

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização de Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

OBJETO

Elaboração de Estudo Técnico Preliminar – ETP, visando aferir a viabilidade técnica e econômica com base nas informações constantes no Documento de Formalização de Demanda – DFD nº 348/2024, atestando ainda que o mesmo está integrado ao Plano de Contratações Anual - PCA

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

1. DESCRIÇÃO DA DEMANDA

A presente demanda refere-se à necessidade de contratação de serviços especializados de engenharia para a construção de duas pontes, sendo uma localizada na Rua Itaperuna, no perímetro urbano do Município de Fernandes Tourinho/MG, e outra situada na zona rural, na localidade denominada Córrego do Caixa Larga. As intervenções serão custeadas com recursos provenientes do Acordo Judicial celebrado com a Vale S.A., por intermédio do Governo do Estado de Minas Gerais, destinado à compensação e reparação dos impactos socioambientais ocasionados pelo desastre ocorrido em Brumadinho, que atingiu toda a bacia do Rio Doce, região limítrofe ao Município de Fernandes Tourinho. A execução das obras é essencial para garantir a adequada infraestrutura viária municipal, permitindo o curso regular das águas provenientes de córregos e nascentes, prevenindo processos de erosão, alagamentos e danos ambientais decorrentes da insuficiência de estruturas de transposição existentes ou da ausência destas. No perímetro urbano, a construção da ponte na Rua Itaperuna visa assegurar melhores condições de mobilidade e acessibilidade à população, promovendo segurança no tráfego de pedestres e veículos, além de contribuir para o

ordenamento urbano e a continuidade das vias públicas afetadas pela presença de curso d'água. Já na zona rural, a construção da ponte no Córrego do Caixa Larga mostra-se fundamental para garantir o deslocamento seguro de moradores, facilitar o escoamento da produção agrícola local, assegurar a continuidade de serviços essenciais, inclusive o transporte público e o transporte escolar, além de promover a integração entre comunidades rurais e o acesso a serviços básicos de saúde, educação e comércio. A inexistência ou precariedade das estruturas atuais compromete a mobilidade, a segurança da população e o desenvolvimento econômico local, justificando a necessidade de contratação de empresa especializada para execução das obras, observando-se critérios técnicos de engenharia, segurança estrutural, durabilidade e adequação às características hidrológicas da região. Dessa forma, a contratação pretendida se mostra necessária para promover melhoria da infraestrutura urbana e rural, fortalecimento da logística local e mitigação de riscos associados a eventos climáticos, contribuindo diretamente para a qualidade de vida da população e para o desenvolvimento sustentável do Município.

2. COMPATIBILIDADE COM O PLANEJAMENTO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

Declaramos, oportunamente que esse demanda foi prevista no PCA realizado no ano de 2024 para o exercício de 2025, não podendo ser contratado no ano de 2025 em função da liberação de recursos por parte do Governo Estadual, além de arranjo técnico e documental do município com os projetos de engenharia que levaram demasiado tempo para ficarem prontos, guardadas as altas demandas dessa natureza para uma equipe reduzida de técnicos. O PCA 2025 está disponível no PNCP pelo link: <https://pncp.gov.br/app/pca/18080887000130/2025>.

3. RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO DAS OBRAS

- **CLAUDEMIR MÁXIMO SOUSA**, Engenheiro Civil, CREA-MG: 174.203/D, responsável pela confecção dos projetos e fiscalização da obra do Contrato de Repasse.

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a adequada execução do objeto, a contratação deverá observar requisitos técnicos, jurídicos e operacionais que assegurem a qualidade da obra, a segurança estrutural, o cumprimento dos prazos e a conformidade com a legislação vigente, especialmente a Lei nº 14.133/2021. A empresa a ser contratada deverá ser especializada na prestação de serviços de engenharia civil, com experiência comprovada na execução de obras de infraestrutura, especialmente construção de pontes, galerias ou estruturas similares.

