



FUNDOS REGIONAIS

TERMO DE REFERÊNCIA - TR

TR-EEFPC-2024-00x

**Estudos de Viabilidade Técnica,
Econômica e Ambiental visando
a eliminação da restrição operativa
existente na Usina Hidrelétrica
(UHE) Marimbondo.**

ABRIL 2024

HISTÓRICO DE REVISÕES

REVISÃO Nº 1		12/04/2024
Itens Alterados	Descrição	
1	Minuta original revisada para atendimento às considerações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT nos termos do Despacho DNIT SEDE/DPP/CGDESP/COPES Processo nº 50600.010128/2024-7).	
Elaboração		Aprovação
Alexandre Bahjat Sampaio Ebeidalla		Comitê Gestor CPR Furnas

SUMÁRIO

1. OBJETO	4
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	4
3. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO	6
4. PRODUTOS E METODOLOGIA APLICADA.....	7
5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	13
6. CRITÉRIOS DE QUALIFICAÇÃO.....	14
7. REIDI.....	14
8. PRAZOS.....	15
9. REGIME DE EMPREITADA	15
10. ORÇAMENTO	15
11. ESQUEMA DE FATURAMENTO	16
12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	16
13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	17
14. SUBCONTRATAÇÃO.....	17
15. PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS REUNIDAS EM CONSÓRCIO.....	18
16. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS	18
17. VISITA TÉCNICA	18
18. MATRIZ DE RISCO.....	19
19. PLANILHA DE PREÇOS	20

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Este documento, denominado TR – TERMO DE REFERÊNCIA, tem por finalidade prover a Contratação de empresa especializada para elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental visando a eliminação da restrição operativa estrutural existente na Usina Hidrelétrica (UHE) Marimbondo, motivada pelo histórico recente de cheias do Rio Grande, que aproximou o nível do reservatório da cota do tabuleiro da ponte Gumercindo Penteado.

1.2. Os Estudos objeto desta contratação deverão apontar alternativas viáveis para eliminação da restrição operativa da UHE Marimbondo, permitindo que a Usina opere em seu nível máximo normal, considerando a viabilidade de reabilitação da Ponte Gumercindo Penteado (alçamento) ou implantação de uma nova ponte sobre o rio Grande, destacando os custos, benefícios e os impactos sobre os meios socio-econômico e ambiental de cada alternativa.

1.3. A estruturação dos estudos deverá seguir as melhores práticas do mercado e os mais altos padrões de qualidade e excelência em tais atividades, sempre com observância deste Termo de Referência e seus anexos e referências técnicas, orientações da Contratante e demais normas pertinentes.

1.4. Os estudos deverão atender também as recomendações e diretrizes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

1.5. Para realização dos Estudos, deverão ser observadas as Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários Escopos Básicos e Instruções de Serviço - 3ª edição, 2006, denominada "IPR-726", disponível na página do DNIT. O documento, de caráter orientador, para o desenvolvimento dos estudos e projetos pertinentes, sinaliza um caminho já percorrido e consagrado, mas não dispensa uma adaptação à realidade e às particularidades do objeto em contratação. Ainda, convém mencionar que a "IPR-726" define o Escopo Básico (EB) que estabelece as linhas para o desenvolvimento dos diversos tipos de estudos e projetos de engenharia e a Instrução de Serviço (IS) indica as fases e os procedimentos técnicos adotados na elaboração daqueles mesmos estudos e projetos.

1.6. Ressaltamos ainda que a EB-101: Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica - Ambiental de Rodovias, do DNIT, conceitua o EVTEA, como sendo um conjunto de estudos desenvolvidos para avaliação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes dos investimentos em implantação de novas infraestruturas rodoviárias. A avaliação apura se os benefícios estimados superam os custos com os projetos e execução das obras previstas.

1.7. Objetivando melhor orientar a realização dos trabalhos de elaboração dos Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA, foram criados, à luz do art. 6º da Instrução Normativa DNIT nº 63/2021 - Capítulo II - DAS DIRETRIZES - os Relatórios de Metodologias, contendo definições, orientação e sobretudo estrutura para os estudos. Sob a ótica da análise de conformidade dos produtos entregues, são apresentados Relatórios de Análises, de caráter orientativo, como forma de estabelecer padrões e critérios objetivos, nortear e estabelecer procedimentos a serem observados na análise dos documentos o processo. Essa documentação está instruída no processo DNIT SEI nº 50600.048753/2022-29, específico para consolidar as metodologias definidas para cada produto do corredor logístico em estudo.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. A ponte Gumercindo Penteado localiza-se na divisa de estados de São Paulo e Minas Gerais, sobre o rio Grande na BR-364/SP/MG, interligando os municípios de Colômbia-SP e Planura-MG, a montante da UHE Marimbondo. A estrutura da ponte limita a operação do reservatório da UHE Marimbondo no nível de 445,21 m (90,91% do Volume Útil). Esta limitação visa manter o nível do reservatório 50 (cinquenta) centímetros abaixo da cota do tabuleiro da ponte, quando da necessidade da manutenção de vazões elevadas na UHE Porto Colômbia.

2.2. A ponte Gumercindo Penteado tem comprimento aproximado de 600 m, foi inaugurada na década de 1950 e é mantida sob responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. A Obra de Arte Especial (OAE) tem papel fundamental na logística rodoviária da região, sendo importante via de escoamento de produtos agrícolas e representando o menor caminho entre a região oeste do estado de São Paulo e a região norte do País. A interdição da ponte acarreta desvios superiores a 90 (noventa) km nessa logística rodoviária.

