



ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
DIRETORIA DE MANUTENÇÃO

ANTEPROJETO

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este documento tem como objetivo instruir a **CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA E EXECUÇÃO DA OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE O RIO DO PEIXE, LOCALIZADA NA GO 479, TRECHO LAGOLANDIA – VILA PROPICIO (LOTE ÚNICO), SRE 479EGO00300, coordenadas Lat: -15.600465; Lon: -49.024069 (coordenadas aproximadas e não definidas no Anteprojeto)**

1.2. Todos os itens e condições, constantes do presente Anteprojeto, contêm as especificações técnicas que fazem parte da solução exigida para atendimento ao objeto, suas características de caráter obrigatório, as regras de prestação de serviço, obrigações das partes, dentre outras informações, devendo-se, portanto, ser considerado parte do contrato como se transcrito neste estivesse.

2. INFORMAÇÕES ESSENCIAIS

- 2.1. GOINFRA - Departamento de Manutenção Viária
- 2.2. RODOVIA: GO 479
- 2.3. TRECHO: LAGOLANDIA – VILA PROPICIO
- 2.4. PONTE SOBRE O RIO DO PEIXE
- 2.5. SRE 479EGO00300

3. RESPONSÁVEIS

Eng.º Ricardo Mesquita Nascente

Lotação: Engenheiro de manutenção – Departamento de Manutenção

E-mail: ricardonascentegoinfra@gmail.com

Telefone (62) 99611-7721

Eng.º Adriano Mendes Ribeiro

Lotação: Diretor de Manutenção - Departamento de Manutenção
Telefone (62) 3265-4032

Eng.º Reginaldo Paixão

Lotação: Gerente de Manutenção - Departamento de Manutenção
Telefone (62) 3265-4032

4. JUSTIFICATIVAS

4.1. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO DO SERVIÇO

4.1.1. As OAEs são um ponto crítico da malha rodoviária, tendo em vista o elevado capital aplicado e as consequências de uma eventual limitação de carga ou mesmo da total interrupção do tráfego. Ademais, independente do sistema estrutural ou construtivo adotado, dos materiais empregados e até mesmo da qualidade da execução, cedo ou tarde, os efeitos da degradação começam a aparecer. Essa degradação afeta negativamente o desempenho das estruturas, tornando-as estruturalmente deficientes.

4.1.2. Além da degradação, com o passar dos anos, há uma natural evolução dos veículos e o aumento das cargas sobre as rodovias, que implica na necessidade de alteração dos parâmetros geométricos das vias e do tipo de veículo utilizado nos projetos das OAEs (Trem-tipo), tornando as OAEs obsoletas, ou seja, mesmo sem danos significativos, as estruturas se tornam funcionalmente deficientes.

4.1.3. No presente caso, temos o total colapso da OAE, cessando o tráfego na rodovia GO – 479, dificultando de maneira extrema o acesso do pequeno produtor rural às cidades vizinhas (vice versa), circulação de produtos e insumos, entre outras dificuldades. Por ora temos a oportunidade de readequar por completo o sistema estrutural da ponte, com a construção de uma nova, trazendo agora, diretrizes atualizadas das normas conforme citado no parágrafo anterior.

4.1.4. Quando reabilitada, a ponte irá dotar a rodovia com melhores condições de uso, contribuindo para a redução de custo logístico, capaz de integrar diversas regiões, e assim, equilibrar a matriz de transporte, promovendo a mobilidade de produtos e pessoas.

4.2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO EM REGIME INTEGRADO

4.2.1. No caso da Lei 14.133/21, o fundamento estaria no seu art. 75, VIII, que dispõe:

Art. 75. [...]

VIII - nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a continuidade dos serviços públicos ou a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para aquisição dos bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da data de ocorrência da emergência ou da calamidade, vedadas a prorrogação dos respectivos contratos e a recontração de empresa já contratada com base no disposto neste inciso;

4.2.2. Nota-se que a o dispositivo repete, em grande parte, o texto da antiga lei, entretanto, fixa prazo contratual maior (de 1 ano), contado da data de ocorrência da emergência.

4.2.3. Dispõe, ainda, que:

*Art. 75. § 6º Para os fins do inciso VIII do caput deste artigo, **considera-se emergencial a contratação por dispensa com objetivo de manter a continuidade do serviço público, e deverão ser observados os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 desta Lei e adotadas as providências necessárias para a conclusão do processo licitatório, sem prejuízo de apuração de responsabilidade dos agentes públicos que deram causa à situação emergencial.***

4.2.4. A nova Lei Geral de Licitações fixa ainda os seguintes requisitos para uma devida contratação direta:

Art. 72. O processo de contratação direta, que compreende os casos de inexigibilidade e de dispensa de licitação, deverá ser instruído com os seguintes documentos:

I - documento de formalização de demanda e, se for o caso, estudo técnico preliminar, análise de riscos, termo de referência, projeto básico ou projeto executivo;

II - estimativa de despesa, que deverá ser calculada na forma estabelecida no [art. 23 desta Lei](#);

III - parecer jurídico e pareceres técnicos, se for o caso, que demonstrem o atendimento dos requisitos exigidos;

IV - demonstração da compatibilidade da previsão de recursos orçamentários com o compromisso a ser assumido;

V - comprovação de que o contratado preenche os requisitos de habilitação e qualificação mínima necessária;

VI - razão da escolha do contratado;

VII - justificativa de preço;

VIII - autorização da autoridade competente.

Parágrafo único. O ato que autoriza a contratação direta ou o extrato decorrente do contrato deverá ser divulgado e mantido à disposição do público em sítio eletrônico oficial.

