

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**LEI DAS ESTATAIS – FORMA ELETRÔNICA**

**EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**

**VALOR ESTIMADO PÚBLICO**

**MELHOR COMBINAÇÃO DE TÉCNICA E PREÇO**

**ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA) E CONSOLIDAÇÃO DO ANTEPROJETO DE ENGENHARIA VISANDO A CONSTRUÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DA BAÍA DE SÃO MARCOS (SISTEMA VIÁRIO SÃO FRANCISCO-BONFIM-ITAQUI), VIAS DE ACESSO E INFRAESTRUTURA COMPLETA, NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, NO ESTADO DO MARANHÃO**

**Julho/2022**



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
 Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
 Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**ÍNDICE**

1.	OBJETO DA CONTRATAÇÃO .....	3
2.	TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES .....	3
3.	FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO .....	6
4.	LOCALIZAÇÃO DO OBJETO .....	6
5.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	8
6.	CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO.....	15
7.	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	16
8.	PROPOSTA TÉCNICA-FINANCEIRA.....	19
9.	CRITÉRIOS DE JULGAMENTO .....	25
10.	ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA .....	26
11.	PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO .....	27
12.	FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	27
13.	REAJUSTAMENTO.....	28
14.	MULTA .....	29
15.	GARANTIA DE EXECUÇÃO .....	30
16.	ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DO SERVIÇO.....	31
17.	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E PLANO DE TRABALHO .....	32
18.	FISCALIZAÇÃO.....	39
19.	RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS .....	41
20.	SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO.....	42
21.	CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....	42
22.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA .....	43
23.	OBRIGAÇÕES DA CODEVASF .....	46
24.	MATRIZ DE RISCOS .....	46
25.	CONDIÇÕES GERAIS .....	47
26.	ANEXOS.....	47



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

1.1. O objetivo deste Termo de Referência é o estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais principais e o fornecimento de todas as informações que permitam a contratação da elaboração do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) e do anteprojeto de engenharia visando a implantação de transposição da Baía de São Marcos (sistema viário São Francisco – Bonfim – Itaqui), vias de acesso e infraestrutura completa, no município de São Luís, no Estado do Maranhão.

1.2. Código SIASG – CATSER: 16977 – Estudos e Projetos de Viabilidade Técnico-Econômico

**2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES**

Neste Termo de Referência (TR) ou em quaisquer outros documentos relacionados com os serviços acima solicitados, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA** - conjunto de informações e requisitos técnicos mínimos destinados a possibilitar a caracterização do objeto de um projeto específico, definindo sua concepção e permitindo sua estimativa de custo global de referência, concebido a partir de estudos preliminares, dados e informações de estudos anteriores, com todos os elementos de contornos necessários e fundamentais à elaboração do projeto básico.

**ÁREA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO E INFRAESTRUTURA** – Unidade da administração superior da Codevasf, a qual estão afetas as demais unidades técnicas que têm por competência a fiscalização e a coordenação dos serviços de engenharia, objetos deste Termo de Referência.

**BIM:** Building Information Modeling (Modelagem da Informação da Construção) – metodologia de desenvolvimento de uma construção virtual que pode incluir todos os aspectos reais de projeto, construção, manutenção e pode ser mantida durante todo o ciclo de vida de uma obra de engenharia.

**CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA:** contratação que envolve a elaboração e o desenvolvimento do projeto executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

**CONTRATADA** – Empresa ou Consórcio licitante selecionado e contratado pela Codevasf para a execução dos serviços.

**CONTRATANTE:** Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, doravante denominada Codevasf; Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

**CONTRATO** – Documento subscrito pela Codevasf e o licitante vencedor do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** – representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, no qual são indicadas as suas diversas etapas e respectivos prazos para conclusão, aliados aos custos ou preços.

**DIAGNÓSTICO E ESTUDO DE ALTERNATIVAS** – Documento destinado a demonstrar a sustentabilidade do projeto em termos técnicos, econômicos, ambientais e sociais.



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**DOCUMENTOS COMPLEMENTARES ou SUPLEMENTARES** – Documentos que, por força de condições técnicas imprevisíveis, se fizerem necessários para a complementação ou suplementação dos documentos emitidos no Termo de Referência.