2.3. A UHE Marimbondo possui a segunda maior potência instalada dentre as usinas hidrelétricas de concessão da Eletrobras Furnas (1440 MW) e está localizada entre os municípios de Fronteira - MG e Içém - SP. Em junho de 2020, a Eletrobras Furnas recebeu outorga de direito de uso de recursos hídricos da Agência Nacional de Águas - ANA, sob nº 1.414, relativo ao aproveitamento hidrelétrico de Marimbondo, com as seguintes especificações:

- município/UF: Fronteira/Minas Gerais e Içém/São Paulo;
- tipo e nome do corpo hídrico: rio Grande;
- coordenadas geográficas: 20°18'00" de latitude sul e 49°11'00" de longitude oeste;
- nível d'água máximo normal a montante: 446,30 m;
- nível d'água máximo operativo a montante: 445,21 m;
- nível d'água máximo maximorum a montante: 447,36 m;
- nível d'água mínimo normal a montante: 426,00 m;
- área inundada do reservatório no nível d'água de 446,30 m: 437,48 km²;
- volume do reservatório no nível d'água de 446,30 m: 6.150 hm³;
- vazão máxima turbinada: 2.640,00 m³/s.

2.4. A Outorga da ANA (ANEXO 3), registra ainda que o nível d'água máximo operativo a montante de 445,21 m poderá ser afastado, podendo então o reservatório ser operado até o nível d'água máximo normal de 446,30 m quando a ponte Gumercindo Penteado for alteada de forma a dar condições ao reservatório ser operado no seu nível d'água máximo normal a montante na passagem de uma cheia com tempo de recorrência de 100 anos, mantendo uma folga mínima de 50 cm abaixo da cota do tabuleiro da ponte.

2.5. O propósito dessa restrição é manter o nível próximo à ponte Gumercindo Penteado abaixo do tabuleiro da estrutura com a finalidade de evitar o acúmulo de plantas aquáticas devido ao represamento de ilhas flutuantes, que poderia obstruir o fluxo de água entre os pilares e a montante da viga lateral, assim como prevenir as sucessivas submersões e emersões da viga da ponte (ONS, 2023).



Fig. 1 – Vista do Rio Grande, UHE Marimbondo, Ponte Gumercindo Penteado e UHE Porto Colômbia.

2.6. A presente contratação visa a elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica Ambiental (EVTEA), com o objetivo de apontar as alternativas viáveis para eliminar a restrição

operativa relativa a Ponte Gumercindo Penteado, visando a operação do reservatório da UHE Marimbondo em seu nível máximo normal a montante **NA=446,30 m e 100% volume útil (6.150 hm³)**, posicionando o tabuleiro da ponte de forma a possibilitar a navegabilidade de pequenas embarcações sob a estrutura. A Marinha do Brasil e a Agência Nacional de Transporte Aquaviários (ANTAQ) deverão ser consultadas sobre os requisitos quanto à navegabilidade.

2.7. O objeto em contratação visa proporcionar maior disponibilidade de água no reservatório da UHE Marimbondo para os usos múltiplos, para geração de energia elétrica contribuído para cascata de usinas do Sistema Interligado Nacional-SIN, favorecendo ainda a regularização de vazões e o controle de cheias.

2.8. Demais características da UHE Marimbondo e da Ponte Gumercindo Penteado constam dos documentos anexos e referências técnicas.

3. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

3.1. Espera-se que os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental, visando a eliminação da restrição operativa estrutural existente na Usina Hidrelétrica (UHE) Marimbondo contemplem:

- Análises de viabilidade técnica de engenharia, econômica, ambiental, fundiária e social de alternativas para travessia do rio Grande, considerando: condições de engenharia, projeções de tráfego (de cargas e passageiros), aspectos de segurança, estudos hidrológicos, análise de interferência com o transporte hidroviário, avaliação de interferências e invasões ao longo do reservatório (dentro da cota de desapropriação, delimitada em seções pelas cotas 447 m, 448 m e 449 m), avaliação do potencial aproveitamento da estrutura existente, estimativa de custos e investimentos associados para melhorias nas infraestruturas atualmente utilizados e nas demais alternativas;
- Apresentação de Laudo Técnico contendo o diagnóstico estrutural conclusivo sobre a Ponte Gumercindo Penteado, quanto à possibilidade de reabilitação (reforço e alteamento);
- Apresentação do estudo de, no mínimo, três alternativas de traçado para a travessia do Rio Grande, que possibilite a operação da UHE Marimbondo em seu nível máximo normal a montante (NA=446,30m), explorando cada um dos cenários sob a ótica da viabilidade técnica, econômica, social, fundiária e ambiental;
- Dentre as alternativas a serem estudadas:
 - uma deverá explorar a viabilidade de alteamento da ponte Gumercindo Penteado, considerando o prazo da interdição da ponte, seus impactos econômicos e sociais e as alternativas para o fluxo de veículos;
 - pelo menos uma deverá explorar a viabilidade de um traçado fora do perímetro urbano das cidades de Planura-MG e Colômbia-SP;
- Dimensionamento, comparação e classificação das alternativas estudadas destacando todos os benefícios e impactos;
- Produção de documentação cartográfica com a localização das propostas apresentadas;
- Apresentação das alternativas viáveis sob o ponto de vista técnico, econômico, fundiário, social e ambiental, contendo a estimativa de investimentos, o mapeamento e avaliação dos riscos, argumentos e justificativas que subsidiem a tomada de decisão da melhor alternativa;
- Nas alternativas de viabilidade para construção de uma nova ponte, deve-se considerar os efeitos da implementação de medidas para mitigar ou evitar o acúmulo de vegetação

aquática flutuante, popularmente chamada de “cana brava”, que fica retida entre os pilares da ponte. Como sugestão, para considerar nos futuros projetos de engenharia, o estudo da viabilidade da previsão de maiores vãos entre os pilares; parte da ponte estaiada; formato do pilar que facilite a fluência da vegetação ou qualquer outra solução de engenharia que impeça o acúmulo deste tipo de vegetação na estrutura da ponte.

