



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR SIMPLIFICADO

# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Número do Processo - SISLOG  
**112569**

Número do Processo - SEI  
**202500005004583**

Em conformidade com a Lei 14.133/2021 e com o Decreto nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, o Estudo Técnico Preliminar - ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação a fim de atender a uma necessidade administrativa, e tem por objetivo subsidiar a elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, bem como do edital de licitação e da minuta contratual, quando aplicável.

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

**1.1.** O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP - apresenta os estudos técnicos realizados visando identificar e analisar as soluções disponíveis no mercado, em termos de requisitos, alternativas e justificativas para escolha da melhor solução para proporcionar avanços quanto à mobilidade e à trafegabilidade nas comunidades Kalunga situadas no nordeste do Estado de Goiás.

**1.2.** Assim, a delimitação da solução nos termos e condições estipulados não é decisão de livre arbítrio desta equipe. Aqui estão pautados elementos que, fundamentalmente, têm a capacidade e potencial para, em tese, considerando o caso concreto, melhor atender ao interesse público.

**1.3.** Objeto de Estudo: Implantação de obras de arte em cinco pontos estratégicos das vias de acesso às comunidades dos Kalungas, localizadas no nordeste do Estado de Goiás, com o objetivo de aprimorar a infraestrutura viária, garantir a segurança do tráfego e promover a acessibilidade da população local.

#### Previsão no Plano de Contratações Anual:

**1.4.** A presente contratação de empresa especializada para elaboração de projetos executivos para obras de arte correntes e especiais no território Kalunga, no nordeste do Estado de Goiás, está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2025 da AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA, em conformidade com as diretrizes estratégicas da administração estadual. Nos termos do Decreto Estadual nº 10.139/2022, a contratação está diretamente alinhada ao PCA vigente, o qual tem como objetivo identificar e atender às necessidades da sociedade, promovendo a melhoria da infraestrutura do Estado de Goiás. Essa ação está inserida no planejamento estratégico da GOINFRA, que visa à execução de obras com qualidade, legalidade e conformidade, garantindo o melhor uso dos recursos públicos e o cumprimento das diretrizes

governamentais. O Código do Produto desta contratação no Sistema de Logística de Goiás (SISLOG) é **155310**, referente a serviços de elaboração de projetos e supervisão.

**1.5.** Integração com o Orçamento Anual: Esta contratação está devidamente prevista na programação orçamentária da GOINFRA para o exercício de 2025, e os recursos serão oriundos da fonte 17610156 - RECURSOS VINCULADOS AO FUNDO DE COMBATE E ERRADICAÇÃO DA POBREZA, conforme detalhado na Lei Orçamentária Anual (LOA) vigente. A alocação orçamentária assegura a execução dos serviços dentro dos limites financeiros estabelecidos, garantindo previsibilidade, transparência e controle na aplicação dos recursos públicos. A contratação se encontra em plena conformidade com as diretrizes estabelecidas no Plano Plurianual 2024-2027, sendo diretamente vinculada ao Programa 1055 - Rotas da Produção, no eixo Goiás da Infraestrutura Social e Econômica.

**1.6.** O programa visa à melhoria da infraestrutura de negócios, com especial atenção às rotas de escoamento da produção, abrangendo iniciativas como aprimoramento da malha viária estadual, melhoria das condições de trafegabilidade das rodovias e ampliação do acesso a comunidades isoladas. Esta contratação está alinhada com a iniciativa "Goiás em Movimento - Vias para Acesso a Comunidades Isoladas", assegurando a inclusão territorial e social da comunidade Kalunga e fomentando o desenvolvimento econômico e produtivo da região, conforme apresentado abaixo:

**PROGRAMA:** 1055 - ROTAS DA PRODUÇÃO

**Eixo:** Goiás da Infraestrutura Social e Econômica.

**Objetivo estratégico:** Infraestrutura para negócios.

**Descrição::** O programa busca a melhoria da infraestrutura de negócios, com especial atenção para as rotas de escoamento da produção. Contempla iniciativas de aprimoramento da malha viária estadual com incremento das condições de trafegabilidade das rodovias, melhor sinalização, otimização de aeródromos e modernização dos distritos agroindustriais.

**Resultado esperado:** Melhoria da malha viária estadual

**Produto:** 18932 - GOIÁS EM MOVIMENTO - VIAS PARA ACESSO A COMUNIDADES ISOLADAS

**1.7.** A inclusão da contratação no PCA e seu alinhamento estratégico com o PPA e a LOA garantem transparência e rastreabilidade dos investimentos públicos, permitindo maior controle por parte dos órgãos de fiscalização e da sociedade.

### **Justificativa da Contratação:**

A Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA), por meio da Diretoria de Manutenção (DMA) e da Gerência de Melhoramentos Rodoviários (GEMRO), identificou a necessidade de melhorias na infraestrutura viária da região da Comunidade Kalungas, no município de Cavalcante - GO. A precariedade das atuais travessias, compostas por pontes de madeira em avançado estado de deterioração, compromete a trafegabilidade e a segurança dos usuários.

**1.8.** As estruturas existentes apresentam desgastes severos, decorrentes da exposição às condições climáticas, do ataque de pragas e da insuficiência estrutural para suportar o crescente tráfego de veículos, especialmente de grande porte. A degradação dessas pontes impõe riscos constantes à população local, dificultando o deslocamento seguro e eficiente, além de agravar a vulnerabilidade das estradas durante períodos de chuvas intensas, quando as travessias se tornam ainda mais instáveis e propensas a colapsos.

**1.9.** O estudo para a implantação de obras de arte nas vias de acesso às comunidades Kalungas, localizadas no município de

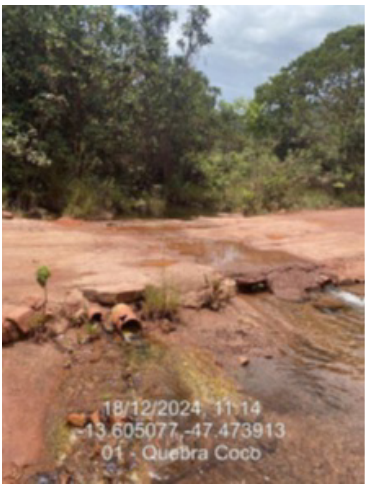
Cavalcante, identifica cinco pontos estratégicos ao longo da estrada Vão das Almas, no Estado de Goiás, identificados, e localizados conforme quadro abaixo:

Quadro 1 – Identificação dos pontos e localidades

| PONTO | NOME           | EXTENSÃO (M) | COORDENADAS |            |
|-------|----------------|--------------|-------------|------------|
| 1     | Quebra Coco    | 13,50        | -13.605205  | -47.474181 |
| 2     | Tamanduá       | 23,5         | -13.547813  | -47.447996 |
| 3     | Bom Jesus      | 23           | -13.531531  | -47.441634 |
| 5     | Pedra Preta 01 | 17,5         | -13.512217  | -47.433875 |
| 6     | Pedra Preta    | 15,5         | -13.510552  | -47.434172 |