4.1. Habilitação Jurídica e Regularidade Fiscal

A contratada deverá atender a todos os requisitos de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista previstos na Lei nº 14.133/2021, incluindo:

- Registro comercial ou ato constitutivo compatível com o objeto da contratação;
- Regularidade perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;
- Regularidade relativa ao FGTS;
- Regularidade quanto a débitos trabalhistas (CNDT);
- Demais documentos exigidos pela legislação aplicável.

4.2. Qualificação Técnica

A licitante deverá comprovar capacidade técnica compatível com o objeto, mediante apresentação de:

- Registro ou inscrição da empresa no CREA ou CAU, com situação regular e vigente;
- Indicação de Responsável Técnico (RT) detentor de formação superior na área de engenharia civil ou área compatível com o objeto;
- Comprovação de que o Responsável Técnico possui registro ativo e regular no CREA ou CAU;
- Apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso, vinculada à execução dos serviços;
- Apresentação de atestados de capacidade técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprovem a execução satisfatória de serviços compatíveis em características, quantidades e complexidade com o objeto da contratação, tais como construção de pontes, obras de arte especiais, estruturas de concreto armado, galerias ou obras de infraestrutura correlatas.

Os atestados deverão demonstrar experiência anterior suficiente para assegurar a aptidão técnica da empresa na execução de serviços de engenharia de natureza similar, observando o disposto no art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

4.3. Requisitos Técnicos da Execução

A contratada deverá:

- Executar os serviços em conformidade com os projetos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro;
- Observar as normas técnicas da ABNT aplicáveis à construção de pontes e estruturas de concreto;

- Atender às normas de segurança do trabalho e medicina ocupacional;
- Utilizar materiais de qualidade comprovada e adequados às condições hidrológicas e geotécnicas do local;
- Responsabilizar-se pela qualidade, estabilidade e durabilidade das estruturas executadas;
- Disponibilizar equipe técnica qualificada e equipamentos adequados à execução dos serviços;
- Cumprir os prazos estabelecidos no cronograma;
- Garantir a adequada sinalização e isolamento da área durante a execução da obra, visando à segurança da população.

4.4. Responsabilidade Técnica e Garantia

A empresa contratada deverá assumir integral responsabilidade técnica pela execução dos serviços, respondendo pela solidez e segurança da obra, conforme legislação civil e normas técnicas aplicáveis, bem como garantir a correção de eventuais falhas verificadas durante o período legal de responsabilidade.

4.5. Sustentabilidade e Interesse Público

A execução deverá observar boas práticas de sustentabilidade, minimizando impactos ambientais e respeitando as características naturais dos cursos d'água existentes, garantindo a adequada vazão e preservação das condições ambientais locais.

4.6. Do Quantitativo Estimado da Contratação

No tocante a estimativa das quantidades a serem contratadas, deve se acompanhar os, memoriais, projetos e demais documentos, que fazem parte deste ETP, os quais consideraram as diretrizes técnicas fundamentadas na ABNT e serão aprovados pela representante legal do município, que darão suporte a lisura do processo.

4.7. Do Levantamento de Mercado

Não é o caso da contratação em questão, tendo em vista a natureza do objeto, pois há no mercado nacional diversas empresas de engenharia para realização de obras e serviços por preço unitário, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à administração pública, propiciando transparência e legalidade para requerida contratação. Assim, foi elaborada pesquisa de mercado para compor o preço da mão de obra pra execução da ponte.

4.8. Da Estimativa de Valor e da Necessidade de Conhecimento do Projeto e seus anexos

O pleito foi aprovado com base a elaboração em conformidade com a pesquisa de preços, compatível com os quantitativos levantados no projeto, o valor previsto para a Contratação, conforme orçamento do Lote 01 é de R\$ 133.321,46 (Cento e trinta e três mil, trezentos e vinte e um reais e quarenta e seis centavos), e do Lote 02 é de R\$ 293.625,36 (Duzentos e noventa e três mil, seiscentos e vinte e cinco reais e trinta e seis centavos). O perfeito funcionamento do sistema é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, portanto, a mesma deverá ler e analisar atentamente os documentos citados. Sob nenhuma hipótese poderá alegar o desconhecimento do conteúdo desses. Cumpre frisar que tal contratação tem por obrigatoriedade seguir os projetos, memoriais, e demais documentos aprovados pela representante do Concedente.