4. PRODUTOS E METODOLOGIA APLICADA

4.1. PRODUTO 1 - Plano Geral de Trabalho

No prazo de 20 (vinte) dias corridos contados da emissão da Ordem de Serviço (OS), deverá ser entregue em formato digital a versão preliminar do Plano Geral de Trabalho para avaliação da CONTRATANTE, contendo as seguintes informações mínimas: identificação completa da empresa executora, identificação de subfornecedores, designação do Coordenador Geral e seu substituto e Identificação da Equipe Técnica. O Plano Geral deverá conter ainda Introdução, Objetivos, Recursos, as Metodologias a serem utilizados (em conformidade com as normativas do DNIT, onde aplicável), Detalhamento do Plano de Ação e o Cronograma Executivo das Atividades. A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 10 (dez) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE.

4.2. PRODUTO 2 - Relatório de Estudos Preliminares

No prazo de 75 (setenta e cinco) dias corridos contados da emissão da Ordem de Serviço (OS), a CONTRATADA deverá entregar em formato digital a versão preliminar do Relatório de Estudos Preliminares para avaliação da CONTRATANTE. A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE. O Relatório de Estudos Preliminares deverá conter:

- **Estudos Topográficos e Batimétricos:** levantamento topográfico e batimétrico, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. Os estudos topográficos deverão atender o que preconiza a fase preliminar da IS-204: ESTUDOS TOPOGRÁFICOS PARA PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. No Sistema SEI do DNIT - Processo Nº 50600.028716/2022-02 constam o Levantamento Topobatimétrico e sondagens, realizados recentemente no rio Grande na região próxima a Ponte Gumercindo Penteado.
- **Estudos Hidrológicos:** Estudo Hidrológico, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. O estudo hidrológico deverá atender ao que preconiza a fase preliminar da IS-203: ESTUDOS HIDROLÓGICOS, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.
- **Atualização do Estudo de Remanso:** atualização do Relatório de Estudo de Remanso do Reservatório da UHE Marimbondo elaborado pela CONTRATANTE, disponível no ANEXO 1.
- **Estudos de Tráfego :** Estudos de Tráfego, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. Os estudos de tráfego deverão atender o que preconiza a fase preliminar da EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA e, no que aplicável, o Relatório de Metodologia para Estudos de Tráfego do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Os Estudos de Tráfego devem ser realizados com o objetivo subsidiar as análises de Viabilidade Técnico-Econômica das alternativas. Dos Estudos de Tráfego constam as seguintes atividades: Estabelecimento das Zonas de Tráfego; Coleta de Dados de Tráfego; Pesquisas Complementares; Determinação do Tráfego Atual e Projeção do Tráfego Futuro; Alocação do

Trafego, Avaliação Preliminar da Capacidade de Níveis de Serviço. O estudo de tráfego tem como objetivo reunir todos os dados necessários para avaliar a suficiência dos sistemas de transportes e dimensionar os elementos destes sistemas determinando funcionamento e adaptação às demandas no(s) anos(s) estabelecido(s) como horizonte do projeto. A partir do estudo de tráfego será possível avaliar o nível de serviço e a necessidade ou não de duplicação da travessia.

4.3. PRODUTO 3 - Laudo Técnico de Diagnóstico da Ponte Gumercindo Penteado

Com objetivo de avaliar a alternativa de alteamento da ponte existente, a CONTRATADA deverá realizar o diagnóstico estrutural da Ponte Gumercindo Penteado, inclusive com inspeção subaquática na estrutura para identificação de manifestações patológicas, e emitir um Laudo de Estabilidade, Solidez e Durabilidade fundamentado em Normas Técnicas pertinentes com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs.

No prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, a CONTRATADA deverá apresentar Laudo baseado em Relatório Diagnóstico Global da Ponte Gumercindo Penteado (Obra de Arte Especial - O.A.E.), incluindo todos relatórios de ensaios e investigações das patologias do concreto, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência:

- **O Relatório Diagnóstico Global** deverá contemplar, no mínimo:
- **Inspeção Especial** conforme procedimento da NBR 9452 - Inspeção de Pontes, Viadutos e Passarelas de Concreto), Levantamento e cadastro de Manifestações Patológicas; Ensaios Tecnológicos; Relatório de Patologias; Diagnóstico e Prognóstico. A realização dos ensaios tecnológicos, não-destrutíveis e semidestrutíveis, objetivando as caracterizações mecânica e química dos materiais constituintes da estrutura, assim como a verificação das condições internas e superficiais da mesma. Os ensaios passíveis de serem realizados, dentre outros, citam-se:
 - Ensaios de Esclerometria (NBR 7584);
 - Ensaios de Ultrassom (NBR 8802);
 - Ensaios de Pacometria;
 - Ensaios de Resistividade (NBR 9204);
 - Ensaios de Potencial de Corrosão (ASTM C876);
 - Ensaios de Carbonatação (RILEM CPC-18); e
 - Extrações de Corpo de Prova e Ensaio de resistência a Compressão (NBR 7680).
- **Inspeção Subaquática:** conforme Instrução de Projeto IP-DE-C00/010 - INSPEÇÃO SUBAQUÁTICA DE OBRA DE ARTE ESPECIAL (Processo PR 007476/18/DE/2006) do DER/SP. As inspeções submersas deverão ser efetuadas com a minúcia necessária para conhecer as condições da infraestrutura e fundações da ponte. Todos os apoios e fundações da ponte que fiquem permanentemente submersos devem ser relacionados para inspeções submersas que farão parte da inspeção global envolvendo procedimentos estruturais hidráulicos geológicos e geotécnicos. Na execução da inspeção submersa devem ser observadas as recomendações das normas regulamentadoras de segurança NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e obedecido o Anexo 6, trabalho sob condições hiperbáricas, da NR-15 Atividades e operações insalubres, além do cumprimento de todas as obrigações legais para atividade.

A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar do Relatório em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final do **Relatório e Laudo de Diagnóstico Conclusivo** da Ponte Gumercindo Penteado, assinados pelo Responsável Técnico, acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, em até 10 (dez) dias após a análise da CONTRATANTE.