4.2.5. Uma vez cumpridos tais requisitos, seria possível realizar a contratação direta com base na emergência.

4.2.6. É notório que trata-se de uma situação emergencial, uma vez que os usuários se arriscam ao passar em “piguela” improvisada sobre águas de correnteza, ou usar caminhos alternativos que além de mais longos, tem trafegabilidade muito inferior devido a sinuosidade, estreitamento da pista em muitos trechos, várias pontes de madeiras comprometidas também pela chuva, erosões na pista e outros.

4.2.7. O regime integrado, é previsto na Lei 14.133 (Art. 6º, inciso XXXII) e condiciona maior rapidez uma vez que a Administração é dispensada de elaborar o Projeto Básico, passando tal tarefa para a contratante – que a executará com maior velocidade. *Acórdão 614/2010-TCU-Plenário Ministro Relator: Valmir Campelo Trecho do Voto:*

“4. Com relação à primeira determinação - providenciar projeto básico mesmo em obras emergenciais - verifico que a decisão recorrida encontra-se fundamentada na legislação vigente. 5. Todavia, concordo com a análise da unidade técnica no sentido de que a questão admite temperamento, em casos excepcionais, em que a premência do tempo e baixa complexidade do reparo a ser executado permitem a substituição do projeto básico por planilha estimativa, devidamente fundamentada em Relatório técnico. A jurisprudência do Tribunal é tranquila nesse sentido, consoante os exemplos citados pelo auditor-instrutor: acórdãos nºs 103/2007, 2.364/2006 e 2.263/2008, todos do Plenário. (Cavalcante, Valmir Campelo, Rafael Jardim. Obras Públicas – Comentários à jurisprudência do TCU . Editora Fórum. Edição do Kindle.)”

4.2.8. Existem várias concepções possíveis para execução do objeto, variando modelo estrutural, método construtivos, boas práticas e etc. A aplicação do regime integrado permite que cada interessado ofereça a metodologia construtiva que tiver maior expertise. Além da falta de estudos técnicos que permitam a elaboração de um projeto básico adequado. A contratação dos projetos em separado estenderia o prazo para a solução do problema emergencial.

4.3. JUSTIFICATIVA PARA ACEITAÇÃO DE CONSORCIO

4.3.1. A discricionariedade administrativa, como se sabe, consiste na “margem de escolha deixada pela lei ao juízo do administrador público para que, na busca da realização dos objetivos legais, opte, entre as opções juridicamente legítimas, pela medida que, naquela realidade concreta, entender mais conveniente” (ARAGÃO, 2013, p. 161).

4.3.2. Contemporaneamente, diversos autores, o e Superior Tribunal de Justiça 4 , Tribunais de Justiça e a uníssona jurisprudência do Tribunal de Contas da União indicam que, embora aprioristicamente o Administrador disponha de grande margem decisória sobre o ponto, a participação de consórcios é obrigatória nas licitações em que a vultuosidade, a **heterogeneidade** e a inviabilidade de

parcelamento material do objeto licitado tornem o universo de possíveis licitantes demasiadamente restrito. Logo é valido permitir que empresas com expertises diferentes se unam para alcançar as exigências Editalícias, já que o objeto é composto de duas singularidade - Elaboração de Projeto / Execução de Obra.

4.4. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO EM LOTE ÚNICO

4.4.1. Devido a urgência na entrega do objeto, pois trata-se de uma contratação emergencial, o fracionamento causará a extensão do prazo para a entrega da solução do problema emergencial

5. DO VALOR ESTIMADO

5.1. O valor estimado para a presente contratação é de:

5.2. Total Geral dos serviços: R\$ 4.458.823,45 (quatro milhões, quatrocentos e e cinquenta e oito mil, oitocentos e vinte e três reais e quarenta e cinco centavos), sendo este composto por:

5.3. – Projeto Executivo de OAE R\$ 109.337,72 (cento e nove mil, trezentos e trinta e sete reais reais e setenta e dois centavos), referente a Projeto e sondagem;

5.4. – Execução de OAE R\$ 4.349.485,73 (quatro milhões, trezentos e quarenta e nove mil, quatrocentos e oitenta e cinco reais e setenta e três centavos), referente aos demais serviços;

5.5. conforme orçamento estimativo que integra os autos (SEI [000026724497](#), SEI [000026724511](#) e SEI [000026724749](#)).

6. DO PRAZO E CRONOGRAMA FÍSICO

6.1. O prazo para conclusão dos serviços objeto deste Anteprojeto é de 8 (oito) meses corridos, conforme Cronograma Físico-Financeiro SEI [000026724511](#))

7. DAS DEFINIÇÕES

7.1. O objeto deste Anteprojeto, tem seu anteprojeto baseado em premissas das Instruções de Projetos e Especificações de Serviços da GOINFRA (<http://www.goinfra.go.gov.br/Normas-Técnicas/168>), portanto, reportando-se ao Escopo Básico e Instruções de Serviços pertinentes.

7.2. As Instruções de Projetos e Especificações de Serviços, são documentos esquemáticos que estabelecem as diretrizes básicas para o desenvolvimento dos diversos tipos de estudos e projetos de engenharia, indicando procedimentos referentes às sucessivas etapas técnicas a serem cumpridas, e compreendendo definição, fases, elaboração e apresentação de resultados. Os Escopos Básicos têm a finalidade de orientar o técnico na formulação do Anteprojeto, que antecedem a elaboração de estudos e projetos de engenharia rodoviária, e, portanto, devem sempre ser adaptados às condições particulares de cada segmento da rodovia em causa. Por princípio, cada Escopo Básico reporta-se a um número dado de Instruções de Serviço.