**1.10.** As imagens a seguir ilustram a situação atual dos cinco pontos mencionados:

Ponto 1 – Ponte de madeira



Ponto 2 – Ponte de madeira



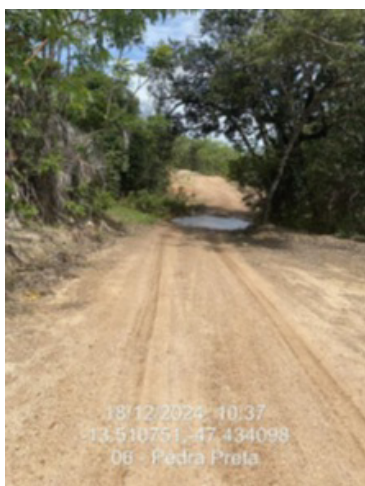
Ponto 3 – Ponte de madeira



Ponto 5 - Ponte de madeira



Ponto 6 - Ponte de madeira



**1.11.** Diante desse cenário, a substituição das pontes de madeira por bueiros de concreto foi definida como a solução técnica mais adequada. Essa medida oferece maior durabilidade, reduz a necessidade de manutenção frequente e garante maior resistência às variações climáticas e ao fluxo contínuo de veículos. Além dos benefícios estruturais e econômicos, a implantação de bueiros respeita o curso natural dos rios e córregos, promovendo uma integração sustentável com o meio ambiente.

**1.12.** A execução dessas obras de arte corrente (OAC) tem como objetivo proporcionar melhorias efetivas na mobilidade da comunidade, assegurando a continuidade do tráfego e fomentando o desenvolvimento regional.

**1.13.** A melhoria da trafegabilidade das vias garantirá deslocamentos mais seguros e eficientes para os moradores e demais usuários da estrada, reduzindo o tempo de percurso e minimizando os riscos de acidentes. A substituição das pontes comprometidas eliminará riscos estruturais, proporcionando maior confiabilidade e segurança nas travessias. A adoção de soluções modernas e de maior durabilidade reduzirá os custos de manutenção recorrente, representando economia de recursos públicos e maior eficiência na gestão da infraestrutura viária. A implantação das novas estruturas também contribuirá para a preservação da integridade da malha rodoviária, prevenindo interrupções e dificuldades de acesso, especialmente em períodos chuvosos.

**1.14.** O desenvolvimento social e econômico da região será impulsionado, uma vez que a melhoria da infraestrutura facilitará o escoamento da produção agrícola e o acesso a serviços essenciais, beneficiando diretamente a comunidade local.

**1.15.** A inviabilidade da contratação resultará na permanência da precariedade das travessias existentes, agravando os riscos à segurança dos usuários e comprometendo ainda mais a trafegabilidade na região. A continuidade do uso das pontes de madeira, já deterioradas, poderá resultar em colapsos estruturais, provocando acidentes e interrompendo o fluxo viário, especialmente durante períodos chuvosos. Além disso, a falta de uma solução definitiva impactará negativamente o deslocamento da população local, dificultando o acesso a serviços essenciais, como saúde e educação, e prejudicando o escoamento da produção agrícola, afetando diretamente a economia da região. A ausência dessas melhorias também resultará em custos mais elevados a longo prazo, devido à necessidade constante de reparos emergenciais e manutenção corretiva das estruturas precárias, gerando ineficiência na gestão dos recursos públicos.

**1.16.** Com essa iniciativa, a GOINFRA reafirma seu compromisso com a segurança viária e a melhoria da infraestrutura estadual, garantindo soluções duradouras e eficazes para a comunidade Kalungas e demais usuários da via.

## **2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO**

---

### **Definição da solução escolhida**

**2.1.** Abaixo segue a descrição resumida do objeto a ser contratado, definido após a realização de estudo técnico preliminar: Obras e serviços de engenharia – Implantação de estruturas de obras de arte corrente, sendo bueiros de concreto, na região da Comunidade Kalunga, no município de Cavalcante – GO. Essas estruturas serão implantadas para substituir as atuais travessias de madeira, garantindo maior segurança, durabilidade e eficiência na drenagem das vias.

### **Característica do objeto**

**2.2.** O objeto a ser contratado é classificado como especial, uma vez que, devido à sua alta heterogeneidade e complexidade, não pode ser descrito como bem ou serviço comum.

**2.3.** A implantação das Obras de Arte demanda uma análise criteriosa das condições geotécnicas, hidráulicas e estruturais da região, considerando fatores como topografia, regime hidrológico e resistência do solo. A complexidade da execução exige soluções técnicas específicas para garantir a estabilidade das estruturas e a segurança da infraestrutura viária.

**2.4.** Além disso, a realização dessas obras requer tecnologia especializada, mão de obra qualificada e um rigoroso acompanhamento técnico, assegurando a qualidade, a durabilidade e a eficiência das intervenções. O planejamento e a execução devem observar aspectos ambientais e operacionais que impactam diretamente a funcionalidade e a longevidade das estruturas.

**2.5.** Dessa forma, a classificação como objeto especial se justifica pela necessidade de conhecimentos técnicos avançados e pela impossibilidade de padronização, tornando indispensável a adoção de soluções personalizadas para cada ponto de implantação. Assim, o enquadramento atende aos critérios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021, garantindo a adequação técnica e a segurança da obra.

### **Regime de fornecimento**

**2.6.** Tendo em vista a natureza da contratação, classificada como obra de engenharia, a execução será realizada sob o regime de **empreitada por preço unitário**, conforme será especificado no Termo de Referência

### **Definição da natureza de execução do objeto**

**2.7.** A execução do objeto contratado pode ser considerada de natureza **obra e serviços especiais de engenharia**, nos termos dos incisos XII e XXI do art. 6º da Lei nº 14.133/2021, uma vez que a contratação abrange atividades definidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro. Essas atividades implicam intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, de forma integrada, inovam o espaço físico ou promovem alterações substanciais nas características originais de um bem imóvel.

### **Vigência do contrato**

**2.8.** O prazo de execução é de 12 meses e a vigência contratual é de 24 meses, contados imediatamente a partir da assinatura do contrato, nos termos do Título III, Capítulo V, da Lei 14.133/2021.

**2.9.** Considerando a natureza do objeto, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei 14.133/2021.

### **Justificativa da escolha da solução**

**2.10.** A escolha pela implantação de Obras de Arte Corrente (OAC), especificamente bueiros de concreto, na região das comunidades dos Kalungas, no município de Cavalcante - GO, fundamenta-se em critérios técnicos, econômicos e ambientais, visando garantir a segurança, a durabilidade e a eficiência da infraestrutura viária. A solução proposta consiste na substituição das atuais travessias existentes por bueiros de concreto, promovendo melhorias significativas na mobilidade da população local e na conectividade regional.