4.4. **PRODUTO 4 - Relatório de Estudos Complementares**

No prazo de 150 (cento e cinquenta) dias corridos contados da emissão da Ordem de Serviço (OS), a CONTRATADA deverá entregar em formato digital a versão preliminar do Relatório de Estudos Complementares para avaliação da CONTRATANTE. A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE. O Relatório de Estudos Complementares deverá conter:

- **Estudos de Traçado:** versão preliminar dos Estudos de Traçado, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. Os estudos de traçado deverão atender o que preconiza as fases preliminares da EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA e IS-207: Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudos de Traçado), bem como a Metodologia para Estudo de Alternativas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Deverão ser identificados as possíveis alternativas de traçado a serem consideradas no estudo. Para tanto, poderão ser utilizados levantamentos, informações e outros dados disponíveis a respeito da região considerada, tais como: mapas, cartas geográficas, imagens aéreas ou de satélites, restituições aerofotogramétricas, estudos geológicos e geotécnicos, dados das contagens volumétricas, obtidas nos estudos de tráfego já realizados na área de interesse dos estudos de viabilidade, e os custos estimados de construção e manutenção.

Deverão ser apresentadas, no mínimo 3 (três) alternativas de traçado viáveis e suas variações. Sendo que uma delas, necessariamente, deverá explorar a possibilidade de alteamento da ponte existente.

- **Estudos Geológicos e Geotécnicos:** versão preliminar do Estudos Geológicos e Estudos Geotécnicos, incluindo os relatórios de ensaios e investigações geotécnicas, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência.

Os Estudos Geológicos deverão atender o que preconiza a fase preliminar da IS-202: ESTUDOS GEOLÓGICOS - DNIT, a partir de dados secundários.

Os Estudos Geotécnicos deverão atender o que preconiza a IS-206: ESTUDOS GEOTÉCNICOS do DNIT. Nesta entrega está prevista a realização de investigações geotécnicas, contendo, no mínimo:

- 01 sondagem a trado a cada 500 m no sistema viário de acesso a OAE;
- Ensaios de caracterização completa para cada furo de sondagem a trado; e
- Sondagens SPT em cada uma das cabeceiras, em cada uma das alternativas propostas.

As fichas de investigação geotécnicas deverão estar assinadas pelo Responsável Técnico do Serviço, acompanhadas da respectiva ART.

A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE.

- **Estudos Ambientais:** versão preliminar dos Estudos Ambientais, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. Os estudos ambientais deverão atender o que preconiza a fases preliminares da EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Os Estudos Ambientais devem caracterizar a situação ambiental da área de influência do empreendimento nos aspectos físicos, bióticos, antrópicos, objetivando um conhecimento da região antes da implantação do empreendimento, servindo de referência para avaliação dos impactos ambientais advindos das obras, da operação da rodovia, e dos passivos ambientais. No Diagnóstico Ambiental serão levantados e analisados, à nível preliminar, os possíveis impactos ambientais advindos das obras a serem realizadas na rodovia. Na seleção das alternativas deverão ser identificadas e ponderadas as áreas privilegiadas por lei (Reservas Biológicas e Indígenas, Unidades de Conservação, etc.). Os estudos ambientais deverão ainda indicar para cada alternativa o possível modelo de Licenciamento Ambiental a ser seguido, conforme Legislação vigente. Os estudos ambientais deverão ainda indicar para cada alternativa o possível modelo de Licenciamento Ambiental a ser seguido, conforme Legislação vigente.

Durante a elaboração dos estudos ambientais serão desenvolvidas também as atividades seguintes:

- a) acompanhamento da elaboração dos estudos da engenharia rodoviária, verificando sua adequação ambiental e apresentando, se necessário, soluções destinadas a eliminar ou minimizar os impactos potenciais;
 - b) elaboração de pareceres que subsidiem as decisões da equipe de projeto em relação às áreas indicadas como fontes de materiais de construção, bem como proposições de recuperação ambiental destas áreas;
 - c) verificação junto aos órgãos competentes da existência de fatores restritivos ao uso do solo (áreas urbanas e Unidades de Conservação);
 - d) proposição de medidas para evitar ou mitigar problemas ambientais identificados através dos estudos.
- **Estudos e Análises Operacionais:** versão preliminar dos Estudos Operacionais, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. Com objetivo de garantir maior economicidade para Administração, em cada uma das alternativas de traçado propostas deverá ser dimensionada, de forma parametrizada, os seus custos operacionais.
 - **Estudos Fundiários:** versão preliminar do Relatório dos Estudos Fundiários apresentando através da identificação, por imagens ou *in loco*, possíveis ocupações irregulares dentro da cota de desapropriação (benfeitorias, tubulações de águas pluviais, e outras), considerando a operação do reservatório da UHE Marimondo no seu nível normal máximo. Consta do ANEXO 2 - Relatório Técnico com as Curvas Cota x Área x Volume.
 - **Estudos Socioeconômicos:** os estudos socioeconômicos deverão atender o que preconiza a fases preliminares da EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Os estudos socioeconômicos, deverão incluir as seguintes atividades, indispensáveis à consecução dos objetivos dos estudos:
 - a) definição do zoneamento de tráfego a ser adotado nos estudos;
 - b) análise da situação existente, incluindo clima, solos, população, frota de veículos, atividades econômicas, produção local, produtividade e mercados;

- c) análise preliminar do potencial econômico da região e das alternativas dos traçados e características funcionais para a rodovia;
- d) definição dos parâmetros a utilizar nas projeções de tráfego;
- e) definição das hipóteses a adotar na quantificação dos benefícios.

4.5. PRODUTO 5 - Relatório Preliminar de Estudo de Alternativas

No prazo de até 180 (cento e oitenta) dias corridos contados da emissão da Ordem de Serviço (OS), a CONTRATADA deverá entregar em formato digital a versão inicial do Relatório Preliminar de Estudo de Alternativas para avaliação da CONTRATANTE. A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE. O Relatório Preliminar de Estudo de Alternativas deverá estar em conformidade, onde aplicável, com a Metodologia para Elaboração do Relatório Final de Viabilidade – DNIT.