ESTIMATIVA DE QUANTIDADE E DE VALORES

Nº	NOME	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
1	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE PILOTIS E CIMENTAÇÃO DE FUNDAÇÃO/ALICERCE	OBRAS CIVIS DE PONTES E VIADUTOS - CONCRETO	CONSTRUÇÃO DE 02 PONTES SENDO UMA NA RUA ITAPERUNA (ZONA URBANA) 19°09'11.34"S 42°04'44.92"W R\$ 293.625,36 E OUTRA NO CÓRREGO DO CAIXA LARGA (ZONA RURAL) 19°06'07.88"S 42° 02'4763W R\$ 133.321,46	SERVIÇO	1	426.946,82

POSSÍVEIS ALTERNATIVAS

5. POSSÍVEIS ALTERNATIVAS A SOLUÇÃO DA DEMANDA

5.1. Não realizar a intervenção (manutenção da situação atual)

Descrição:

Consiste na não execução de obras, mantendo-se as condições atuais de travessia existentes ou a ausência de estrutura adequada.

Vantagens:

- Não há necessidade de investimento financeiro imediato;
- Não demanda processo licitatório ou mobilização administrativa;
- Evita intervenções no ambiente natural a curto prazo.

Desvantagens:

- Permanência de riscos à segurança de pedestres, veículos e transporte escolar;
- Possibilidade de interrupção de tráfego em períodos chuvosos;

- Dificuldade de acesso da população a serviços públicos essenciais;
- Prejuízos ao escoamento da produção agrícola na zona rural;
- Potencial agravamento de processos erosivos e impactos ambientais;
- Não atendimento ao interesse público nem à finalidade dos recursos provenientes do acordo judicial de reparação socioambiental.

Conclusão: Alternativa considerada inadequada por não atender à necessidade pública identificada.

5.2. Execução de estruturas provisórias (passagens molhadas, pontilhões de madeira ou metálicos de baixa capacidade)

Descrição:

Implantação de soluções de menor custo inicial, com estruturas simplificadas e vida útil reduzida.

Vantagens:

- Menor investimento inicial;
- Execução mais rápida;
- Possibilidade de solução emergencial de curto prazo.

Desvantagens:

- Baixa durabilidade e maior necessidade de manutenção;
- Maior vulnerabilidade a eventos climáticos intensos;
- Limitação de carga, prejudicando tráfego de veículos pesados e transporte escolar;
- Maior risco de interrupção do tráfego em períodos chuvosos;
- Custo total elevado ao longo do tempo devido à necessidade de substituições frequentes;
- Não representa solução definitiva para a infraestrutura municipal.

Conclusão: Alternativa considerada tecnicamente limitada e economicamente menos vantajosa no médio e longo prazo.

5.3. Execução direta pela administração pública municipal

Descrição:

Realização das obras diretamente pelo Município, utilizando equipe própria e aquisição isolada de materiais.

Vantagens:

- Possível redução de custos administrativos relacionados à contratação;
- Maior controle direto sobre a execução;
- Possibilidade de utilização de mão de obra própria.

Desvantagens:

- Estrutura administrativa municipal geralmente não dispõe de equipe técnica especializada e equipamentos adequados para execução de obras de maior complexidade;
- Necessidade de aquisição ou locação de máquinas e equipamentos específicos;
- Maior risco de atrasos na execução;
- Dificuldade de gerenciamento técnico especializado;
- Possibilidade de aumento do custo final devido à baixa escala operacional;
- Maior exposição do município a riscos técnicos e estruturais.