**2.11.** Do ponto de vista técnico, a escolha dos bueiros de concreto justifica-se por sua eficiência na drenagem de águas pluviais e cursos d'água menores, evitando alagamentos, erosões e assoreamentos que possam comprometer a trafegabilidade da via. Além disso, essa solução apresenta maior resistência estrutural e menor necessidade de manutenção, garantindo a longevidade da infraestrutura e a continuidade da trafegabilidade, mesmo em períodos chuvosos.

**2.12.** Sob o aspecto econômico, os bueiros de concreto apresentam um custo de implantação significativamente inferior ao de pontes ou outras soluções mais complexas. Além disso, sua manutenção é mais simples e menos onerosa, reduzindo os gastos públicos com reparos frequentes. Dessa forma, a adoção dessa solução representa uma alternativa economicamente viável e

sustentável, assegurando o uso eficiente dos recursos públicos.

**2.13.** No que se refere ao impacto ambiental, os bueiros de concreto são projetados para respeitar o fluxo natural da água, minimizando intervenções no meio ambiente. A sua implantação reduz a necessidade de grandes movimentações de terra e supressão vegetal, preservando ao máximo as características naturais da região. Além disso, a substituição das travessias existentes por bueiros de concreto evita a degradação contínua das margens dos cursos d'água, prevenindo erosões e contribuindo para a estabilidade ecológica do entorno.

**2.14.** Dessa forma, a escolha pelos bueiros de concreto como Obras de Arte Corrente (OAC) representa a alternativa mais adequada, segura e economicamente viável para a melhoria da infraestrutura viária das comunidades dos Kalungas, garantindo melhor trafegabilidade, maior segurança para os usuários da via e um impacto ambiental reduzido.

### 3. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

**3.1.** A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei 14.133/2021.

**3.2.** Isto posto, a relação das quantidades dos serviços a serem executados está apresentada no quadro 2.

Quadro 2 - Quantitativo das obras de arte correntes.

| ITEM | DESCRIÇÃO                                                                        | UND. | QUANT. |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| 1    | PONTO 01 - Córrego Quebra Coco - Bueiro Simples Celular de Concreto 250 x 250    | m    | 13,5   |
| 2    | PONTO 02 - Córrego Tamanduá - Bueiro Simples Celular de Concreto 300 X 300       | m    | 23,5   |
| 3    | PONTO 03 - Córrego Bom Jesus - Bueiro Duplo Celular de Concreto 300 X300         | m    | 23     |
| 4    | PONTO 05 - Córrego Pedra Preta 01 - Bueiro Simples Celular de Concreto 250 X 250 | m    | 17,50  |
| 5    | PONTO 06 - Córrego Pedra Preta - Bueiro Duplo Celular de Concreto 250 X 250      | m    | 15,5   |

**3.3.** Para um levantamento preciso das quantidades a serem executadas, faz-se necessária a disponibilização prévia de um Projeto Executivo, que detalhará com exatidão as dimensões, especificações técnicas e métodos construtivos das Obras de Arte Corrente (OAC). Esse projeto permitirá definir corretamente os volumes de materiais, os serviços necessários e os prazos de execução, garantindo que a contratação seja realizada com maior precisão orçamentária e técnica.

### 4. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

**4.1.** Os valores referenciais estimados da contratação, unitários e totais, aferidos conforme ampla pesquisa de mercado, são os seguintes:

Quadro 3 - Estimativa dos valores

| ITEM | DESCRIÇÃO             | VALOR TOTAL    |
|------|-----------------------|----------------|
| 1    | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 361.415,26 |

|                    |                                                                                               |                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2                  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                           | R\$ 224.841,32          |
| 3                  | PONTO 01 - CAVALCANTE - Córrego Quebra Coco - Bueiro Simples Celular de Concreto 250 x 250    | R\$ 798.349,11          |
| 4                  | PONTO 02 - CAVALCANTE - Córrego Tamanduá - Bueiro Simples Celular de Concreto 300 x 300       | R\$ 1.377.752,72        |
| 5                  | PONTO 03 - CAVALCANTE - Córrego Bom Jesus - Bueiro Duplo Celular de Concreto 300 x 300        | R\$ 1.717.307,22        |
| 6                  | PONTO 05 - CAVALCANTE - Córrego Pedra Preta 01 - Bueiro Simples Celular de Concreto 250 x 250 | R\$ 1.105.431,03        |
| 7                  | PONTO 06 - CAVALCANTE - Córrego Pedra Preta - Bueiro Duplo Celular de Concreto 250 x 250      | R\$ 521.867,62          |
| <b>VALOR TOTAL</b> |                                                                                               | <b>R\$ 6.106.964,27</b> |

**4.2.** O preço total estimado da contratação é **R\$ 6.106.964,27 (Seis milhões, cento e seis mil, novecentos e sessenta e quatro reais e vinte e sete centavos.)**.

**4.3.** Os valores apresentados no Estudo Técnico Preliminar (ETP) foram estimados com base nas tabelas de custo da GOINFRA e, na ausência de referência específica, utilizaram-se os valores disponibilizados pelo Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO).

**4.4.** A memória de cálculo do encontra-se em anexo (SISLOG [136849](#)).

## **5. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

**5.1.** Para a contratação pretendida, foram consideradas as características técnicas e específicas do objeto, bem como as peculiaridades, avaliando-se sua compatibilidade com o Princípio do Parcelamento, conforme disposto no Art. 40, §§ 2º e 3º da Lei nº 14.133/2021.

**5.2.** A lei 14.133/2021, em seu art. 47, § 1º apresenta:

*§ 1º Na aplicação do princípio do parcelamento deverão ser considerados:*

*I – a responsabilidade técnica;*

*II – o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens;*

*III – o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.*

**5.3.** Sob o aspecto do custo para a Administração, o fracionamento do objeto em lotes acarretará perda de economia e eficiência, além da inviabilidade técnica evidenciada acima.

**5.4.** O parcelamento acarretaria em maior custo para a administração pública, seja pela gestão de mais contratos para execução do mesmo objeto, ou seja, com a realização de mais licitações, além dos riscos de fracasso por falta de candidatos.

**5.5.** Considerando o mercado fornecedor e a especificidade do objeto deste estudo, conclui-se que o parcelamento levaria a perda de escala, e não resultaria em melhor aproveitamento do mercado

ou ampliação da competitividade. Além disso, como existe relação entre os serviços objeto de contratação, o seu objetivo seria comprometido se parcelado. Considerando que o parcelamento dos serviços objeto deste Estudo Técnico Preliminar não se mostra economicamente vantajoso ou tecnicamente viável, não será realizado o parcelamento da solução.