7.3. Em suma, os preceitos apresentados no Anteprojeto são referenciais, e constituem os níveis operacionais, de qualidade, segurança e durabilidade mínimos que devem ser alcançados pela contratada. Dessa forma, a contratada poderá apresentar propostas de soluções diferenciadas das referenciais, desde que comprovadamente garantam ao objeto níveis iguais ou superiores aos referenciais, e sejam aceitas pelo Quadro Técnico de Fiscalização, Gerência e Diretoria do respectivo Contrato.

7.4. É importante ressaltar que as indicações constantes das Instruções de Serviço deverão sempre, em cada caso, ser ajustadas às condições particulares do segmento da rodovia em estudo, de tal forma que as quantidades de ensaios, levantamentos, materiais, equipamentos e demais componentes, se ajustem aos objetivos do Escopo Básico a ser adotado.

8. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

8.1. Trata-se de uma Dispensa de Licitação, amparada na Lei 14.133/2021, Seção III, Art. 75º, inciso VIII, com regime de execução em CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA, EXECUÇÃO DA OBRA DE ARTE ESPECIAL SOBRE O RIO DO PEIXE EM CARATER EMERGENCIAL, LOCALIZADA NA GO 479, TRECHO LAGOLANDIA – VILA PROPICIO (LOTE ÚNICO), SRE 479EGO00300, coordenadas Lat: -15.600465; Lon: -49.024069 (coordenadas aproximadas e não definidas no Anteprojeto), de acordo com as Instruções de Projetos da GOINFRA, normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, atendendo às exigências e demais condições e especificações expressas no Anteprojeto, ou conforme dispõe o Art. 46º § 2º.

8.2. A nova ponte sobre o Rio do Peixe, deverá seguir as diretrizes do Anteprojeto elaborado por esta agencia, Anexo SEI [000026724310](#) / [000026724336](#) / [000026724369](#) / [000026724406](#) / [000026740422](#) / [000026644782](#) / [000026724497](#) / [000026724511](#) / [000026724749](#) , e seguem resumidamente suas características:

8.3. Classe de carregamento: Trem Tipo 45t

8.4. Largura total do tabuleiro: 10,40m

8.5. Extensão total: 75m

8.6. Guarda rodas do tipo *New Jersey*

8.7. Estrutura de Concreto Armado

8.8. O comprimento real de cada obra será estabelecido após o levantamento topográfico e verificação do nível máximo de enchente.

8.9. As obras decorrentes dos projetos contratados deverão atender aos critérios de resistência, conforto, segurança e vida útil, conforme os princípios da economicidade e eficiência dos serviços públicos, além da minimização dos impactos ambientais gerados pela própria obra e por sua posterior utilização.

8.10. Deverá fazer parte desta contratação, a ser entregue conforme o cronograma que integra o presente Anteprojeto:

8.10.1. Levantamentos Topográficos

8.10.2. Estudos Hidrológicos

8.10.3. Estudos Geotécnicos

8.10.4. Sondagens

8.10.5. Projeto Estrutural da Obra de Arte Especial

8.10.6. Projeto de Sinalização e Complementares

8.10.7. Diagnóstico Ambiental

8.10.8. Memorial Descritivo da Obra

8.10.9. Especificação Técnica dos Materiais

8.10.10. Memoriais de Cálculo Estrutural

8.10.11. Memoriais de Cálculo de Quantitativo

8.10.12. Planilha de Quantitativos

8.10.13. Cronograma Físico de Execução da Obra

8.10.14. Estudos Especiais, se necessário (Plano de Rigging, Corta Rio, Arrimo)

8.11. Projeto Executivo

8.11.1. Nesta fase deverão ser realizadas as atividades:

- I Projeto de Obra de Arte Especial;
- II Projeto de Sinalização e Segurança Viária;
- III Obras Complementares;
- IV Relatório de Diagnóstico Ambiental;
- V Estudos Especiais (se necessário);

8.11.2. Orçamento da Obra, incluindo memória de cálculo, relação de serviços a executar, custos dos serviços, composição de serviços das soluções adotadas, cronograma físico-financeiro, croqui das distâncias de transporte.

8.11.3. Ao final desta etapa deverá ser apresentado Relatório do Projeto e Memória Justificativa, Projeto de Execução, Memoriais de Cálculo, Especificações Técnicas, Orçamento da Obra e Cronograma Físico-Financeiro.

8.12. Dos Serviços

8.12.1. Os Projetos incluirão o levantamento, o dimensionamento e suas memórias de cálculo, especificações, notas de serviços e plano de execução do empreendimento.

8.12.2. Deverão ser realizadas as seguintes etapas:

- I Levantamento de Dados:
 - ♦ Estudos Topográficos
 - ♦ Estudos Geotécnicos
 - ♦ Estudos Hidrológicos

II Projetos

- ♦ Projeto de Sinalização e Obras Complementares
- ♦ Projeto de Obra de Arte Especial
- ♦ Relatório de Diagnóstico Ambiental
- ♦ Orçamento, Especificações e Memoriais Descritivos e de Cálculos

III Ao longo da elaboração do Projeto Executivo pode ser verificada a necessidade de outros detalhamentos ou especificações, mas que serão consideradas como parte integrante deste Anteprojeto, tais como:

- ♦ Projeto de Corta Rio
- ♦ Projeto de Estruturas de Arrimo
- ♦ Plano de Rigging, por ser considerado uma medida de segurança do trabalho, sua elaboração completa e registrada no CREA é obrigatória somente em fase de obra. No entanto, se o projeto estrutural for desenvolvido para peças pré-moldadas, deverá ser, pelo menos, dimensionado adequadamente os equipamentos de içamento necessários para a execução da obra.