4.6. PRODUTO 6 - Relatório Detalhado de Estudo de Alternativas

No prazo de até 210 (duzentos e dez) dias corridos contados da emissão da Ordem de Serviço (OS), a CONTRATADA deverá entregar em formato digital a versão inicial do Relatório Detalhado de Estudo de Alternativas, para avaliação da CONTRATANTE. A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE. O Relatório Detalhado de Estudo de Alternativas deverá estar em conformidade, onde aplicável, com a Metodologia para Elaboração do Relatório Final de Viabilidade – DNIT.

4.7. PRODUTO 7 – Relatório de Avaliação Econômica das Alternativas

No prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias, a CONTRATADA deverá apresentar versão preliminar do Relatório de Avaliação Econômica das Alternativas, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência. Essa etapa se caracteriza pelos estudos técnico-econômicos a serem realizados com vistas à avaliação da viabilidade do empreendimento, devendo ser elaborada para cada alternativa considerada, uma análise comparativa entre os custos envolvidos na realização do empreendimento e os benefícios que deles devem resultar.

A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 15 (quinze) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 05 (cinco) dias após a análise da CONTRATANTE. Os Estudos para Avaliação Econômica deverão atender o que preconiza a fase definitiva da EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, contemplando no mínimo:

- **Definição e cálculo dos custos:** serão estabelecidas estimativas de custo para a implantação de cada alternativa identificada. As estimativas dos quantitativos de serviço deverão refletir máximo grau de detalhe e precisão possíveis, adotando os mesmos critérios e conceitos para todas as alternativas em análise. Devem ser considerados, no mínimo, os seguintes custos:
 - ✓ construção (terraplenagem, pavimentação, drenagem, implantação da obra-de-arte-especial, sinalização, obras complementares, desapropriações, paisagismo e urbanização, medidas de proteção ambiental, remanejamento dos serviços públicos, reassentamento da população de baixa renda, custos dos projetos de engenharia, etc.).
 - ✓ manutenção (estimativa de custo de manutenção da OAE);

- ✓ demolição, retirada e destinação adequada dos resíduos, utilizando métodos sustentáveis, da ponte Gumercindo Penteado (nas alternativas de contrução de uma nova ponte).
- **Definição e cálculo dos benefícios:** com base nas potencialidades de cada alternativa estudada, e na metodologia adotada nas projeções de tráfego, poderão ser definidos e calculados os benefícios diretos e indiretos que resultarão da realização dos investimentos na rodovia. Devem ser computados os impostos incidentes, a fim de avaliar os valores de benefícios econômicos e diferenciar-se dos benefícios financeiros.
- **Análise entre benefícios e custos:** comparação entre os Benefícios e os Custos: para fins de avaliação da viabilidade do empreendimento em estudo, deverá ser elaborada, para cada alternativa considerada, uma análise comparativa entre os custos envolvidos na realização do empreendimento e os benefícios econômicos (impostos deduzidos) que deles se esperam. Resulta nos indicadores: Relação Benefício/Custo (BC), Valor Atual ou Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR). Os valores dos Indicadores de Rentabilidade Econômica apontarão que uma alternativa de empreendimento será economicamente viável quando: a. Relação Benefício/Custo resultar: $B/C \geq 1$; b. Valor Atual ou Valor Presente Líquido ≥ 0 ; c. Taxa Interna de Retorno \geq Custo de Oportunidade de Capital

4.8. **PRODUTO 8 – Relatório Final do EVTEA**

Concluídas as etapas dos Estudos, a CONTRATADA no prazo máximo de até 270 (duzentos e quarenta) dias a partir da OS, apresentará a versão final do Relatório do EVTEA, considerando as especificações indicadas neste Termo de Referência.

O Relatório Final deverá atender o que preconiza a fase definitiva da EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, contemplando as conclusões dos estudos de viabilidade para cada alternativa considerada. O Relatório Final será inicialmente apresentado em forma digital e, posteriormente, como impressão definitiva, constituindo-se basicamente dos seguintes documentos:

- **Volume 1 - Relatório do Estudo**, que deverá conter a descrição sucinta do Estudo de Viabilidade realizado, suas conclusões, e recomendações que se fizerem necessárias.
- **Volume 2 – Memória Justificativa**, que deverá conter a memória descritiva e justificativa dos estudos realizados, das metodologias empregadas e os resultados obtidos.
- **Volume 3 – Custos e Prazos**, onde serão apresentados os custos e prazos estimados de todos os serviços e obras necessários às análises técnico-econômicas, para cada alternativa estudada, indicando e justificando os métodos adotados.

A CONTRATANTE avaliará a versão preliminar em até 20 (vinte) dias e informará a CONTRATADA a necessidade de ajustes e correções. A CONTRATADA emitirá a versão final em até 10 (dez) dias após a análise da CONTRATANTE, devidamente assinada pelo Responsável Técnico do Serviço, acompanhado de sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Juntamente com o Relatório Final a CONTRATADA deverá entregar **uma apresentação detalhada em arquivo digital** (Microsoft PowerPoint e/ou software similar) contendo: apresentação dos resultados dos estudos, diagnóstico conclusivo sobre a Ponte Gumercindo Penteado, custos, benefícios, prazos de implantação e análise de riscos inerentes a cada alternativa proposta, argumentos e conclusões visando a tomada de decisão sobre a melhor opção para implantação.

5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (Referências Técnicas e Anexos)

As especificações e demais documentos necessários para a elaboração da Proposta encontram-se referenciados e anexados, conforme a seguir:

Referências Técnicas – DNIT

- ✓ IPR-726 - Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários Escopos Básicos e Instruções de Serviço - 3ª edição, 2006 – DNIT.
- ✓ Instrução Normativa nº 63/2021 - Diretrizes para elaboração ou avaliação dos Estudos de Viabilidade (EVTEA) - 17/12/2021 - DNIT.
- ✓ IS-204: Estudos Topográficos para Projetos Básicos de Engenharia - DNIT.
- ✓ IS-203: Estudos Hidrológicos - DNIT.
- ✓ EB-101: Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA – DNIT.
- ✓ Levantamento Topobatimétrico na Ponte Gumercindo Penteado – nov/2023 – DNIT - Disponível no Sistema SEI – DNIT: <https://sei.dnit.gov.br/> - Manutenção e Restauração de Obras Rodoviárias: PROARTE – Processo Nº 50600.028716/2022-02.
- ✓ Sondagem geológica/geotécnica na Ponte Gumercindo Penteado – mar/2024 – DNIT - Disponível no Sistema SEI – DNIT: <https://sei.dnit.gov.br/> - Manutenção e Restauração de Obras Rodoviárias: PROARTE – Processo Nº 50600.028716/2022-02.