Conclusão: Alternativa considerada pouco eficiente diante da complexidade técnica da obra.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6. DESCRIÇÃO DA MELHOR SOLUÇÃO A SER CONSIDERADA

Após análise das alternativas possíveis para atendimento da necessidade de melhoria da infraestrutura viária no Município de Fernandes Tourinho/MG, especialmente quanto à transposição de cursos d'água localizados na Rua Itaperuna, no perímetro urbano, e no Córrego do Caixa Larga, na zona rural, conclui-se que a melhor solução a ser

adotada consiste na contratação de empresa especializada em engenharia para execução das obras de construção das pontes, mediante regular processo licitatório, conforme disposições da Lei nº 14.133/2021. A contratação de empresa terceirizada especializada apresenta-se como a alternativa mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e econômico, tendo em vista que a execução de obras de engenharia estrutural exige conhecimento técnico específico, experiência comprovada, utilização de equipamentos apropriados e observância rigorosa das normas técnicas aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas à segurança estrutural, durabilidade, estabilidade e adequada vazão dos cursos d'água existentes. A execução indireta por empresa especializada possibilita a seleção de licitante que comprove capacidade técnica por meio de atestados de desempenho anterior em serviços compatíveis com o objeto, bem como a indicação de responsável técnico devidamente habilitado e registrado no CREA ou CAU, garantindo maior segurança quanto à qualidade dos serviços prestados e à conformidade com os requisitos legais e normativos aplicáveis. A solução adotada permite maior previsibilidade quanto aos prazos de execução, controle de custos e mitigação de riscos técnicos, considerando que a empresa contratada deverá observar integralmente os projetos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro, além de assumir responsabilidade técnica pela execução dos serviços, nos termos da legislação civil e profissional vigente. Destaca-se ainda que a contratação por empresa especializada favorece a adequada aplicação dos recursos provenientes do Acordo Judicial celebrado com a Vale S.A., por intermédio do Governo do Estado de Minas Gerais, destinados à reparação dos impactos socioambientais decorrentes do desastre ambiental ocorrido em Brumadinho, garantindo que os investimentos resultem em infraestrutura segura, durável e apta a atender às necessidades da população urbana e rural do município. A construção das pontes proporcionará melhoria significativa da mobilidade urbana e rural, maior segurança no tráfego de veículos e pedestres, facilitação do escoamento da produção agrícola, garantia de continuidade do transporte público e do transporte escolar, além de contribuir para a organização do fluxo das águas pluviais e preservação das características naturais dos cursos d'água, reduzindo riscos de erosão, alagamentos e danos à infraestrutura existente. Dessa forma, a contratação de empresa especializada em engenharia mostra-se a alternativa mais eficiente e vantajosa para a Administração Pública, assegurando solução definitiva para a demanda identificada, observando os princípios da eficiência, economicidade, segurança e interesse público.

JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

7. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 47 da Lei nº 14.133/2021, as contratações públicas devem, sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, ser divididas em parcelas, com vistas a ampliar a competitividade e possibilitar a participação de um maior número de licitantes. Contudo, a própria legislação estabelece que o parcelamento não deve ser adotado quando representar prejuízo ao conjunto da solução ou comprometer a eficiência da contratação. No caso em análise, embora o objeto contemple a construção de duas pontes localizadas em pontos distintos do Município de Fernandes Tourinho/MG, sendo uma na Rua Itaperuna, perímetro urbano, e outra no Córrego do Caixa Larga, zona rural, verificou-se que a contratação conjunta, por meio de dois lotes (Lote 01 e Lote 02), com adjudicação pelo critério de menor preço global, apresenta-se como a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública. A opção pelo não parcelamento da solução em contratações independentes justifica-se em razão da natureza dos serviços de engenharia, que possuem características técnicas semelhantes, demandando conhecimentos especializados compatíveis, mobilização de equipe técnica qualificada, utilização de equipamentos específicos e adoção de metodologias executivas equivalentes. Dessa forma, a execução por uma única empresa favorece o ganho de escala, otimização de recursos operacionais e maior eficiência na mobilização de pessoal, máquinas e equipamentos, reduzindo custos indiretos e aumentando a economicidade da contratação. Além disso, a contratação por uma única empresa contribui para maior padronização dos procedimentos executivos, uniformidade técnica das estruturas, melhor coordenação do cronograma físico-financeiro e maior facilidade no acompanhamento e fiscalização contratual por parte da Administração Pública, reduzindo riscos de incompatibilidades técnicas e eventuais conflitos operacionais entre diferentes contratadas. Outro aspecto relevante refere-se à responsabilidade técnica pela execução das obras, que permanecerá concentrada em um único contratado, facilitando a gestão contratual, a atribuição de responsabilidades e a solução de eventuais intercorrências durante a execução dos serviços, além de garantir maior eficiência no cumprimento dos prazos estabelecidos. Destaca-se ainda que o agrupamento dos objetos em lotes, com adjudicação global, não restringe a competitividade do certame, tendo em vista que empresas do ramo de engenharia civil com capacidade técnica para execução de obras de pequeno e médio porte, como

