, socioeconômico e ambiental.

A intervenção equaciona de forma definitiva os problemas de segurança viária e drenagem pluvial, preservando a infraestrutura pública e assegurando a trafegabilidade do escoamento agrícola. Os impactos ambientais e operacionais são pontuais, temporários e contornáveis por medidas mitigadoras simples, justificando integralmente o investimento.

Flores da Cunha, outubro de 2026.

Assinado digitalmente por:
LEONARDO CASALES
GIONGO
***.328.920-**
20/10/2026 16:50:53 -03:00

Leonardo Casales Giongo
Engenheiro Civil – CREA RS 216408
Responsável pela elaboração do ETP