8.13. INSTRUÇÕES DE SERVIÇOS

8.13.1. Estudos Topográficos (Instrução de Projeto – IP 02)

8.13.2. Deverá ser levantada toda a região de influência necessária à elaboração do Projeto Executivo da Obra de Arte Especial e de seu Encabeçamento, tendo como finalidade a elaboração de

plantas topográficas que servirão de base para o desenvolvimento dos projetos.

8.13.3. Todas as metodologias de levantamento e equipamentos deverão ser de acordo com as normas técnicas da GOINFRA.

8.13.4. - As tarefas previstas são as seguintes:

- I Locação do eixo de referência;
- II Locação da rodovia;
- III Cadastramento de todas as interferências existentes na região de influência;
- IV Nivelamento e contranivelamento do eixo locado;
- V Batimetria do curso d'água;
- VI Levantamento das seções transversais;
- VII Levantamento cadastral da faixa de domínio;
- VIII Implantação e amarração de redes de referência de nível;
- IX Amarração com coordenadas de GNSS do local da obra;
- X Amarração ao estaqueamento das ocorrências de materiais;
- XI Elaboração de planta topográfica.

8.13.5. Deverão ser observadas as seguintes instruções de serviço:

- I Definição da extensão do eixo a ser locado, a montante e jusante da obra. Esta definição dependerá do porte do curso d'água, da sua sinuosidade, da necessidade de projetar corta-rio e, também, da orografia nas proximidades. É importante que o levantamento do eixo tenha a extensão suficiente para a compatibilização do greide proposto no Projeto Geométrico da Rodovia;
- II Os dois piquetes (estacas inteiras), sendo um a jusante e o outro a montante, o mais próximo possível dos barrancos, serão amarrados através de marcos de concreto dispostos em "V" (6 marcos), localizados a mais de 40 metros do eixo de locação;
- III Estas amarrações deverão ser esquematizadas na planta baixa do curso d'água;
- IV Locar uma malha de 200 x 200 metros, estaqueada de 10 em 10 metros, sendo 100 metros à jusante, 100 metros à montante, 100 metros do lado direito margem do curso d'água e 100 metros do lado esquerdo;
- V Coletar as coordenadas em UTM do local da obra utilizando o sistema GNSS;
- VI Nivelar eixo locado;
- VII Executar a batimetria de 5 em 5 metros;
- VIII Nivelar a malha de 200 x 200 metros locada, incluindo o NA, cota de fundo e EMáx, de cada linha; que poderá ser executado com nuvem de pontos obtida com estação total;
- IX No levantamento da passagem do curso d'água deverá constar, obrigatoriamente, as estacas e as cotas da crista e pé dos barrancos direito e esquerdo e, também do fundo do rio. Deverá conter também, a cota do nível d'água na data do levantamento e a cota do nível da enchente máxima observada;
- X Anotar, também, evidências de afloramento de rocha e natureza dos barrancos;

8.13.6. Apresentação:

- I Croquis mostrando a posição do curso d'água em relação ao ponto notável adotado e todas as nomenclaturas necessárias;
- II Desenho da planta baixa, na escala 1:200, com curvas de nível, contendo toda a malha locada; mostrando o eixo da estrada bem como o curso d'água indicando o sentido que ele corre e sua esconsidade. Quando houver corta-rio, representá-lo em linha pontilhada mostrando o início (indicar a cota de fundo de montante) e o fim (indicar a cota de fundo de jusante) do mesmo.
- III Desenho do perfil do eixo locado em escalas, horizontal 1:2000 e vertical 1:200, indicando o NA (nível da água), o nível da enchente máxima (EM), barranco esquerdo (BE) e barranco direito (BD) com as respectivas cotas;
- IV Desenho do perfil mostrando a passagem do curso d'água com aproximadamente cinco estacas antes e depois dos barrancos em escalas horizontal e vertical 1:200. Quando o curso d'água for pequeno, o desenho deverá ser feito em escala 1:100 ou 1:50, dependendo do seu porte, passando a extensão para duas estacas antes e depois dos barrancos. Neste desenho deverá conter as seguintes indicações com respectivas cotas: NA (nível da água), EMáx (enchente máxima), barranco esquerdo (BE) e barranco direito (BD);
- V Apresentar os desenhos, com carimbo indicando os serviços desenhados, nome do curso d'água, local e trecho ao qual pertence. Assinatura do responsável com respectivo CREA, e data do serviço.

8.13.7. Estudos Hidrológicos (Instrução de Projeto – IP 03)

- I Deverá ser realizado Estudo Hidrológico completo da bacia de contribuição, para determinação do volume e vazão de água no ponto de execução da ponte, bem como da elevação da máxima enchente e posterior concepção da obra.
- II A determinação das descargas dos dispositivos de drenagem far-se-á de acordo com os métodos convencionais, devendo ser consultada a Instrução de Projeto IP- 03 (Estudos Hidrológicos).

8.13.8. Estudos Geotécnicos (Instrução de Projeto – IP 07)

- I Para a elaboração completa deste Projeto Executivo de Obra de Arte Especial, deverá ser feita uma campanha de investigação geotécnica constituída, por sondagens à percussão com medida do índice de resistência à penetração (Nspt) e sondagem rotativa com uso de sonda rotativa com extrações de amostras representativas dos horizontes atravessados.

a. Desenvolvimento das Sondagens para Obras de Arte Especiais (O.A.E.)