pontes e estruturas de concreto armado, possuem condições de atender simultaneamente às duas demandas. Dessa forma, o não parcelamento da solução em contratações distintas mostra-se tecnicamente justificável e economicamente vantajoso, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público, sem prejuízo da competitividade do processo licitatório, garantindo maior racionalidade administrativa e melhor aproveitamento dos recursos provenientes do acordo judicial de reparação socioambiental relacionado ao desastre ambiental ocorrido em Brumadinho.

RESULTADOS PRETENDIDOS

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa especializada em engenharia para a construção das pontes localizadas na Rua Itaperuna, no perímetro urbano do Município de Fernandes Tourinho/MG, e no Córrego do Caixa Larga, na zona rural, tem como finalidade alcançar resultados que promovam melhorias estruturais, sociais, econômicas e ambientais, atendendo ao interesse público e assegurando a adequada aplicação dos recursos provenientes do Acordo Judicial celebrado com a Vale S.A., por intermédio do Governo do Estado de Minas Gerais, destinados à reparação dos impactos decorrentes do desastre ambiental ocorrido em Brumadinho.

Dentre os principais resultados pretendidos, destacam-se:

1. Melhoria da infraestrutura viária urbana e rural

Proporcionar condições adequadas de tráfegabilidade nas vias contempladas, garantindo segurança e estabilidade estrutural nas travessias sobre cursos d'água, eliminando riscos associados à inexistência ou precariedade das estruturas atualmente existentes.

2. Aumento da segurança para pedestres e veículos

Reduzir riscos de acidentes decorrentes de travessias improvisadas ou inadequadas, especialmente em períodos chuvosos, assegurando maior proteção à população usuária das vias públicas, inclusive estudantes que utilizam transporte escolar.

3. Garantia de mobilidade e acessibilidade

Assegurar a continuidade do fluxo de veículos e pedestres, facilitando o deslocamento da população entre bairros e comunidades rurais, promovendo melhor acesso a serviços públicos essenciais, como saúde, educação e assistência social.

4. Facilitação do escoamento da produção agrícola e leiteira

Contribuir para o desenvolvimento econômico local, possibilitando melhores condições de transporte da produção agropecuária oriunda da zona rural, reduzindo custos logísticos e evitando prejuízos decorrentes da dificuldade de acesso em períodos de chuvas intensas.

5. Garantia de continuidade do transporte público e escolar

Permitir a circulação regular de veículos de transporte público e transporte escolar, assegurando o acesso de estudantes às unidades de ensino e da população aos serviços públicos e privados disponíveis no município.

6. Adequação do fluxo hídrico e redução de impactos ambientais

Permitir o curso regular das águas provenientes de córregos e nascentes, evitando obstruções, alagamentos, erosões e danos à infraestrutura urbana e rural, contribuindo para a preservação das características naturais do meio ambiente local.

7. Aplicação eficiente dos recursos públicos de reparação socioambiental

Assegurar que os recursos oriundos do acordo judicial de reparação sejam aplicados em investimentos estruturantes, capazes de gerar benefícios duradouros à população e contribuir para o desenvolvimento sustentável do município.

8. Durabilidade e redução de custos de manutenção futura

Implantar estruturas de engenharia adequadas, executadas conforme normas técnicas vigentes, com maior vida útil e menor necessidade de intervenções corretivas ao longo do tempo, promovendo economicidade à Administração Pública.