**DOCUMENTOS DE CONTRATO** – Conjunto de todos os documentos que integram o contrato e regulam a execução dos serviços, compreendendo o Edital, Termo de Referência, especificações técnicas, desenhos e proposta de preços da executante, cronogramas e demais documentos complementares que se façam necessários à execução dos serviços.

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA** – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto. São partes integrantes das especificações técnicas:

- a) Generalidades - incluem o objetivo, identificação da obra, regime de execução da obra, fiscalização, recebimento da obra, modificações de projeto, classificação dos serviços (item c). Havendo caderno de encargos, este englobará quase todos estes aspectos.
- b) Especificação dos materiais - pode ser escrito de duas formas: genérica (aplicável a qualquer obra) ou específica (relacionando apenas os materiais a serem usados na obra em questão).
- c) Discriminação dos serviços - especifica como devem ser executados os serviços, indicando traços de argamassa, método de assentamento, forma de corte de peças, etc.

**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA)** – documento destinado a demonstrar a viabilidade social, técnica, econômica, financeira e ambiental de um projeto específico, com eleição da alternativa de maior consistência nos planos avaliados.

**ESTUDOS AMBIENTAIS** – são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA/RIMA):** estudos e caracterização de impactos ambientais, suas avaliações e a formulação dos consequentes programas de mitigação e/ou potencialização exigidos pela legislação ambiental brasileira.

**FISCALIZAÇÃO** – Equipe da Codevasf indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

**LICITANTE** – Empresa habilitada para apresentar proposta.

**MATRIZ DE RISCOS** – cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo quando de sua ocorrência;
- b) estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação;
- c) estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**NOTA DE EMPENHO:** documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa;

**ORDEM DE SERVIÇO** - documento formal emitido pela Codevasf com as especificações detalhadas do serviço/produto individual (parte do CONTRATO) a ser elaborado pela CONTRATADA, para o qual o faturamento relacionado ao recurso é executado na conclusão.

**PLANO DE EXECUÇÃO EM BIM: PEB** – é o detalhamento da estrutura de trabalho e estratégias que conduzirá o projeto em todas suas fases. Este documento deverá fazer parte do Plano de Trabalho e obedecer a um conteúdo mínimo estipulado pela contratada.

**PLANO DE TRABALHO** – Documento de planejamento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando inclusive, o cronograma físico-financeiro dos serviços.

**PROJETO BÁSICO** – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilita a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global do empreendimento e identificar seus elementos constitutivos com clareza;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a restringir a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de implantação do empreendimento a situações devidamente comprovadas em ato motivado da administração pública;
- c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à implantação do empreendimento, bem como especificações que assegurem os melhores resultados para o mesmo;
- d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a implantação do empreendimento;
- e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da implantação do empreendimento, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários para a hipótese de contratação semi-integrada;

**PROPOSTA FINANCEIRA** – Documento gerado pelo licitante que estabelece os valores unitário e global dos serviços e fornecimentos, apresentando todo o detalhamento dos custos e preços unitários propostos.

**PROPOSTA TÉCNICA** – Documento fundamentado no detalhamento estabelecido neste Termo de Referência, subsidiado por justificativas metodológicas, bem como pelos recursos humanos e materiais, definidos e quantificados a critério do concorrente licitante, segundo os quais ele se propõe a executar os serviços.

**RELATÓRIO DE ANDAMENTO** – Documento a ser emitido pela Contratada, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências, recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

**REUNIÃO DE PARTIDA** – Reunião com as partes envolvidas, CONTRATADA e Codevasf, de apresentação das equipes e levantamento de informações necessárias ao início da elaboração do plano de trabalho.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**SERVIÇOS SIMILARES OU CORRELATOS** – serviços de porte e complexidade similares ao objeto deste TR, aqueles que apresentam grandezas e características técnicas e controle semelhantes ou superiores, tais como estudos e/ou projetos de pontes ou viadutos.

**TERMO DE REFERÊNCIA**– Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados ou os bens a serem fornecidos.

**8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL** – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da Codevasf, situada na Av. Alexandre de Moura, nº 25, Centro, São Luís / MA, em cuja jurisdição territorial localiza-se os serviços objeto deste Termo de Referência.