Sondagem à percussão:

Utilizar os critérios segundo norma NBR 6484/2001 da ABNT.

Sondagem rotativa:

O desenvolvimento em rocha dura e muito dura deverá prosseguir até, no mínimo, 5 (cinco) metros de profundidade, com recuperação nos últimos 3 (três) metros entre 50 % e 70 %.

Obs.: Quando não se conseguir a recuperação indicada, verificar, em primeira instância, se a causa é oriunda ou não de defeitos apresentados no equipamento e/ou no método de execução. Caso não se constate defeitos, prosseguir a sondagem aprofundando o furo no máximo dois metros. Nesse ponto, mesmo não conseguindo a recuperação desejada parar a sondagem e contactar com a Fiscalização.

Quando ocorrer trechos com recuperação igual ou inferior a 30% deverá ser tentada a execução com sondagem a percussão.

Classificação de Material:

1ª Categoria: solo comum

2ª Categoria: solo com pedregulho e alteração de rocha

3ª Categoria:

Rocha mole: ardósia, filito, calcáreo

Rocha dura: arenito, micaxisto, granito, gnaiss, basalto

Rocha muito dura: quartzito e arenito silicificado.

b. Locação dos Furos de Sondagem

A locação dos furos deverá ser feita de acordo com as necessidades do projeto, por pessoal técnico especializado, de modo que as cotas dos pontos sejam bem determinadas. Normalmente, com dois furos de sondagem por pórtico, pré-definido em função do comprimento da obra, levantamento topográfico e estudos hidrológicos e após análise do autor do Projeto Estrutural.

A definição dos locais das sondagens deverá ser feita pelo projetista estrutural da ponte e previamente aprovada pela Fiscalização do Projeto após obrigatoria vistoria no local da obra.

c. Apresentação

Croqui de locação dos furos para cada obra com amarração dos mesmos ao eixo estradal.

Boletim de sondagem, com todos os dados preenchidos e mais o número de fragmentos em cada manobra inserido no gráfico da recuperação.

Memorial do plano realizado, para cada obra, conclusões e recomendações.

Anotação de Responsabilidade Técnica específica para os serviços de sondagem.

d. Sondagem à Percussão (NBR 6484/2001)

Critérios de Paralisação:

O processo de perfuração por lavagem, associados aos ensaios penetrométricos, deve ser utilizado até onde se obtiver, nesses ensaios, umas das seguintes condições:

a. quando, em 3 metros sucessivos, se obtiver índices de penetração maior do que 45/15.

b. quando, em 4 metros sucessivos, forem obtidos índices de penetração entre 45/15 e 45/30.

c. quando, em 5 metros sucessivos, forem obtidos índices de penetração entre 45/30 e 45/45.

Dependendo do tipo da obra, das cargas a serem transmitidas às fundações e da natureza do subsolo, admitir-se-á paralisação da sondagem à percussão em solos de

menor resistência à penetração do que aquela discriminada acima, desde que haja uma justificativa geotécnica.

Durante o ensaio penetrométrico, caso a penetração seja nula na sequência de cinco impactos do martelo, o ensaio deve ser interrompido, não havendo necessidade de obedecer ao critério estabelecido acima.

Caso ocorra a situação descrita no parágrafo acima, antes da profundidade de 8 metros, a sondagem deve ser deslocada até o máximo de quatro vezes em posição diametralmente opostas a 2 metros da sondagem inicial.

e. Ensaio Geotécnicos

Para a construção da ponte deverão ser definidos os fornecedores dos materiais / insumos a serem utilizados na confecção do concreto armado, tais como: areia, brita e cimento, sendo cada fornecedor caracterizado e localizado em planta, e, para cada material deverá ser apresentados os ensaios pertinentes.

Deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Serão estudadas ocorrências de areia, solos e material pétreo, em conformidade com as soluções previstas.

- O estudo das ocorrências pétreas consistirá na estimativa de volume útil e capacidade de atendimento do fornecedor, bem como coleta de amostras para serem

submetidas aos Ensaio de Granulometria, Abrasão Los Angeles, Índice de Forma e Reação Álcali-Agregado.

- O estudo de areais consistirá na avaliação de área e volumes úteis a explorar ou capacidade de atendimento do fornecedor, na coleta de amostras para Ensaio de

Granulometria, Equivalente de Areia, Determinação do Teor de Matéria Orgânica e Reação Alcalis-Agregado.

8.13.9. Projeto Estrutural de Obra de Arte Especial (Instrução de Projeto – IP 14)

I Deverão ser levantadas informações de caráter local, de natureza tal que indiquem a finalidade da obra, situação do sistema rodoviário, as condições de acesso, as características regionais e a disponibilidade de materiais e mão de obra, que permitam a definição do tipo estrutural adequado.

II O detalhamento do projeto elaborado deverá conter os seguintes elementos necessários à execução da obra, elaborados de acordo com a Instrução de Projeto IP-14 (Projeto Estrutural de Obra de Arte Especial), da GOINFRA e Resolução Normativa nº 006/2017, do Tribunal de Contas do Estado de Goiás:

- a) Concepção e dimensionamento da estrutura, incluindo Memória dos Cálculos Estruturais
- b) Desenhos e Detalhamentos
- c) Especificações de materiais e serviços
- d) Quantitativos, com Memoriais de Cálculo e Distâncias de Transportes

e) Orçamento e Plano de Execução, contendo relação de serviços e de equipamentos mínimos

III Deverão ser observadas as seguintes instruções de serviço:

De posse do levantamento da melhor diretriz, definir uma faixa ideal para se efetuar a travessia do curso d'água.