**5.6.** Diante do exposto, a presente contratação será realizada com a adjudicação do objeto **por item**.

## **6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

---

**6.1.** Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos neste instrumento e no futuro Termo de Referência.

**6.2.** De forma geral, são requisitos indispensáveis a esta pretensa contratação:

Assegurar a trafegabilidade e a segurança viária, garantindo que as novas estruturas suportem o tráfego de veículos, inclusive de grande porte, promovendo melhores condições de mobilidade para a comunidade local;

Executar as obras dentro do prazo estabelecido, cumprindo rigorosamente o cronograma de execução para minimizar impactos na rotina dos usuários da via;

Garantir a conformidade orçamentária, assegurando que a execução das obras esteja dentro dos limites financeiros disponíveis, com gestão eficiente dos recursos públicos;

Assegurar a qualidade da execução das obras, garantindo que os serviços sejam realizados conforme as normas técnicas vigentes e boas práticas de engenharia, com uso de materiais certificados e procedimentos de controle de qualidade rigorosos para assegurar a durabilidade e funcionalidade das estruturas;

Atender a critérios de sustentabilidade, utilizando materiais e métodos construtivos que reduzam impactos ambientais e garantam a durabilidade das estruturas, preservando o curso natural dos rios e minimizando riscos de erosão e assoreamento.

### **Requisitos de segurança e Proteção de dados**

**6.3.** A CONTRATADA e a CONTRATANTE deverão manter medidas técnicas e organizacionais adequadas para proteger os dados pessoais contra acesso não autorizado, uso indevido, perda, alteração ou divulgação não autorizada, conforme Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

**6.4.** As partes concordarão em tratar todas as informações e dados pessoais como estritamente confidenciais, limitando o acesso a tais informações apenas aos funcionários que necessitem delas para o desempenho de suas funções.

**6.5.** Manter sigilo, sob pena de responsabilização civil, penal e/ou administrativa, sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias, de que venha a ter conhecimento durante a execução do contrato, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar tais informações, independentemente da classificação de sigilo conferida pela CONTRATANTE ou por terceiros a tais documentos.

**6.6.** Caso seja necessário o compartilhamento de dados pessoais com terceiros, as partes concordam em estabelecer acordos escritos que garantam a conformidade desses terceiros com as obrigações de proteção de dados aqui estabelecidas.

**6.7.** A condução das atividades deverá seguir estritamente as normas e legislações pertinentes, atendendo as determinações dos Poderes Públicos e mantendo o local dos serviços sempre limpo, em condições ideais de segurança, higiene e disciplina. A

contratada deverá assegurar que seus funcionários realizem os trabalhos das frentes de serviços respeitando as Normas de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional (NR 12, NR 06 e NR 18).

### **Requisitos de capacitação e transferência de conhecimento**

**6.8.** Ao término do contrato, a empresa contratada será compelida a realizar a transição contratual, transferindo conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, assegurando a integralidade das informações.

### **Requisitos de sustentabilidade**

**6.9.** A CONTRATADA fica ciente que na execução de suas atividades deverá trabalhar de maneira a evitar qualquer tipo de poluição, ou dano ambiental, devendo proteger e preservar o meio ambiente, executando seus serviços em estrita observância às normas legais e regulamentares, federais, estaduais ou municipais, aplicáveis ao assunto, incluindo, mas não se limitando à:

**6.10.** Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente;

**6.11.** Lei nº 9.605/1998, a chamada “Lei dos Crimes Ambientais”; e

**6.12.** Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como as demais normas relacionadas ao gerenciamento, ao manuseio e ao descarte adequado dos resíduos sólidos resultantes de suas atividades, privilegiando todas as formas de reuso, reciclagem e de descarte adequado, de acordo com as normas antes mencionadas.

**6.13.** A CONTRATADA deverá cumprir o que está na Constituição da República Federativa do Brasil em vigor, promulgada em 05 de outubro de 1988, a qual contempla uma série de enunciados normativos esparsos que consagram direitos e garantias fundamentais dos mais diversos. O “caput” do art. 225 é norma central para a compreensão inicial do tema, razão pela qual segue transcrito:

“Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1988).

**6.14.** O enunciado acima transcrito é expresso ao consignar:

que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito subjetivo, ou seja, todos têm direito;  
que o meio ambiente é um bem jurídico da categoria “de uso comum do povo”;  
que o meio ambiente é dotado de fundamentalidade material, na medida em que serve de base para o exercício de outros direitos, nomeadamente a vida (“essencial à sadia qualidade de vida”);  
que a tutela e preservação ao meio ambiente são deveres do Poder Público e da coletividade;  
que o meio ambiente é um direito titularizado pelas gerações presentes e futuras.

**6.15.** Quando necessário, assume a CONTRATADA a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação ambiental específica para obter as licenças, outorgas, permissões e autorizações ambientais junto às repartições competentes, necessárias à execução dos serviços, a exemplo e quando couber:

**6.16.** Licenciamento do Canteiro de Obras, caso o Canteiro de

Obras seja doado ou cedido pela Prefeitura (ou outros), apresentar termo de doação, com anuência da Prefeitura (ou outros).

**6.17.** Outorga d'água ou dispensa de outorga, de acordo com o órgão licenciador.

**6.18.** Destinação adequada de resíduos, apresentação do comprovante de destinação dos resíduos quando houver.

**6.19.** Apresentar outras licenças ambientais não citadas anteriormente, em algum caso específico, exigidas ou solicitadas pelo órgão licenciador.

**6.20.** A CONTRATADA em sua rotina de trabalho, deverá tomar algumas precauções a seguir, e outras que achar pertinente que zelem pelo meio ambiente:

**6.21.** Instalar os canteiros de obra em locais afastados de cursos d'água;

**6.22.** Vedar o refugo de materiais usados nos serviços à margem da estrada ou em outros locais onde possam causar prejuízos ambientais;

**6.23.** Recuperar a área afetada pela execução dos serviços, mediante a remoção dos depósitos permanentes e provisórios e a limpeza de canteiro de obras;

**6.24.** Realizar o manejo das águas pluviais de forma a minimizar a necessidade de reposição e a evitar a ocorrência ou o agravamento de processos erosivos nas faixas de domínio das rodovias que receberem as intervenções;

**6.25.** Antes de iniciar qualquer serviço, deve-se identificar e avaliar os impactos ambientais potenciais. Isso inclui impactos sobre a fauna, flora, e recursos hídricos;

**6.26.** Evitar a movimentação de máquinas em áreas com vegetação sensível ou em zonas de proteção ambiental;

**6.27.** Aplicar água ou outros agentes de controle de poeira para minimizar a emissão de poeira causada pelo tráfego de máquinas;

**6.28.** Implementar práticas adequadas para a gestão de resíduos gerados durante a operação, incluindo descarte e reciclagem;

**6.29.** Armazenar produtos químicos e combustíveis de forma segura para prevenir vazamentos e contaminação do solo e água;

**6.30.** Evitar a movimentação de máquinas perto de corpos d'água para prevenir a contaminação e a alteração dos cursos d'água;

**6.31.** Cumprir todas as regulamentações ambientais locais e nacionais relacionadas à movimentação de máquinas e manutenção de estradas não pavimentadas;

**6.32.** Oferecer treinamento adequado aos operadores de máquinas sobre práticas ambientais e de segurança;

**6.33.** Realizar a manutenção adequada dos equipamentos utilizados no contrato, de modo a evitar o lançamento de gases poluentes de forma excessiva e a ocorrência de vazamentos de materiais agressivos ao meio ambiente, especialmente nas operações próximas aos cursos d'água;

**6.34.** Zelar para que as operações com equipamentos se desenvolvam respeitando as normas de segurança e as especificações de uso, evitando a ocorrência de acidentes e danos ambientais.