**3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO.**

- 3.1. **Forma de Realização:** Licitação Eletrônica. A licitação reger-se-á pelo disposto na Lei nº 13.303 de 30 junho de 2016 (Lei das Estatais), e respectivas alterações e regulamentos.
- 3.2. **Modo de Disputa:** Aberto.
- 3.3. **Regime de Execução:** Empreitada por Preço Unitário para os serviços de campo e laboratório passíveis de medição. Empreitada por Preço Global para os serviços intelectuais de escritório.
- 3.4. **Forma de Divulgação do Valor Estimado:** Público.
- 3.5. **Critério de Julgamento:** Melhor Combinação de Técnica e Preço, com peso de 60% para Técnica e 40% para Preço.

**4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO**

- 4.1. Os serviços serão executados no município de São Luís, capital do Estado do Maranhão, na área sob a jurisdição da 8ª Superintendência Regional da Codevasf, conforme traçado orientativo disposto na Figura 1.

**Figura 1 - Sugestão de traçado da Ponte sobre a Baía de São Marcos**



4.2. A ponte interligará os bairros de São Francisco e Bonfim e comporá o sistema viário destacado na Figura 2

**Figura 2 - Sistema Viário de São Luís**





**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

## 5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. A elaboração dos serviços objeto deste Termo de Referência deverá ser em conformidade à legislação vigente e, em especial a:
- Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016 e respectivas alterações;
  - Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e respectivas alterações;
  - Decreto nº 7.983/2013, e art. 15 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos de 2020, relativos ao orçamento;
  - Normas NR-10, NR-18 e NR-35, do Ministério do Trabalho e Emprego;
  - Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;
  - Código de Obras do Município de São Luís;
  - Especificações Técnicas do DNIT, DER/MA, SINFRA/MA;
  - Normas da Administração Hidroviária do Nordeste (AHINOR);
  - Normas da Marinha do Brasil;
  - Legislação Ambiental;
  - Legislação de uso e ocupação do solo da região;
  - Demais normas estrangeiras pertinentes na inexistência de normas nacionais correspondentes;
  - Decreto nº 10.306/2020 que estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling - Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019;
- 5.2. Os serviços objetos deste Termo de Referência compreendem a elaboração do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) e consolidação do anteprojeto de engenharia visando a construção de uma ponte sobre a Baía de São Marcos (Sistema Viário São Francisco-Bonfim-Itaqui), Vias de Acesso e Infraestrutura Completa no Município de São Luís, localizado no estado do Maranhão.
- 5.3. Deverão ser considerados os aspectos de engenharia, bem como aspectos relacionados às restrições e condicionantes ambientais que permeiam as soluções que vierem a serem adotadas.
- 5.4. A concepção deste estudo é resultado de ampla articulação social e institucional em diversos níveis. Portanto, a Contratada deverá considerar esta componente presente no contexto dos trabalhos, para a consecução do objeto proposto nestes termos de referência.
- 5.5. A realização dos trabalhos envolve levantamentos de campo, como topografia, geologia, geotecnia, hidrologia, verificação hidráulica, além de ensaios de campo e de laboratório em subsídio à formulação das soluções.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- 5.6. As tarefas relacionadas a seguir deverão ser entendidas como parte de um escopo mínimo, sem limitar o objetivo a ser alcançado:
- 5.7. **Elaboração de estudos básicos**, com levantamentos de campo, utilização de dados existentes e elaboração de ensaios, de forma a caracterizar um conjunto de elementos necessários, claros e detalhados com nível de precisão adequado para subsidiar o estudo de viabilidade e a elaboração do anteprojeto de engenharia, compreendendo, no mínimo:
- a) Estudos Ambientais;
  - b) Estudos de Traçado;
  - c) Estudo de Tráfego;
  - d) Estudos Socioeconômicos;
  - e) Estudos Topográficos;
  - f) Estudo Geológico/Geotécnico;
  - g) Estudos Hidrológicos.
- 5.8. **Elaboração do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental** para implantação de Ponte sobre a Baía de São Marcos (Sistema Viário São Francisco-Bonfim-Itaqui), vias de acesso e infraestrutura completa no Município de São Luís, localizado no estado do Maranhão. Para isso, a análise deve avaliar as diversas alternativas sob os aspectos técnico, econômico e ambiental e ordená-las em uma classificação que atenda aos critérios e indicadores descritos neste Termo de Referência e na legislação, para, ao fim, apresentar pelo menos três propostas de solução viáveis.
- 5.8.1. O Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) tem como objetivo analisar, sob as óticas técnica, socioeconômica e ambiental, a viabilidade de se implantar obras de infraestrutura ou serviços que atendam às necessidades da população. Para isso, o estudo deve abranger várias alternativas de implantação, analisando a viabilidade de cada uma delas e ao final indicar quais alternativas são viáveis, e ordená-las em uma classificação que atenda aos critérios e indicadores descritos neste Termo de Referência e na legislação.
- 5.8.2. Será necessária a definição da geometria da ponte, em função da utilização projetada para um horizonte de cinquenta anos. Essa definição deve considerar vias específicas para o tráfego de veículos motorizados de passeio e de carga, de veículos não motorizados, tais como bicicletas (ciclovia), e de pessoas (passarela) de forma a atender as diretrizes de segurança e conforto para cada grupo de usuários. Além disso, deverá ser observado o normativo da Administração Hidroviária do Nordeste (AHINOR) e da Marinha do Brasil para a definição do gabarito (altura e largura livre), por se tratar de trecho navegável.
- 5.8.3. Para este estudo é necessário avaliar todas as alternativas levantadas e identificadas pela Contratada, no número mínimo de três, não se limitando a esse número, em função das necessidades apresentadas pelo municípios e órgãos de trânsito estaduais e municipais e dos acessos necessários.
- 5.8.4. Deverá ter atenção especial ao levantamento da área das matas ciliares da região, a todos os impactos ambientais, ao custo estimado da operação e manutenção da ponte, às possibilidades de alagamento, à qualidade do solo não alagável, ao relevo do local e à necessidade de desapropriação das terras.
- 5.8.5. Diretrizes para Elaboração do EVTEA (de execução obrigatória):