A Projetista deverá definir o ponto mais favorável para se implantar a obra, levando em consideração os serviços de terraplenagem já executados e o projeto

geométrico da rodovia. Este ponto deve ser aprovado pela Fiscalização do Projeto.

A topografia será orientada no sentido de efetuar o levantamento da travessia neste ponto, obedecendo ao prescrito no levantamento topográfico de passagens de cursos d'água.

De posse do levantamento topográfico, se definirá através dos Estudos Hidrológicos e Hidráulicos, condições batimétricas do talvegue, perfil da travessia e condições da enchente máxima, qual a obra mais adequada para o local.

Na definição do Projeto da Obra de Arte Especial deverá ser incluído também o Projeto das Obras Complementares necessárias ao adequado funcionamento daquela, efetuando-se na fase de estudos a coleta de dados para o dimensionamento destas.

Definida a Obra de Arte Especial, solicitará a execução de sondagens necessárias à perfeita definição das cotas de fundações, obedecendo às normas contidas do reconhecimento geotécnico.

No caso de pontes e se a obra é de vulto, ela pode ser fator determinante na definição da diretriz ideal no trecho. Seria ideal que os acessos em planta à obra se fizessem em tangente de no mínimo 100 metros para cada lado. Caso seja impossível, evitar curvas de acesso à obra com raios menores que as do traçado da estrada. Condições aquém do exposto devem pressupor existência de sinalizações suficientes à segurança da travessia.

Para amenizar as condições de acesso poderá, também, se prever ponte em curva com raio mínimo e superelevação convenientes à velocidade diretriz adotada.

Tendo em mira, não apenas a compatibilidade com a terraplenagem nos acessos, mas condições de navegação e adequação ao perfil de travessia, se permitirão pontes em desnível e em curvas verticais, atendidas as condições de segurança e conforto definidas no projeto de diretriz da estrada.

O projeto deverá atender as seguintes normas vigentes:

NBR 6118/2014 (NB1) – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento.

NBR 7187/2021 – Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto.

NBR 7188/2013 (NB-6) – Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.

NBR 6122/2019 – Projeto e Execução de Fundações.

IV Apresentação:

Prancha com desenhos em planta e perfil de locação, formas, cortes longitudinais e transversais - esc. 1:100.

Prancha com desenho em planta e perfil de locação de armaduras nas longarinas, esc. 1:100. Na mesma prancha, cortes transversais em números suficientes à elucidação da peça estrutural, esc. 1:10 - 1:25 e 1:50. Em caso de estruturas protendidas, todos os desenhos, detalhes e especificações devem estar em destaque.

Prancha com desenho de armação das fundações e mesoestrutura e cortes verticais, esc. 1:100 e 1:200. Na mesma prancha, cortes transversais nas peças estruturais, esc. 1:10 - 1:25 e 1:50.

Prancha com demais peças da estrutura como cortinas, transversinas, defensas, etc, esc. 1:50. Cortes transversais esc. 1:10 e 1:25.

Prancha com detalhes especiais como aparelhos de apoios, juntas de dilatação, drenagem, laje de transição, fretagens, sinalização, etc, esc. 1:10.

Prancha com desenho da malha de nivelamento, na escala de 1:200, contendo a locação em planta da obra, bem como corta rios, se forem necessários.

Prancha com desenho em perfil da obra, na escala 1:200, contendo, de maneira clara, o perfil com anotação do NA, cota do fundo do curso (NF), cota de

respaldo da laje superior e cotas do greide.

Constar sempre cota de fundo do talvegue, cota de N.A. e máxima enchente.

Quando necessário, outros desenhos elucidativos deverão ser apresentados, como escoramentos especiais, plano de lançamento de concreto, lançamento de

peças pré-moldadas de concreto, metálicas, na esc. 1:100 e 1:50.

Deverá ser apresentado quadro de ferragens especificando o número de cada posição, diâmetro, comprimento unitário e quantidades. Um quadro resumo

deverá ser apresentado especificando o diâmetro, o comprimento total e peso de cada bitola.

Pontes com pilares de 100 cm e fuste de tubulões com 150 cm de diâmetros, preferencialmente.

Sempre que se prever cravação de tubulões a ar comprimido, considerar extremidades dos fustes para alargamento posterior.

Deverá ser apresentada memória de cálculo estrutural especificando: justificativa da estrutura escolhida, normas e métodos adotados, bibliografia, cálculo e dimensionamento de todas as peças estruturais com definição das secções mínimas nas fundações, meso e superestrutura necessárias a estabilidade da obra.

Se usados programas adequados de computador, especificar a sua capacidade e a sua origem.

Apresentar quantitativos com memória de cálculo.

Apresentar especificações para execução da obra.

Deverá ser especificado o tipo e capacidade dos equipamentos de içamento que serão necessários na obra, devendo constar na planilha de quantitativos a ser orçada. Sugere-se que seja elaborada uma versão preliminar do Plano de Rigging.

8.13.10. Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (Instrução de Projeto – IP 15)

I O Projeto de Sinalização Vertical e Horizontal, e de Obras Complementares serão desenvolvidos com a finalidade básica de estabelecer a segurança de tráfego no local, especificando os dispositivos necessários para este objetivo.

II Diagnóstico Ambiental

O relatório de diagnóstico ambiental deverá constar no mínimo dos seguintes itens: identificação do empreendedor; dados da equipe técnica; caracterização do empreendimento; justificativa para o empreendimento; diagnóstico ambiental da área de influência do projeto constando meio físico, geologia, geomorfologia, pedologia, clima e recursos hídricos; caracterização florístico, demografia e proposição de medidas de controle, mitigação e compensação dos impactos ambientais.