**6.35.** Fica a CONTRATADA obrigada a encaminhar para a GOINFRA a cópia das licenças, outorgas, permissões ou autorizações

ambientais, durante e após a vigência do contrato, bem como pela observância e atendimento de todas as exigências técnicas e/ou condicionantes contempladas nos referidos documentos.

**6.36.** As licenças, outorgas, permissões ou autorizações que porventura só possam ser obtidas diretamente pela GOINFRA deverão ser previamente solicitadas pela CONTRATADA à CONTRATANTE em tempo hábil e por comunicação oficial, de modo a não impactar o andamento dos serviços ou, se for o caso, impedir ou prejudicar a pronta execução contratual.

**6.37.** A não solicitação em tempo hábil, na forma do disposto na cláusula anterior, sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas neste CONTRATO, além da responsabilidade pelos eventuais prejuízos, daí decorrentes, causados à GOINFRA, como, por exemplo, desmobilização não programada em face da paralisação dos serviços.

**6.38.** A CONTRATADA assumirá toda e qualquer responsabilidade, seja de ordem civil, criminal ou administrativa, perante órgãos públicos, pelas atividades exercidas que venham a causar danos ao meio ambiente.

**6.39.** É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o pagamento de multas advindas de impactos ambientais causados pelas atividades por ela desenvolvidas durante e após a vigência do contrato.

**6.40.** A CONTRATADA é, ainda, obrigada a reduzir ou eliminar os impactos ambientais e recuperar a eventual degradação causada na área pelas atividades por ela desenvolvida na vigência do contrato, de forma que a qualidade ambiental da área, ao final do contrato, seja no mínimo, igual àquela encontrada no início do contrato, devendo ser demonstrado por meio de levantamento fotográfico.

**6.41.** A CONTRATADA deverá relatar à CONTRATANTE por meio de comunicação oficial toda e qualquer irregularidade ambiental observada, que venha a atrapalhar ou impedir a condução dos trabalhos.

**6.42.** A CONTRATADA responsabiliza-se pelos danos causados a terceiros, ao patrimônio da CONTRATANTE e ao meio ambiente por culpa, dolo, negligência ou imprudência de seus colaboradores.

**6.43.** A CONTRATADA deve se abster de utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste instrumento, mão de obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição da República, nem utilizar mão de obra em condição análoga à de escravo, bem como, fazer constar cláusula específica nesse sentido nos contratos firmados com os fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, sob pena de multa ou rescisão deste Contrato, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis.

**6.44.** A CONTRATADA não poderá promover no recrutamento e na contratação da sua força de trabalho qualquer tipo de discriminação, seja em virtude de raça/etnia, cor, idade, sexo, estado civil, e de posição política, ideológica, filosófica e/ou religiosa, ou por qualquer outro motivo, sob pena de extinção do CONTRATO, independentemente das penalidades que lhe forem aplicáveis.

**6.45.** A CONTRATADA envidará os maiores esforços para:

**6.46.** Promover a diversidade humana e cultural;

**6.47.** Combater a discriminação de qualquer natureza;

**6.48.** Contribuir para o desenvolvimento sustentável, para a redução da desigualdade social;

**6.49.** Estimular a equidade de gênero e étnico-racial.

**6.50.** A CONTRATADA se obriga, sempre que solicitado pela GOINFRA, a emitir uma declaração por escrito de que cumpriu ou vem cumprindo as exigências contidas nesta cláusula socioambiental.

**6.51.** Deverá manter seu Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e seu Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) sempre atualizados. Tanto o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) quanto o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) serão apresentados à GOINFRA imediatamente após a celebração do presente CONTRATO, sendo reapresentados, durante a vigência deste, na medida em que forem atualizados, em periodicidade não superior a 1 (um) ano, conforme Normas Regulamentadoras 1 (um) e 7 (sete) (NR 1 e NR 7) da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia.

**6.52.** Quando autorizada a subcontratação de terceiros para o desempenho de atividades relacionadas ao objeto deste Contrato, a CONTRATADA fará constar do contrato com suas subcontratadas, redação que contenha as obrigações constantes desta cláusula socioambiental, bem como cláusulas que obriguem as subcontratadas ao cumprimento da legislação vigente e especificamente das leis trabalhistas e ambientais.

## **7. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

---

### **Identificação das Soluções**

**7.1.** O levantamento de mercado tem como objetivo pesquisar e avaliar as alternativas disponíveis de soluções para a demanda, permitindo a identificação de metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da Administração Pública. Esse estudo visa garantir que a solução escolhida seja tecnicamente viável, economicamente sustentável e adequada às características da região da Comunidade Kalungas, no município de Cavalcante – GO.

**7.2.** Por meio dos estudos realizados, foram analisadas diferentes soluções, em que foi avaliada sua capacidade de solucionar o problema descrito na Seção 1 deste ETP, e ainda a relação custo-benefício entre as soluções.

**7.3.** Assim, foram identificadas as seguintes possíveis soluções:

**Solução 1:** Construção de Bueiros de concreto armado – Obra de Arte Corrente;

**Solução 2:** Construção de Pontes de concreto armado – Obra de Arte Especial.

### **Descrição das Soluções**

**7.4.** As alternativas identificadas para a substituição das travessias de madeira na região da comunidade dos Kalungas envolvem a implantação de Obras de Arte Corrente (OAC) e Obras de Arte Especiais (OAE), cada uma com características específicas, mas que compartilham o mesmo objetivo de garantir maior durabilidade, segurança e eficiência viária. A escolha da solução mais adequada deve considerar aspectos técnicos, econômicos e ambientais, assegurando que a infraestrutura viária atenda de maneira eficiente às necessidades da população local.

**7.5.** As soluções analisadas têm em comum a capacidade de proporcionar trafegabilidade segura e contínua, eliminando os riscos associados às atuais pontes de madeira, que se encontram em avançado estado de deterioração. Ambas são projetadas para suportar o tráfego de veículos, incluindo aqueles de grande porte, e garantir a segurança dos usuários da via. Além disso, as novas estruturas oferecem maior resistência às intempéries e à ação do tempo, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes e

proporcionando um melhor custo-benefício a longo prazo.