Anexos

ANEXO 1 Relatório Estudo de Remanso do Reservatório UHE Marimbondo

ANEXO 2 Atualização das Curvas Cota x Área x Volume UHE MARIMBONDO 2021

ANEXO 3 Outorga_de_Direito_de_Uso AHE Marimbondo ANA junho 2020

ANEXO 4 Relatório de avaliação das cotas altimétricas – 2020

ANEXO 5 - IP-DE-C00/010 - Inspeção Subaquática de Obra de Arte Especial – 2005 – Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SP.

A documentação disponibilizada deverá ser utilizada única e exclusivamente com o objetivo de subsidiar a realização dos Estudos objeto desta contratação.

6. CRITÉRIOS DE QUALIFICAÇÃO

6.1. Para a qualificação do PROPONENTE serão exigidos os seguintes documentos comprobatórios:

- a) Certidão de Registro e Quitação expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com validade da data da apresentação da documentação, na qual deverá constar no mínimo:
 - Denominação comercial/razão social;
 - Número e data de Registro no CREA;
 - Objeto social constando a atribuição para a atividade inerente a este serviço;
 - Responsáveis Técnicos registrados.
- b) Comprovação de Capacidade Técnico-operacional, mediante apresentação de Atestado(s) emitido(s) em nome do PROPONENTE, por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove experiência do PROPONENTE no desenvolvimento de estudos de viabilidade de projetos semelhantes ao objeto desta contratação;
- c) Comprovação de que os Responsáveis Técnicos indicados pela PROPONENTE são detentores de Atestado(s) de Capacidade Técnica, emitido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, referente a execução ou fiscalização de atividades semelhantes ao objeto desta contratação.

A execução dos serviços de inspeção subaquática somente poderá ser realizada por empresa devidamente habilitada pelos órgãos reguladores competentes e previamente credenciada junto à Marinha. A empresa poderá ser subcontratada para execução de parcela do escopo desta contratação.

Para fins de comprovação da experiência do PROPONENTE:

- Serão aceitos como documentos de comprovação de experiência atestados de capacidade técnica do INTERESSADO em projetos efetivamente desenvolvidos cujo objeto se assemelhe ao que propõe no presente TERMO DE REFERÊNCIA, atestado técnico profissional dos profissionais vinculados à empresa interessada, bem como contratos e demais documentos válidos, dos quais se possa depreender, de modo incontestável, a experiência exigida para a qualificação do PROPONENTE;
- Não será aceita a apresentação de declaração emitida pelo próprio PROPONENTE;
- Poderão ser apresentados mais de 1 (um) documento de comprovação de experiência;
- Além das comprovações anteriormente citadas, as PROPONENTES deverão fornecer as seguintes informações e encaminhar documentação comprobatória, tais como Relatórios, contratos, e outros, para fins de avaliação complementar:
 - ✓ Quantidade total de empregados da empresa no Brasil;
 - ✓ Relacionar os três maiores clientes da empresa;
 - ✓ Relacionar os três principais projetos/serviços da empresa;
 - ✓ Relacionar os 3 principais projetos/serviços que executou para Eletrobras (se houver).

7. REIDI

7.1. O empreendimento a ser atendido por esta contratação não se enquadra no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI).

8. PRAZOS

8.1. O prazo total de execução do objeto desta contratação é de 270 (duzentos e setenta) dias corridos, contado a partir da data de emissão, pela CONTRATANTE, da Ordem de Serviço (OS), que ocorrerá em até 20 (vinte) dias corridos da data de assinatura do instrumento contratual.

8.2. Imediatamente após a assinatura do Termo Contratual, será agendada uma reunião inicial (*kick off*) do Projeto entre a CONTRATANTE, CONTRATADA, DNIT e qualquer outra entidade indicada pela CONTRATANTE para alinhamento dos objetivos e das metas.

8.3. A emissão da Ordem de Serviço (OS) ocorrerá em até vinte (20) dias corridos a partir da data de assinatura do instrumento contratual.

8.4. Os serviços ora contratados deverão ser executados conforme os prazos estabelecidos, podendo ser prorrogado na forma da lei.

8.5. O prazo de entrega dos produtos deverá ocorrer conforme estabelecido a seguir:

Produtos	Descrição	Prazo de Entrega
Produto 1	Plano Geral de Trabalho	30 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 2	Relatório de Estudos Preliminares	90 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 3	Laudo Técnico de Diagnóstico da Ponte Gumercingo Penteado	120 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 4	Relatório de Estudos Complementares	150 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 5	Relatório Preliminar de Alternativas	180 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 6	Relatório Detalhado de Alternativas	210 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 7	Relatório de Avaliação Econômica das Alternativas	240 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)
Produto 8	Relatório Final do EVTEA	270 dias corridos contados após a emissão da Ordem de Serviço (OS)

8.6. A aprovação do Relatório Final do EVTEA pela Contratante, ocorrerá em até vinte dias (20) dias corridos após a apresentação do mesmo pela CONTRATADA.

9. REGIME DE EMPREITADA

Os serviços objeto do presente Termo de Referência serão contratados pelo regime de empreitada por preço global.

10. ORÇAMENTO

O orçamento é sigiloso.