III Indicação do Canteiro de Obras e Instalações

Deverá ser indicado em Croqui Esquemático a melhor localização para serem instalados o Canteiro de Obras e os Depósitos de Materiais. Essa definição deverá ser justificada e levar em consideração as condições de acesso, a existência de áreas propícias, a existência de fornecedores de insumos, infraestrutura e as distâncias de transporte vinculadas à localização do Canteiro de Obras e Instalações.

Caso haja dois ou mais locais propícios à instalação do Canteiro de Obras e Instalações, a definição final deverá ser justificada e baseada em estudo financeiro, variando-se as distâncias de transporte, a fim de garantir a indicação da localização mais vantajosa para o empreendimento.

IV Orçamento, Quantitativos, Especificações Técnicas e Plano de Execução dos Serviços

Com base no projeto elaborado, deverão ser apresentados os seguintes itens:

- Listagem definitiva dos serviços a serem executados
- Listagem definitiva dos materiais e respectivas distâncias de transportes
- Listagem definitiva dos equipamentos a serem executados
- Definição dos custos unitários dos serviços
- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
- Orçamento Estimativo, geral da obra

Deverão ser definidas as Especificações Particulares e Complementares, bem como as Especificações Gerais de Obras Rodoviárias.

O Orçamento deverá ser elaborado com base na Tabela e Composição de Custo da GOINFRA em vigência. Caso tenha serviços que não estejam contemplados na tabela de referência deverá ser consultadas outras tabelas de referência, como SICRO ou SINAPI. No caso de não haver em nenhuma tabela de referência, deverá ser apresentada a Composição de Preços Unitários e/ou coletas de mercado a serem apresentados à Gerência de Custos e Orçamentos da GOINFRA na qualidade de sugestão.

O Plano de Execução deverá ser elaborado levando em consideração aspectos como clima e pluviometria, apoio logístico, prazo para execução da obra, equipamentos mínimos,

equipamentos de içagem (rigging) e plano de ataque aos serviços.

Após a definição e aprovação do prazo de execução da obra, deverá ser elaborado o Plano de Ataque que contemplará a sequência dos serviços a serem executados, a relação de pessoal e equipamentos mínimos compatíveis com os serviços projetados.

V Cronograma Físico-Financeiro

Deverá ser elaborado o Cronograma Físico-Financeiro para a execução da obra, com o prazo de execução global e parcial de cada serviço, coerente com a complexidade da obra e do serviço.

A estrutura do cronograma deverá contar com o maior nível de detalhamento possível, de modo a facilitar o controle e o acompanhamento da execução da obra e de cada serviço.

VI Relatório Final

O Relatório Final será o documento que junta e compatibiliza todos os estudos e projetos elaborados.

Deverá ser apresentado em meio físico e em meio digital. Os arquivos digitais deverão ser apresentados em duas versões:

Em arquivo não editável, de preferência, .pdf;

Em arquivo editável, de acordo com cada tipo (.doc, .xls, .dwg, etc).

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

9.1. O objeto deste Anteprojeto será pago conforme Cronograma Físico apresentado e após cumprimento de cada etapa em sua totalidade, atestado pelo Engenheiro Fiscal, pelo Gestor do Contrato, pela Gerência de Projetos Rodoviários e pela Diretoria de Obras Rodoviárias.

9.2. Para fins de medição e pagamento, a profundidade de cada sondagem, bem como a categoria de cada material sondado, deverá ser medida em campo, acompanhada e atestada pelo fiscal dos serviços.

9.3. Os procedimentos administrativos de conferência da medição e trâmites do processo seguirão as normas da Gerência de Medição de Manutenção (MAGEMER), devendo a contratada verificar a relação dos documentos necessários para compor cada medição parcial e a medição final.

9.4. O serviço será recebido pelo Fiscal de Contrato, mediante entrega do Relatório Final e emissão de Termo de Recebimento Provisório, de acordo com previsões legais.

10. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

10.1. O recolhimento das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA-GO ficará a cargo da contratada, sendo indispensável e obrigatória a apresentação delas na ocasião da primeira medição parcial.

10.2. O projetista tem responsabilidade quanto:

a. À qualidade e fidedignidade dos estudos preliminares (reconhecimentos, sondagens, levantamentos topográficos) apresentados;

- b. À viabilidade e a economicidade das soluções técnicas especificadas;
- c. À exatidão dos quantitativos, memoriais descritivos e memórias de cálculos;
- d. À eventuais erros ou omissões que levem ao encarecimento das obras decorrentes de desequilíbrios contratuais;
- e. Às sanções contratuais aplicáveis, que poderão alcançar a responsabilidade pelo ressarcimento de eventuais prejuízos, bem como a declaração de inidoneidade da empresa projetista.

10.3. O engenheiro indicado na posposta técnica como responsável pela elaboração dos projetos rodoviários deverá estar disponível ao objeto do contrato e à Gerência de Projetos Rodoviários da GOINFRA durante todo o período de vigência contratual.

11. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

11.1. Os serviços contratados serão acompanhados e analisados pelo Fiscal de Projeto e pelo Gestor de Contrato, devidamente designados para este fim por meio de Portaria da GOINFRA.

11.2. Caberá ao Fiscal de Projeto o acompanhamento dos serviços em campo, definição das diretrizes gerais do projeto, análise das definições e critérios de projeto propostos pelo projetista, análise dos dimensionamentos, emissão de relatórios de pendências, emissão dos relatórios de medição e aceitação provisória e final dos serviços executados.