**7.6.** Outro aspecto relevante é a adaptação às condições hidrológicas da região, visto que as soluções propostas devem garantir a passagem segura da água, evitando alagamentos e erosões que possam comprometer a estrada e a mobilidade local. O planejamento técnico considera a capacidade de drenagem e a resistência da estrutura às variações de fluxo hídrico, fator essencial para a preservação da infraestrutura rodoviária.

**7.7.** Além disso, ambas as alternativas estão em conformidade com as normativas técnicas e ambientais vigentes, garantindo que a obra seja executada de maneira segura, sustentável e de acordo com as boas práticas de engenharia. A substituição das antigas travessias por estruturas mais robustas e eficientes contribui diretamente para a segurança viária e para a conservação da malha rodoviária, minimizando impactos negativos ao meio ambiente e promovendo um desenvolvimento sustentável na região.

**7.8.** Dessa forma, a análise das soluções permite avaliar a alternativa mais vantajosa para atender às necessidades da Comunidade Kalunga, considerando não apenas a viabilidade técnica e econômica, mas também os impactos ambientais e a durabilidade das estruturas.

### **7.9. Construção de Bueiros de concreto armado - Obra de Arte Corrente**

**7.9.1.** Os bueiros desempenham um papel fundamental na drenagem da estrada, evitando o acúmulo de água na pista e prevenindo erosões e desmoronamentos. A ausência de uma drenagem eficiente pode resultar em alagamentos, redução da vida útil da estrada e comprometimento da segurança dos usuários. A implantação de bueiros de concreto garante que a vazão das águas seja conduzida de forma eficiente, mantendo a trafegabilidade e a conservação da rodovia ao longo do tempo.

**7.9.2.** Os bueiros podem ser construídos em diferentes formatos, sendo os mais comuns os tubulares e celulares. O concreto armado é o material mais utilizado, devido à sua alta resistência mecânica, durabilidade e baixa necessidade de manutenção. A construção dessas estruturas envolve a escavação do local, preparação da fundação, instalação dos bueiros e compactação do solo para evitar recalques e erosões futuras.

**7.9.3.** A execução deve considerar a inclinação e o fluxo do curso d'água, garantindo que a passagem ocorra de maneira contínua e eficiente, sem causar assoreamentos ou obstruções. Além disso, a correta instalação das alas e dissipadores de energia minimiza impactos erosivos e preserva o entorno da estrutura.

**7.9.4.** A adoção dos bueiros de concreto no local das atuais pontes de madeira apresenta uma série de benefícios:

**Maior durabilidade e resistência:** Diferente da madeira, o concreto não sofre degradação rápida por intempéries ou pragas, garantindo uma vida útil significativamente maior.

**Redução de custos de manutenção:** Os bueiros exigem menos intervenções ao longo do tempo, reduzindo gastos com reparos constantes.

**Segurança viária aprimorada:** Com estrutura sólida e adequada ao tráfego de veículos pesados, os bueiros garantem maior confiabilidade e estabilidade nas travessias.

**Melhoria na drenagem e prevenção de erosões:** A estrutura permite a passagem eficiente da água, evitando a formação de bolsões de água na via e minimizando impactos no solo.

Sustentabilidade e menor impacto ambiental: Diferente da extração de madeira, a utilização de concreto reduz a necessidade de reposição constante de material, promovendo maior preservação ambiental.

**7.9.5.** A implantação de bueiros de concreto deve seguir normativas técnicas específicas, garantindo que a estrutura seja dimensionada de acordo com a vazão do curso d'água e a carga viária esperada. Estudos geotécnicos e hidrológicos são essenciais para definir o posicionamento correto e evitar problemas futuros, como erosões ou obstruções no fluxo hídrico.

**7.9.6.** Além disso, a obra deve respeitar os aspectos ambientais da região, minimizando impactos na fauna e flora local. A escolha de bueiros adequados permite que a infraestrutura se integre ao ambiente natural, promovendo o escoamento adequado das águas e garantindo a sustentabilidade da solução adotada.

## **7.10. Construção de Pontes de concreto armado- Obra de Arte Corrente**

**7.10.1.** As pontes de concreto armado desempenham um importante papel na infraestrutura viária, permitindo a conexão entre segmentos da estrada interrompidos por rios, córregos ou depressões acentuadas. Sua principal função é garantir a mobilidade segura e eficiente, reduzindo tempos de deslocamento e promovendo o desenvolvimento regional.

**7.10.2.** A substituição das atuais pontes de madeira por pontes de concreto proporciona maior estabilidade estrutural e resistência às intempéries e ao tráfego de veículos pesados, assegurando uma solução de longo prazo para a infraestrutura da região. Além disso, essas estruturas são projetadas para suportar grandes cargas, promovendo maior eficiência no escoamento da produção agrícola e melhorando o acesso da população local a serviços essenciais.

**7.10.3.** As pontes de concreto armado são compostas por diversos elementos estruturais, sendo os principais:

**Fundações:** Podem ser rasas (sapatas) ou profundas (estacas ou tubulões), dependendo das condições geotécnicas do local e da carga prevista.

**Pilares e encontros:** Elementos verticais que sustentam a estrutura e transferem as cargas para o solo.

**Vigas e tabuleiro:** Responsáveis pela distribuição dos esforços e pelo suporte ao tráfego de veículos e pedestres.

**Dispositivos complementares:** Incluem guarda-corpos, barreiras de proteção, drenagem e sinalização.

**7.10.4.** A construção de pontes exige planejamento técnico detalhado, incluindo estudos topográficos, hidrológicos e geotécnicos para garantir que a estrutura seja dimensionada corretamente, suportando a carga prevista e resistindo às condições ambientais adversas.

**7.10.5.** A adoção dessa solução apresenta diversas vantagens em relação às travessias de madeira e a outras alternativas estruturais:

**Maior resistência e durabilidade:** O concreto armado possui alta resistência mecânica e longa vida útil, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes.

**Capacidade de carga elevada:** As pontes de concreto suportam o tráfego de veículos leves e pesados, atendendo às demandas logísticas e econômicas da região.

**Segurança aprimorada:** As novas estruturas eliminam riscos associados à deterioração da madeira, prevenindo colapsos e garantindo a estabilidade das travessias.

Adequação às condições hidrológicas: Projetadas para vencer obstáculos naturais sem comprometer o fluxo de água, prevenindo enchentes e erosões.

Menor impacto ambiental: A construção de pontes permanentes reduz a necessidade de reconstrução frequente, diminuindo o uso de recursos naturais como madeira e minimizando o impacto sobre os ecossistemas locais.

**7.10.6.** A construção de pontes de concreto armado deve levar em conta fatores ambientais e operacionais para garantir sua eficiência e sustentabilidade. Estudos hidrológicos e ambientais são fundamentais para definir a altura da estrutura em relação ao nível do rio, evitando impactos negativos no fluxo hídrico e minimizando interferências na fauna e flora locais.