9. Fortalecimento da integração territorial

Promover a integração entre áreas urbanas e rurais, contribuindo para melhoria da qualidade de vida da população, fortalecimento das atividades econômicas locais e ampliação das condições de mobilidade e desenvolvimento regional.

PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS ANTES DA CONTRATAÇÃO

9. PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PREVIAMENTE

9.1. Elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico

Deverá ser elaborado o documento que definirá com precisão:

- Objeto da contratação;
- Especificações técnicas;
- Requisitos da contratação;
- Obrigações da contratada;
- Prazo de execução;
- Critérios de medição e pagamento;
- Condições de fiscalização;
- Penalidades aplicáveis;
- Garantias exigidas.

9.2. Designação de equipe de planejamento e fiscalização

A Administração deverá designar formalmente:

- Servidor responsável pelo planejamento da contratação;
- Fiscal do contrato, preferencialmente profissional com conhecimento técnico em engenharia;
- Gestor do contrato, responsável pelo acompanhamento administrativo da execução.

9.3. Levantamento de riscos da contratação

Deverá ser elaborado o mapa de riscos, identificando possíveis eventos que possam impactar a execução da obra, tais como:

- Interferências climáticas;
- Dificuldades logísticas;
- Variação de custos de insumos;
- Interferências no solo ou no curso d'água;
- Atrasos na execução;
- Necessidade de ajustes técnicos durante a obra.

9.4. Obtenção de autorizações e eventuais licenças

Caso necessário, deverão ser obtidas:

- Autorizações ambientais;
- Autorizações de órgãos competentes;
- Anuência de proprietários de áreas eventualmente afetadas;
- Demais permissões necessárias à execução da obra.

POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

10. IMPACTOS AMBIENTAIS E POSSÍVEIS MEDIDAS MITIGADORAS

A execução das obras de construção das pontes localizadas na Rua Itaperuna, no perímetro urbano do Município de Fernandes Tourinho/MG, e no Córrego do Caixa Larga, na zona rural, poderá gerar impactos ambientais pontuais e temporários, inerentes às atividades de engenharia civil, especialmente em razão da intervenção em áreas próximas a cursos d'água e movimentação de solo. Contudo, tais impactos são considerados controláveis e de baixa magnitude quando adotadas medidas técnicas adequadas, sendo a obra de relevante interesse público, uma vez que contribui para a melhoria da mobilidade, redução de processos erosivos e organização do fluxo hídrico local, favorecendo inclusive a preservação ambiental a médio e longo prazo.

10.1. Possíveis impactos ambientais

Dentre os principais impactos ambientais potenciais, destacam-se:

- **Movimentação de solo e alteração temporária da cobertura vegetal**, decorrentes das atividades de escavação, fundação e implantação das estruturas;
- **Geração de resíduos da construção civil**, tais como sobras de concreto, madeira, ferragens e embalagens de insumos;
- **Possível interferência no curso natural da água**, durante a fase de execução das obras;
- **Risco de processos erosivos pontuais**, caso não sejam adotadas técnicas adequadas de contenção e drenagem;

- **Geração de poeira e ruídos**, provenientes da circulação de máquinas e equipamentos;
- **Possibilidade de carreamento de sedimentos** para o leito dos cursos d'água durante períodos chuvosos;
- **Trânsito de máquinas e veículos pesados**, podendo ocasionar compactação do solo nas áreas de apoio da obra;
- **Interferência temporária na paisagem local**, durante o período de execução dos serviços.

Importante destacar que os impactos identificados são, em sua maioria, temporários, reversíveis e de pequena escala, não comprometendo de forma significativa o equilíbrio ambiental da região quando observadas as medidas de controle adequadas.