11.3. Caberá ao Gestor do Contrato a gestão dos processos administrativos, o acompanhamento dos prazos de execução dos serviços e de vigência do contrato, a emissão de relatórios, memorandos e despachos, a emissão de notificações à projetista e a conferência dos relatórios de medição.

12. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

12.1. A empresa deverá apresentar:

- Certidão de registro ou inscrição junto ao CREA e/ou CAU, da firma participante e seus responsáveis técnicos.
- Comprovação da capacitação técnico-operacional do licitante, demonstrando a execução, a qualquer tempo, de serviços compatíveis com os do objeto deste Anteprojeto.

Quantidades mínimas:

- Execução: comprovar através de atestados técnico-operacional, devidamente registrado no CREA, a execução de 35 metros de OAE.
- Projeto: comprovar através de atestados técnico-profissional, devidamente registrado no CREA, elaboração de projeto de OAE.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

13.1. Compete a Contratada:

- a) executar o contrato em conformidade com este Anteprojeto e o instrumento contratual;
- b) ser responsável, em relação aos seus funcionários ou prepostos, por todas as despesas decorrentes da execução dos contratos, tais como: salários, encargos sociais, taxas, impostos, seguros, seguro de acidente de trabalho, transporte, hospedagem, alimentação e outros que possam representar custos para a execução do objeto do contrato de

credenciamento;

- c) responder por quaisquer prejuízos que seus empregados ou prepostos vierem a causar ao patrimônio da GOINFRA ou a terceiros, decorrentes de ação ou omissão culposa ou dolosa, bem como proceder o imediato reparo ou indenização cabíveis;
- d) manter, durante o período de vigência do contrato, todas as condições que ensejaram a contratação, particularmente no que tange à regularidade fiscal e capacidade técnico-operacional;
- e) justificar eventuais motivos que impeçam ou atrasem a realização dos serviços objeto do contrato, apresentando novo cronograma, a ser analisado pela GOINFRA;
- f) responsabilizar-se integralmente pela execução do contrato, nos termos da legislação vigente;
- g) conciliar os trabalhos contratados com as atividades da GOINFRA, de modo a não causar embaraços ao andamento normal de suas competências;
- h) apresentar, quando solicitado pela GOINFRA, relação completa dos profissionais que executarão os trabalhos, indicando os cargos, funções e respectivos nomes completos, bem como o cronograma;
- i) manter as informações e dados empresariais e da própria GOINFRA em caráter de absoluta confidencialidade e sigilo, ficando expressamente proibida a sua divulgação, por qualquer meio, obrigando-se, ainda, a efetuar a entrega para a GOINFRA de todos os documentos produzidos em razão do contrato e correlatos, em ato simultâneo à entrega do relatório final ou do trabalho contratado. O descumprimento dessa obrigação é considerado de natureza gravíssima, respondendo o contratado e seus prepostos nas searas administrativa, civil e penal;
- j) elaborar produtos técnicos com qualidade e pontualidade.

14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

14.1. Compete a Contratante:

- a) indicar 1 (um) servidor da Diretoria interessada, para liderar e acompanhar pessoalmente a equipe da credenciada nas eventuais execuções dos serviços de campo;
- b) exercer a fiscalização da execução do contrato por meio do Gestor do Contrato, servidor especialmente designado, na forma prevista a Lei nº 14.133, de 2021;
- c) proporcionar todas as condições necessárias para que a contratada possa cumprir o estabelecido no contrato;
- d) prestar todas as informações e esclarecimentos necessários para a fiel execução contratual;
- e) garantir o acesso e a permanência dos técnicos da contratada nas dependências dos agentes do setor elétrico e da própria GOINFRA, quando necessário para a execução dos serviços, objeto do contrato.

15. DAS PENALIDADES E SANÇÕES

15.1. A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará o contratado, além das sanções previstas Na Lei federal nº 14.133/21, à multa de mora,

graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

- ♦ 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no de recusa do adjudicatário em firmar o contrato, ou ainda na hipótese de negar-se a efetuar o reforço da caução, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação;
- ♦ 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico do estudo não cumprido;
- ♦ 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico do estudo não cumprida, por dia subsequente ao trigésimo.

15.2. A multa não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as demais sanções previstas neste Edital e na legislação de regência.

15.3. O valor da multa será descontado dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, se for o caso, cobrada judicialmente.

15.4. A empresa contratada e os profissionais Responsáveis Técnicos pelos Projetos entregues à GOINFRA poderão ser responsabilizados, nos termos da lei, quando da execução da obra quanto a vícios, erros ou omissões decorrentes de projeto devidos a:

- ♦ qualidade e fidedignidade dos estudos preliminares (reconhecimentos, sondagens, levantamentos topográficos) apresentados;
- ♦ viabilidade e a economicidade das soluções técnicas especificadas;
- ♦ precisão dos quantitativos levantados;
- ♦ eventuais erros ou omissões que levem ao encarecimento das obras decorrentes de desequilíbrios contratuais.

15.5. As sanções contratuais aplicáveis poderão alcançar a responsabilidade pelo ressarcimento de eventuais prejuízos, bem como a declaração de inidoneidade da empresa projetista.



ENGENHEIRO CIVIL – DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO
RICARDO MESQUITA NASCENTE

DIRETORIA DE MANUTENÇÃO

AVENIDA GOVERNADOR JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA, 20 (BR-153, Km 3,5) - Bairro
CONJUNTO CAICARA - GOIANIA - GO - CEP 74775-013 - (62)3265-4260.



Referência: Processo nº 202100036014877