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- a) As condicionantes impostas pela legislação ambiental e órgãos ambientais;
- b) As condicionantes resultantes de pleitos devidamente registradas e aprovadas pela Codevasf;
- c) Relatório de levantamento de estudos e/ou projetos de transposição da bacia de São Marcos alternativos ao proposto neste TR, finalizados ou em elaboração por outras instituições públicas ou privadas;
- d) As Especificações Técnicas contidas neste Termo de Referência;
- e) O Guia Geral de Análise Socioeconômica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura (Guia ACB);
- f) Metodologia BIM.

**5.9. Consolidação do anteprojeto de engenharia** da solução mais viável sob os aspectos estudados no EVTEA, devendo conter minimamente os seguintes elementos:

- a) Demonstração e justificativa do programa de necessidades,
- b) Visão global dos investimentos;
- c) Condições de solidez, segurança e durabilidade e prazo de obras;
- d) Parâmetros de adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade;
- e) Concepção da obra;
- f) Estudos básicos que embasaram a concepção adotada;
- g) Memorial descritivo dos elementos da infraestrutura, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação do Projeto Básico;
- h) Memorial de cálculo das soluções apresentadas;
- i) Especificações técnicas de serviços, fornecimentos de materiais e equipamentos necessárias à execução da obra;
- j) Identificação dos principais impactos resultantes da implantação das obras na dinâmica da comunidade para subsidiar a elaboração dos planos e programas ambientais necessários para mitigação e monitoramento dos mesmos.
- k) Estimativas dos custos ambientais: de estudos e de medidas necessárias à elaboração do projeto básico e à implantação da obra;
- l) Orçamento fundamentado em quantitativos de serviços, fornecimentos de materiais e equipamentos, dispêndios com manutenção e operação da obra e em custos ambientais;
- m) Desenhos, mapas, gráficos e anexos que forem necessários à caracterização do projeto e à sua análise;
- n) Planilhas de quantidades, compatibilizadas com as especificações e normas de medição e pagamento;
- o) Plano de implantação das obras por trechos, conforme melhor viabilidade técnica, econômica e ambiental, que possibilitem a programação e execução do todo ou parte deste, conforme a obtenção e aprovação de recursos públicos e licenças ambientais, dentro dos programas governamentais vigentes;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- p) Subsídios para montagem do plano de licitação do empreendimento, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários ao caso específico, tais como Matriz de risco de subsídio para uma possível contratação integrada do empreendimento, conforme dispositivos da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 e da Lei nº 13.303 de 30 junho de 2016.
- 5.10. Os estudos básicos que subsidiam a elaboração do EVTEA e do Anteprojeto deverão ser executados conforme especificações técnicas constantes do Anexo III: Especificações Técnicas.
- 5.11. As atividades a serem realizadas deverão ser estruturadas em produtos, a serem entregues de acordo com volumes estabelecidos.
- 5.12. Metodologia BIM