**7.10.7.** Além disso, a localização das pontes deve ser estrategicamente planejada para otimizar a mobilidade da população, garantindo acessibilidade e promovendo o desenvolvimento da região de forma sustentável.

**Análise Comparativa das Soluções**

**7.11.** A escolha da solução mais adequada para a substituição das atuais travessias de madeira na Comunidade Kalungas exige uma avaliação detalhada dos aspectos técnicos, econômicos e ambientais de cada alternativa. As duas principais opções analisadas são a implantação de bueiros de concreto, classificados como Obras de Arte Corrente (OAC), e a construção de pontes de concreto armado, classificadas como Obras de Arte Especiais (OAE). Ambas possuem o objetivo comum de garantir a segurança e a continuidade da trafegabilidade na região, mas apresentam diferenças significativas em termos de viabilidade técnica, custo de implantação, tempo de execução e impacto ambiental.

**7.12. Do ponto de vista técnico:**

**7.12.1.** Os bueiros de concreto são indicados para locais onde o fluxo de água pode ser conduzido de maneira eficiente por meio de estruturas subterrâneas. Eles são projetados para suportar cargas elevadas e são eficazes na drenagem de águas pluviais e pequenos cursos d’água, evitando erosões e alagamentos na via. Já as pontes de concreto armado são recomendadas para situações em que há cursos d’água de grande vazão ou terrenos acidentados, onde o uso de bueiros não seria suficiente para garantir a estabilidade e a funcionalidade da infraestrutura viária. As pontes permitem a travessia segura sobre rios, evitando interferências diretas no fluxo hídrico e garantindo maior segurança estrutural.

**7.13. Do ponto de vista econômico:**

**7.13.1.** A construção de bueiros de concreto apresenta um custo inicial significativamente menor em comparação às pontes de concreto armado. A necessidade de fundações profundas, maior volume de concreto e estruturas metálicas eleva o custo das pontes, tornando sua viabilidade econômica questionável quando aplicada a locais onde os bueiros podem ser utilizados de maneira eficaz.

Quadro 4 - Comparativo de valor médio e os custos associados de cada solução

| Alternativa                     | Custo Médio por Unidade (Estimado)  | Principais Custos Associados                                              |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Bueiros de Concreto (OAC)       | R\$ 1.200.000,00 - R\$ 1.600.000,00 | Concreto armado, escavação, compactação de solo, dissipadores de energia. |
| Pontes de Concreto Armado (OAE) | R\$ 3.500.000,00 - R\$ 6.000.000,00 | Concreto estrutural, fundações profundas, estrutura metálica,             |

|              |              |                                 |
|--------------|--------------|---------------------------------|
| Armado (OAC) | 0.000.000,00 | guarda-corpos, lajes e acessos. |
|--------------|--------------|---------------------------------|

#### 7.14. Do ponto de vista ambiental:

**7.14.1.** Os impactos ambientais, os bueiros de concreto, quando corretamente dimensionados e instalados, podem minimizar interferências na dinâmica natural dos cursos d'água, promovendo o escoamento adequado e reduzindo riscos de erosão e assoreamento. No entanto, sua implantação exige estudos detalhados para evitar problemas de obstrução e garantir que a capacidade de drenagem seja compatível com o fluxo hídrico da região. Já as pontes de concreto, embora exijam movimentação de solo mais intensa durante a construção, tendem a preservar melhor o curso natural dos rios e córregos, uma vez que não restringem a passagem de água sob a via. No entanto, a construção dessas estruturas demanda um planejamento mais rigoroso para minimizar impactos negativos na fauna e flora locais.

**7.15.** Diante das considerações apresentadas, a **solução recomendada é a implantação de bueiros de concreto**, sempre que as condições topográficas e hidrológicas permitirem sua utilização. Essa alternativa apresenta maior viabilidade técnica e econômica, permitindo uma execução mais rápida e de menor custo, sem comprometer a segurança e a funcionalidade da estrada.

### 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

**8.1.** A contratação para a construção de bueiros de concreto armado tem como objetivo substituir as travessias existentes por estruturas mais duráveis, seguras e eficientes, garantindo a melhoria da infraestrutura viária. Com a implantação dessas Obras de Arte Corrente (OAC), espera-se alcançar benefícios estruturais, econômicos, ambientais e sociais, proporcionando maior acessibilidade e segurança à população local.

**8.2.** Entre os principais resultados pretendidos com essa contratação, destaca-se a melhoria da trafegabilidade e da segurança viária, eliminando restrições associadas às travessias atuais e garantindo a passagem segura de veículos e pedestres. A substituição por bueiros de concreto armado permitirá maior confiabilidade na infraestrutura, reduzindo o risco de interrupções no tráfego, especialmente em períodos de chuvas intensas.

**8.3.** Além disso, a construção dos bueiros contribuirá para o adequado escoamento das águas pluviais e dos cursos d'água, prevenindo alagamentos, erosões e o assoreamento das estradas. Essas novas estruturas são projetadas para suportar variações no fluxo hídrico, garantindo a preservação da infraestrutura viária e reduzindo custos futuros com manutenção e recuperação da via.

**8.4.** Outro resultado esperado é a redução dos custos de manutenção e operação da estrada, uma vez que os bueiros de concreto armado possuem alta resistência e longa vida útil, exigindo menor frequência de reparos e intervenções corretivas em comparação com estruturas de menor durabilidade. Esse fator representa uma otimização na gestão dos recursos públicos, promovendo maior eficiência na aplicação dos investimentos destinados à infraestrutura rodoviária.

**8.5.** Do ponto de vista ambiental, a implantação dos bueiros visa minimizar os impactos ecológicos, assegurando que a passagem da água ocorra de forma controlada e respeitando as características naturais do local. A substituição das travessias existentes reduz a necessidade de extração de recursos naturais e evita problemas relacionados ao desmoronamento das margens dos cursos d'água, promovendo maior sustentabilidade na obra.

**8.6.** Por fim, espera-se que essa contratação impulse o

desenvolvimento socioeconômico da região, facilitando o escoamento da produção agrícola e o acesso a serviços essenciais, como saúde, educação e comércio. Com a melhoria das condições da estrada, haverá maior integração das comunidades locais, fomentando a circulação de pessoas e mercadorias e fortalecendo a economia regional.

**8.7.** Dessa forma, a construção de bueiros de concreto armado representa uma solução estratégica e de longo prazo para a infraestrutura viária da Comunidade dos Kalungas, garantindo segurança, durabilidade, eficiência e sustentabilidade para a mobilidade local.

**9. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS**

**9.1.** Tendo em vista a natureza do objeto que se pretende contratar, é necessário que a empresa contratada, no âmbito de suas atividades, atenda aos critérios e políticas de sustentabilidade ambiental, sem prejuízo da observância das boas práticas e das normas pertinentes.