11. ESQUEMA DE FATURAMENTO

O faturamento dos serviços se dará de acordo com a tabela abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL (% estimado)
1.	Plano Geral de Trabalho	XX %
1.1.	Entrega Preliminar (80% do valor do item 1)	
1.2	Entrega Definitiva (20% do valor do item 1)	
2.	Estudos Preliminares	XX %
2.1	Entrega do Relatório Preliminar (80% do valor do item 2)	
2.2	Entrega do Relatório Definitiva (20% do valor do item 2)	
3.	Laudo Técnico de Diagnóstico da Ponte Gumercindo Penteado	XX %
3.1	Entrega do Relatório e Laudo Preliminares (80% do valor do item 3)	
3.2	Entrega do Relatório e Laudo Definitivos (20% do valor do item 3)	
4.	Estudos Complementares	XX %
4.1	Entrega do Relatório Preliminar (80% do valor do item 4)	
4.2	Entrega do Relatório Definitivo (20% do valor do item 4)	
5.	Relatório Preliminar de Alternativas	XX %
5.1	Entrega do Relatório Preliminar (80% do valor do item 5)	
5.2	Entrega do Relatório Definitivo (20% do valor do item 5)	
6.	Relatório Detalhado de Alternativas	XX %
6.1	Entrega do Relatório Preliminar (80% do valor do item 6)	
6.2	Entrega do Relatório Definitivo (20% do valor do item 6)	
7.	Avaliação Econômica das Alternativas	XX %
7.1	Entrega do Relatório Preliminar (80% do valor do item 7)	
7.2	Entrega do Relatório Definitivo (20% do valor do item 7)	
8.	Relatório Final do EVTEA	XX %
8.1	Entrega do Relatório Preliminar (80% do valor do item 8)	
8.2	Entrega do Relatório Definitivo (20% do valor do item 8)	

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. Executar fielmente o objeto do presente TERMO DE REFERÊNCIA e seus ANEXOS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS, de acordo com os documentos integrantes deste instrumento e em rigorosa observância às determinações expressas emanadas pela CONTRATANTE ou por esta aprovadas, bem como executar tudo o que não for explicitamente mencionado, inclusive eventual detalhamento dos produtos e relatórios, mas que seja necessário à perfeita execução do ESCOPO inerente ao objeto contratado;

12.2. Realizar todas as ações necessárias para possibilitar o cumprimento do prazo de entrega dos produtos e relatórios, incluindo: mobilização tempestiva de todos os recursos necessários a execução do ESCOPO, inclusive de empresas SUBCONTRATADAS; utilização das melhores práticas de mercado para execução do objeto contrato e para gestão do projeto.

12.3. Responsabilizar-se pelo recolhimento das taxas e pela obtenção e manutenção, junto aos órgãos competentes, das permissões, consentimentos, aprovações, licenças, alvarás e registros técnicos necessários ao desenvolvimento dos estudos, bem como assegurar tal providência por parte das SUBCONTRATADAS, quando for o caso.

12.4. Mobilizar recursos compatíveis com o Plano de Trabalho apresentado e aprovado pela CONTRATANTE.

12.5. Fornecer, sem quaisquer ônus para FURNAS, toda a mão-de-obra a ser empregada nos estudos, inclusive o pessoal necessário à administração, direção e supervisão, devidamente qualificados para sua especialidade, sendo certo que os supervisores, ficarão exclusivamente vinculados à execução do CONTRATO.

12.6. Adotar identificação para pessoal mobilizado, que fará os levantamentos de dados em campo que deverá utilizar crachá contendo, no mínimo: nome da empresa, nome do empregado, matrícula, cargo e fotografia.

12.7. Arcar com todas as despesas de acomodações, alimentação e transporte de seu pessoal e prepostos;

12.8. Manter atualizados e apresentar à CONTRATANTE, quando solicitado, as Anotações de Responsabilidades Técnicas perante o Conselho de Classe competente, da CONTRATADA e de suas SUBCONTRATADAS, em cumprimento à LeGISLAÇÃO que regulam os conselhos de classes e demais normas aplicáveis relativas à elaboração dos estudos objeto deste Termo de Referência.

12.9. A CONTRATADA deverá exigir de suas SUBCONTRATADAS a manutenção, durante toda a execução do CONTRATO, de todas as condições de subcontratação exigidas neste CONTRATO.

12.10. Permitir à CONTRATANTE apropriar os recursos empregados na execução do objeto desta contratação direta e/ou indiretamente nas diversas etapas de realização dos estudos.

12.11. Responsabilizar-se pelo cumprimento integral dos estudos, disponibilizando o responsável pela coordenação dos estudos da CONTRATADA para participação das reuniões periódicas de acompanhamento da execução promovidas pela CONTRATANTE. As reuniões poderão ser realizadas de forma presencial ou remota (por videoconferência).

12.12. Submeter à aprovação da CONTRATANTE todas as entregas parciais definidas no Plano de Trabalho aprovado pela CONTRATANTE.

12.13. A CONTRATADA deve se comprometer a realizar as revisões dos trabalhos indicadas pela CONTRATANTE quando aplicável.

12.14. Responder por multas ou penalidades decorrentes do não cumprimento de obrigações legais ou regulamentares, salvo se decorrerem de processo administrativo ou pleito relativo a ato cuja prática tenha sido determinada, por escrito, pela CONTRATANTE, e, desde que, obedecidas fielmente as instruções desta;

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1. Manifestar-se nos prazos previstos no Termo de Referência, ou em prazo razoável quando não estipulado, quanto a comentários ou aprovação dos relatórios e estudos a serem fornecidos pela CONTRATADA, de forma que não prejudiquem o prazo de execução. Os prazos para análise dos relatórios estipulada para a CONTRATANTE poderão ser redefinidos, em consenso com a CONTRATADA, caso os documentos tenham que ser apreciados previamente pelo DNIT.