- 5.12.1. Os produtos serão disponibilizados em modelagem BIM (Modelagem de Informação da Construção), com nível de detalhamento adequado ao objeto proposto (LOD 200) e compatível o Autodesk Revit (extensão.rvt), além dos arquivos em formato Adobe PDF com a extensão em “pdf”.
- 5.12.2. Deverá ser gerada uma Maquete Eletrônica 3D, por meio da modelagem BIM, para fins de divulgação do empreendimento, com as seguintes características:
- a) conter todos os elementos presentes no local de instalação da ponte capazes de representar as características mais importantes do empreendimento, com superfícies em cores e texturas fidedignas;
  - b) ser humanizada, ou seja, com pessoas, veículos de passeio e de carga e bicicletas;
  - c) conter extração de imagens, a escolha da Codevasf, incluindo cenas do interior e exterior das edificações, com resolução igual ou superior a 2400 x 1800 pixels,
  - d) produzir vídeo demonstrativo 3D, com resolução igual ou superior a 1920 x 1080 pixels
  - e) deverão ser entregues os arquivos das imagens e vídeos, além do arquivo original desenvolvido na concepção da Maquete Eletrônica.
- 5.12.3. O conjunto deverá incorporar também a modelagem tridimensional de todas as disciplinas, bem como possibilitar o trabalho em equipe sobre o mesmo arquivo BIM.
- 5.12.4. O modelo deve proporcionar a obtenção automática dos quantitativos que serão utilizados no Orçamento, contendo tabelas com a indicação destes quantitativos e dos números referentes a cada item no Orçamento.
- 5.12.5. Os arquivos deverão obedecer aos seguintes critérios:
- a) Os projetos deverão ser modelados em 4D do BIM, contendo o planejamento e as estimativas por fase, possuindo recurso de associação bidirecional entre a interface de planejamento 4D, o Microsoft Project ou similar e a interface do modelo;
  - b) Permitir a interoperabilidade das disciplinas no ambiente da plataforma de modelagem com os arquivos IFCs (Industry Foundation Classes) das disciplinas modeladas nos formatos IFC 2x3 ou IFC4 da especificação da ISO/PAS 16739;
  - c) Os elementos de construção desenvolvidos nos modelos BIM deverão estar em nível de detalhamento, geométrico e não geométrico, adequado à modelagem dos



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

elementos, aderente à fase de Estudo de Viabilidade, permitindo a compatibilização e orçamentação analítica a partir do modelo;

- d) Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares;
- e) O arquivo BIM Arquitetônico deverá conter ao menos três tabelas: a de ambientes com as respectivas áreas úteis, a de acabamentos e a de elementos e componentes;
- f) Todas as folhas de desenho deverão possuir modelo de carimbo único;
- g) Todos os modelos BIM deverão ser georreferenciados.

5.12.6. Os conteúdos das pranchas deverão ser gerados diretamente do modelo BIM de cada Disciplina, garantindo a parametrização dos conteúdos gerados com o modelo, não sendo admitidos arquivos exportados e editados em outros softwares de projeto. Deverão ser entregues à Codevasf os arquivos nativos do software de modelagem usado para o desenvolvimento dos projetos de cada Disciplina e os respectivos arquivos IFC, bem como os arquivos em PDF de cada prancha gerada nos softwares de modelos.