10.2. Medidas mitigadoras e boas práticas ambientais

Com o objetivo de reduzir ou eliminar os impactos ambientais decorrentes da execução das obras, a empresa contratada deverá adotar as seguintes medidas mitigadoras:

- Realizar a obra respeitando as normas ambientais vigentes e as boas práticas de engenharia;
- Promover a correta destinação dos resíduos da construção civil, observando a legislação aplicável;
- Adotar medidas de controle de erosão, como compactação adequada do solo, implantação de dispositivos de drenagem e proteção das áreas expostas;

- Evitar o lançamento de resíduos, entulhos ou substâncias contaminantes nos cursos d'água;
- Utilizar técnicas construtivas que preservem o fluxo natural das águas, evitando obstruções indevidas;
- Realizar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, evitando vazamentos de óleo, combustíveis ou outros contaminantes;
- Controlar a emissão de poeira por meio de umidificação de vias e áreas de movimentação de terra, quando necessário;
- Organizar o canteiro de obras de forma a minimizar impactos ao entorno;
- Promover a recomposição do terreno e a limpeza da área ao término da obra;
- Evitar supressão vegetal além do estritamente necessário à execução dos serviços;
- Adotar medidas de segurança para evitar acidentes que possam causar danos ambientais;
- Garantir que eventuais interferências no curso d'água sejam temporárias e tecnicamente controladas.

10. 3. Impactos ambientais positivos esperados

Além da mitigação dos impactos temporários da obra, destacam-se os seguintes benefícios ambientais decorrentes da implantação das pontes:

- Melhor organização do escoamento das águas pluviais;
- Redução de processos erosivos causados por travessias inadequadas;
- Diminuição do assoreamento dos cursos d'água;
- Melhoria da estabilidade do solo nas áreas de travessia;
- Redução de intervenções improvisadas que podem causar danos ambientais;
- Contribuição para a preservação das características naturais dos cursos hídricos locais.

Dessa forma, verifica-se que os impactos ambientais decorrentes da contratação são administráveis e podem ser devidamente mitigados mediante a adoção de boas práticas de engenharia e observância da legislação ambiental vigente, sendo que os benefícios decorrentes da obra superam os impactos temporários gerados durante sua execução, contribuindo para melhoria da infraestrutura municipal e preservação ambiental da região.

OBSERVAÇÃO

11. MAPA DE RISCOS

Nº	Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Medidas Preventivas	Medidas Mitigadoras	Responsável
-----------	---------------------------	----------------------	----------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------



ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 246/2026

1	Projeto básico ou executivo incompleto ou inadequado	Média	Alto	Alto	Revisão técnica detalhada dos projetos antes da licitação	Ajustes técnicos durante execução mediante justificativa formal	Setor de Engenharia	
2	Orçamento estimado incompatível com preços de mercado	Média	Alto	Alto	Utilização de referências oficiais (SINAPI, SETOP) e pesquisa de preços atualizada	Revisão de planilhas e eventual reequilíbrio econômico-financeiro	Setor de Engenharia / Compras	
3	Falta de empresas interessadas no certame	Baixa	Médio	Baixo	Definição clara e objetiva do edital e ampla divulgação	Republicação do certame com ajustes técnicos	Setor de Licitações	
4	Empresa contratada sem capacidade técnica adequada	Baixa	Alto	Médio	Exigência de atestados de capacidade técnica compatíveis e registro no CREA/CAU	Aplicação de penalidades contratuais e rescisão, se necessário	Comissão de Licitação / Fiscal do Contrato	
5	Atraso na execução da obra	Média	Alto	Alto	Definição de cronograma físico-financeiro realista	Aplicação de penalidades e acompanhamento intensivo da execução	Fiscal do Contrato	
6	Interferências climáticas (chuvas intensas)	Média	Médio	Médio	Planejamento da execução conforme sazonalidade climática	Reprogramação do cronograma	Contratada / Fiscal	
7	Problemas geotécnicos no solo	Baixa	Alto	Médio	Realização de estudos preliminares e sondagens	Adequação da solução de fundação mediante justificativa técnica	Setor de Engenharia / Contratada	
8	Interferência no curso d'água durante execução	Média	Médio	Médio	Planejamento da obra respeitando condições hidrológicas	Implantação de medidas de contenção e drenagem	Contratada / Fiscal	



ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 246/2026

9	Impactos ambientais não previstos	Baixa	Médio	Baixo	Observância da legislação ambiental e boas práticas de engenharia	Adequação de procedimentos construtivos	Contratada	
10	Acidentes de trabalho durante execução da obra	Baixa	Alto	Médio	Exigência de cumprimento das normas de segurança do trabalho	Adoção de medidas corretivas e responsabilização da contratada	Contratada	
11	Aumento significativo no custo de insumos de construção	Média	Médio	Médio	Orçamento atualizado conforme índices oficiais	Aplicação das regras de reequilíbrio econômico-financeiro previstas na Lei 14.133/21	Administração / Contratada	
12	Falhas na fiscalização da obra	Baixa	Alto	Médio	Designação de fiscal com conhecimento técnico	Registro de ocorrências e ajustes contratuais	Administração	
13	Paralisação da obra por dificuldades operacionais da contratada	Baixa	Alto	Médio	Análise rigorosa da qualificação econômico-financeira	Aplicação de penalidades ou rescisão contratual	Administração	
14	Danos a terceiros durante execução da obra	Baixa	Médio	Baixo	Planejamento do canteiro e sinalização adequada	Responsabilização da empresa contratada	Contratada	
15	Descumprimento de prazos contratuais	Média	Alto	Alto	Monitoramento contínuo do cronograma	Aplicação de sanções administrativas	Fiscal do Contrato	

CONCLUSÃO

12. PARECER CONCLUSIVO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

A equipe de planejamento, após a realização dos estudos técnicos preliminares, análise da necessidade da contratação, avaliação das alternativas disponíveis e verificação da viabilidade técnica, orçamentária e ambiental, conclui pela viabilidade e adequação da contratação de empresa especializada em engenharia para execução das obras de construção de duas pontes, sendo uma localizada na Rua Itaperuna, no perímetro urbano do Município de Fernandes Tourinho/MG, e outra no Córrego do Caixa Larga, na zona rural. A solução proposta mostra-se compatível com o interesse público, considerando a necessidade de melhoria da infraestrutura viária municipal, promoção da segurança no tráfego de veículos e pedestres, garantia da mobilidade urbana e rural, facilitação do escoamento da produção agrícola, manutenção do transporte público e do transporte escolar, além da adequada organização do fluxo hídrico dos cursos d'água existentes, contribuindo para redução de processos erosivos e preservação ambiental. Verificou-se que a contratação por meio de empresa especializada apresenta-se como a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnico, econômico e operacional, tendo em vista a necessidade de execução de serviços de engenharia que demandam conhecimento técnico específico, experiência comprovada, utilização de equipamentos adequados e observância das normas técnicas aplicáveis. Constatou-se ainda que o não parcelamento da solução em contratações independentes mostra-se justificável, uma vez que a execução das duas pontes por uma única empresa proporciona maior eficiência administrativa, padronização dos serviços, otimização da mobilização de equipe e equipamentos, melhor controle do cronograma físico-financeiro e maior economicidade, sem prejuízo da competitividade do certame. A contratação encontra-se alinhada à finalidade dos recursos provenientes do Acordo Judicial celebrado com a Vale S.A., por intermédio do Governo do Estado de Minas Gerais, destinados à reparação dos impactos socioambientais decorrentes do desastre ambiental ocorrido em Brumadinho, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do município e melhoria da qualidade de vida da população. Foram identificados os riscos inerentes à contratação, os quais se mostram administráveis mediante planejamento adequado,

ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 246/2026

elaboração de projetos consistentes, definição clara dos requisitos da contratação e fiscalização eficiente da execução contratual. Dessa forma, a equipe de planejamento manifesta-se favoravelmente à continuidade do processo de contratação, considerando que a solução escolhida atende aos princípios da legalidade, eficiência, economicidade, interesse público e desenvolvimento sustentável, conforme preconiza a Lei nº 14.133/2021.

FERNANDES TOURINHO, MG - 16 de abril de 2026

L.G POR JOÃO ROBERTO DA FONSECA - PREFEITO - CPF: 111.383.566-46

Responsável pelo ETP