13.2. Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA para a fiel execução do objeto contratado ;

13.3. Expedir e encaminhar a CONTRATADA a Ordem de Serviço do Contrato.

14. SUBCONTRATAÇÃO

14.1. Poderá ser subcontratado o item da Planilha de Faturamento abaixo informado, conforme percentual estabelecido:

Item	Descrição	Limite (%)
3.	Laudo Técnico de Diagnóstico da Ponte Gumercindo Penteado	100%

14.2. Caso seja necessária a subcontratação de itens diferentes daquele destacado no subitem acima, estes poderão ser autorizados com a prévia e expressa aprovação da CONTRATANTE.

14.3. Somente será permitido FATURAMENTO DIRETO à CONTRATANTE pelas SUBCONTRATADAS cadastradas, referentes ao pagamento dos item 3 da Planilha de Faturamento.

15. PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS REUNIDAS EM CONSÓRCIO

15.1. Será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio desde que os PROPONENTES reunidos em consórcio apresentem compromisso público ou particular de constituição de consórcio, que deverá indicar, no mínimo:

- a) as empresas participantes, o nome, o objeto, a duração e o endereço do consórcio;
- b) a empresa líder do consórcio, representante administrativa e judicial do consórcio;
- c) as obrigações dos consorciados;
- d) a forma como o consórcio deve ser remunerado e como deve ser a divisão da remuneração entre os consorciados.

16. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

Não será admitido a participação de empresas cooperadas.

17. VISITA TÉCNICA

17.1. Para efeito da elaboração de sua PROPOSTA, o PROPONENTE poderá ter conhecimento do local de execução dos serviços e das respectivas condições necessárias para as diferentes etapas dos serviços.

17.2. Caso realize a visita, o PROPONENTE deverá observar atentamente as áreas e acessos aos locais de trabalho, situações de risco, necessidade de equipamentos de segurança (EPI e EPC) e demais condições que julgar pertinentes.

17.3. A coordenação da visita estará a cargo do Engº Alexandre Bahjat Sampaio Ebeidalla, da Gerência Executiva de Implantação Sudeste – EEFSE (Fundos Regionais). Eventuais contatos para agendamento poderão ser efetuados através dos números: (61) 3458-4520 ; (61) 3458-4543 ; (61) 99927-4228 ou por e-mail alexbse@eletrobras.com.

17.4. Caso o PROPONENTE queira realizar a visita, informamos que os custos correrão por conta exclusiva da Proponente. FURNAS não fornecerá apoio logístico aos PROPONENTES no decorrer da visita ao local de prestação dos serviços.

17.5. O PROPONENTE não poderá, em hipótese alguma, propor posteriores modificações nos preços e condições constantes de sua PROPOSTA, sob a alegação de insuficiência de dados e informações sobre os serviços, condições de realização dos mesmos ou quaisquer outras relativas ao objeto desta contratação, assumindo total responsabilidade pela ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua omissão na verificação dos locais dos estudos.

18. MATRIZ DE RISCO

A Matriz de Risco tem o propósito de identificar riscos que possam afetar e/ou prejudicar o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, bem como a execução satisfatória do objeto contratado, prevendo, para tanto, mecanismos de mitigação e distribuindo as responsabilidades entre as Partes de modo equilibrado e objetivo, sendo vinculante para eventuais pedidos de revisão.

RISCO	DEFINIÇÃO	ALOCACÃO	IMPACTO	PROBABILIDADE	MITIGAÇÃO
Recursos Humanos	Mobilização de recursos insuficientes para atender ao prazo de execução dos estudos	Contratada	Médio	Baixa	1 – Visita Técnica ao local objeto dos estudos; 2 – Mobilizar recursos compatíveis com o prazo previsto para execução dos estudos; 3 – Realizar reuniões periódicas de acompanhamentos para acompanhamento da evolução dos estudos
Dados Históricos	Dificuldade na obtenção de dados históricos	Contratada	Médio	Média	1 – Interação junto ao DNIT/DER-SP, Prefeituras das Cidades/UHE Marimbondo
Integração e Gestão do projeto	Falta de integração entre as várias disciplinas do estudo e entre subcontratados	Contratada	Médio	Média	1 – Mobilização de equipe multidisciplinar compatível com o estudo solicitado 2- Gestão junto as subcontratadas
Projetos Executivos	Falta dos projetos de “ <i>como construído</i> ” da infraestrutura existente	Contratada	Médio	Média	1 – Consulta ao DNIT/DER; 2 – Previsão nos custos de equipe para levantamento de Campo
Caso fortuito e força maior não segurável	Eventos imprevisíveis ou previsíveis, mas de consequências incalculáveis, que retardam o prosseguimento e a conclusão dos estudos	Contratante	Baixo	Baixa	1 –Reequilíbrio Econômico- Financeiro do Contrato
Caso fortuito e força maior segurável	Eventos imprevisíveis ou previsíveis, mas de consequências incalculáveis, que retardam o prosseguimento e a conclusão dos estudos	Contratada	Baixo	Baixa	1 - Previsão de Seguros
Mudanças tributárias	Mudanças na legislação tributária que onerem excessivamente os custos dos estudos, exceto mudanças no imposto de renda	Contratante	Baixo	Baixo	1 –Reequilíbrio Econômico- Financeiro do Contrato
Prejuízos causados por subcontratados	Custos gerados por performance inadequada de um subcontratado	Contratada	Baixo	Baixa	1 - Previsão de Plano de Seguros

19. PROPOSTA DE PREÇOS

A Proponente deverá apresentar seus preços propostos conforme planilha a seguir:

Item	Descrição	Percentual do Preço Global	Preço (R\$)
1	Plano Geral de Trabalho		
2	Estudos Preliminares		
3	Laudo Técnico de Diagnóstico da Ponte Gumercingo Penteado		
4	Estudos Complementares		
5	Relatório Preliminar de Alternativas		
6	Relatório Detalhado de Alternativas		
7	Avaliação Econômica das Alternativas		
8	Relatório Final do EVTEA		
TOTAL			

PREÇO GLOBAL	
--------------	--

Rio de Janeiro , de abril de 2024.

Identificação e assinatura do responsável
(GESTOR DA UNIDADE TÉCNICA)