**9.2.** A execução da solução escolhida pode resultar em alguns impactos ambientais. No entanto, é possível adotar medidas mitigadoras e práticas mais sustentáveis, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 4 - Possíveis impactos ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras

| Impactos Ambientais                        | Descrição do Impacto                                                                                          | Medidas Mitigadoras                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alteração do curso natural da água         | A instalação dos bueiros pode modificar o fluxo dos cursos d'água, afetando o equilíbrio hidrológico.         | Projetar os bueiros respeitando o fluxo natural da água e utilizar dispositivos para evitar represamento.         |
| Erosão do solo e assoreamento              | A movimentação de terra e a remoção de vegetação podem levar à erosão e ao acúmulo de sedimentos nos rios.    | Implementar técnicas de controle de erosão, como revegetação das margens e instalação de barreiras de contenção.  |
| Supressão da vegetação nativa              | A necessidade de abertura de acessos e áreas de trabalho pode resultar na remoção de vegetação nativa.        | Realizar supressão vegetal apenas quando estritamente necessário e promover o replantio de espécies nativas.      |
| Geração de resíduos sólidos                | A construção gera resíduos como sobras de concreto, embalagens de cimento e materiais diversos.               | Adotar práticas de gerenciamento de resíduos, promovendo a reutilização e a destinação adequada dos materiais.    |
| Interferência na fauna local               | A presença de máquinas e trabalhadores pode afetar o comportamento e o habitat da fauna local.                | Evitar atividades em horários críticos para a fauna e adotar medidas compensatórias, como corredores ecológicos.  |
| Emissão de poeira e poluentes atmosféricos | A movimentação de veículos e equipamentos pode gerar poeira e emissão de gases poluentes.                     | Utilizar sistemas de umidificação para controle de poeira e manter os equipamentos com manutenção regular.        |
| Consumo excessivo de recursos naturais     | O uso intensivo de materiais como concreto, brita e aço pode impactar a disponibilidade de recursos naturais. | Adotar práticas de uso eficiente de materiais, priorizando fontes sustentáveis e recicláveis sempre que possível. |

**10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

**10.1.** A Administração Pública deverá adotar todas as providências necessárias antes da formalização da contratação, assegurando a adequada execução dos serviços contratados e o alcance pleno dos objetivos da contratação. Essas medidas visam garantir que a solução contratada esteja disponível em sua totalidade, possibilitando a execução eficiente dos serviços e a maximização dos benefícios esperados.

**10.2.** Para a execução do objeto contratado, é imprescindível que a Administração disponibilize previamente os projetos executivos de engenharia, contendo todos os elementos técnicos necessários para a correta implantação das Obras de Arte Corrente (OAC). Esses projetos devem atender aos requisitos normativos e especificações técnicas exigidas, garantindo que a execução dos serviços ocorra de maneira precisa e eficiente, sem comprometimento da qualidade e segurança da infraestrutura.

**10.3.** No âmbito desta contratação, foram identificadas providências administrativas essenciais, as quais são procedimentos rotineiramente adotados pela GOINFRA, não havendo, no momento, necessidade de adequação do ambiente institucional. A Administração deverá observar rigorosamente as normativas do órgão, especialmente no que se refere à habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação econômico-financeira e comprovação da capacidade técnica-operacional. Para este último critério, será exigida a apresentação de atestados técnicos que demonstrem a aptidão da empresa contratada para a execução dos serviços, garantindo que o objeto seja realizado conforme os padrões exigidos.

**10.4.** Além disso, como parte das providências prévias à celebração do contrato, a Administração compromete-se a capacitar os servidores responsáveis pela fiscalização e gestão do contrato. Essa capacitação abrangerá aspectos técnicos, legais e procedimentais, garantindo uma gestão eficiente e em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e demais normativas aplicáveis. A qualificação dos agentes públicos envolvidos na supervisão dos serviços contratados contribuirá para a efetividade da fiscalização, o cumprimento das obrigações contratuais e a mitigação de riscos na execução da obra.

**10.5.** No que se refere à necessidade de adequação do ambiente institucional para a efetivação da contratação, destaca-se que não há necessidade de ajustes ou reestruturações organizacionais. A contratação poderá ser plenamente executada sem que sejam necessárias adaptações internas, uma vez que os procedimentos administrativos e operacionais já estabelecidos pela GOINFRA são suficientes para garantir a sua viabilidade e eficácia.

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES**

**11.1.** Para atendimento da finalidade da contratação, não há contratações correlatas ou interdependentes.

## **12. AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

**12.1.** O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) demonstra que a implantação de Obras de Arte Corrente (OAC), por meio de bueiros de concreto, na região das comunidades dos Kalungas, no município de Cavalcante – GO, é uma solução tecnicamente viável e economicamente sustentável. A necessidade da contratação está fundamentada na precariedade das atuais travessias, que comprometem a segurança viária e dificultam a mobilidade da população local.

**12.2.** A solução escolhida apresenta vantagens estruturais e operacionais, garantindo a melhoria da infraestrutura viária, o escoamento adequado das águas pluviais e a redução dos impactos ambientais. Do ponto de vista econômico, a opção por bueiros de concreto representa a melhor alternativa em termos de custo-

benefício, visto que possuem maior durabilidade e menor necessidade de manutenção em comparação com outras soluções, como pontes de concreto armado.

**12.3.** Além disso, a contratação está alinhada aos princípios de economicidade e eficiência da gestão pública, otimizando os recursos financeiros disponíveis e garantindo a execução da obra dentro dos padrões técnicos exigidos. A substituição das travessias existentes por estruturas mais seguras e resistentes contribuirá diretamente para o desenvolvimento socioeconômico da região, facilitando o acesso a serviços essenciais, o escoamento da produção agrícola e a integração das comunidades.

**12.4.** Dessa forma, a viabilidade técnica e econômica da contratação é plenamente justificada, representando a melhor alternativa para o interesse público, uma vez que promove benefícios duradouros, segurança viária e desenvolvimento sustentável para a infraestrutura das comunidades dos Kalungas.

**EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELA  
ELABORAÇÃO DESTE ETP:**

DIRETORIA DE MANUTENÇÃO - DMA

GERÊNCIA DE MELHORAMENTOS RODOVIÁRIOS - GEMRO

Versão do Doc.  
0.01

GOIANIA, aos 27 dias do mês de fevereiro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **FLANCENRAINE ALMEIDA SILVA**, **Gerente**, em 27/02/2025, às 19:19, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.go.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=1](http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1) informando o código verificador **71354710** e o código CRC **454BAE97**.

SISTEMA DE LOGÍSTICA DE GOIÁS  
AVENIDA ANHANGUERA Nº 609, - Bairro SETOR LESTE  
UNIVERSITÁRIO - GOIANIA - GO - CEP 74610-250 - (62)3201-8795.



Referência: Processo  
nº 202500005004583



SEI 71354710