5.12.7. Deverão ser entregues os arquivos das imagens, além do arquivo original desenvolvido na concepção do Modelo BIM.

5.12.8. Para gerenciamento e fiscalização do desenvolvimento da modelagem das informações da construção para cada disciplina de projeto, deverá ser gerado um arquivo único em formato IFC, que deverá conter todos os elementos de projeto e vistas.

5.12.9. Os arquivos referentes ao modelo de informação da construção em formato IFC deverão ser criados pela contratada relacionados com as etapas de projeto.

5.12.10. Também deverão ser entregues os documentos que contenham as seguintes informações extraídas do modelo, como:

- a) Detalhes;
- b) Anotações;
- c) Quadros de quantitativos de objetos;
- d) Quadros de quantitativos de materiais;
- e) Lista de pranchas/folhas;
- f) Lista de revisões; e
- g) Pranchas/Folhas.

5.12.11. Os modelos deverão estar ligados através de referencial comum, a ser definido pela disciplina de arquitetura, de maneira a possibilitar a visão de um modelo central quando processados em softwares específicos de análise de modelos, como "Solibri", "Navisworks" ou "Tekla BIMsight".



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

5.12.12.O processo de aprovação dos projetos constará de entregas quinzenais em formato eletrônico dos modelos dos projetos das disciplinas em desenvolvimento, nos formatos “.IFC”, “.PDF”, “.BCF” e nos formatos nativos dos softwares utilizados, como por exemplo “.PLA”, “.DGN”, “.RVT”, “.VWX”, “.PRJ”, “.TKS”, “.DDS”, entre outros, ou o conjunto de pastas dos arquivos gerados.

### 5.13. Equipe de Trabalho

5.13.1. As atividades serão executadas conforme a seguinte estruturação: Coordenação Geral, Equipe de Projetos e Complementar.

5.13.2. O tempo mínimo de formação e experiência em estudos e projetos (em sua disciplina específica) de cada tipo de profissional para cada nível hierárquico:

- a) P0. *Expert* Sênior Coordenador = 15 anos de formação e 10 anos de experiência compatível;
- b) P1. *Expert* Sênior Supervisor = 10 anos de formação e 8 anos de experiência compatível;
- c) S1/T1. Analista/Técnico Sênior = 8 anos de formação e experiência compatível;
- d) P2/S2/T2. *Expert*/Analista/Técnico Pleno = 5 anos de formação e de experiência compatível;
- e) P3/S3/T3. *Expert*/Analista/Técnico Júnior = 2 anos de formação e de experiência compatível.

5.13.3. **Coordenação Geral** é composta por um Engenheiro ou Arquiteto com tempo mínimo de formação e experiência mínima (compatível com seu nível hierárquico P0, vide item 5.13.2) na execução de serviços semelhantes ao objeto deste Termo de Referência ou Serviços Similares.

5.13.4. **Equipe de Projetos** é composta por *experts* P1 e P2 com tempo mínimo de formação e experiência mínima (compatível com seu nível hierárquico, vide item 5.13.2) na execução de serviços (em sua disciplina específica) semelhantes ao objeto deste Termo de Referência ou Serviços de porte e complexidade similares ou superiores ao objeto deste TR, nas diversas áreas de conhecimento, não se limitando aos profissionais abaixo:

- a) **Estruturas:** Engenheiro civil ou outro profissional de nível superior com formação acadêmica pertinente à área de conhecimento de cálculo de estruturas civis, com experiência profissional em elaboração de projetos de pontes e viadutos de porte e complexidade similares ao objeto deste TR;
- b) **Meio Ambiente:** Engenheiro Ambiental ou outro profissional de nível superior com formação na área ambiental ou complementar em meio ambiente, cuja formação acadêmica e experiência profissional sejam pertinentes à área de conhecimento;
- c) **Geologia/Geotecnia:** Geólogo, Engenheiro Geólogo ou Civil Geotécnico, ou outro profissional de nível superior, cuja formação acadêmica seja pertinente à área de conhecimento de geologia/geotecnia;
- d) **Estradas/Transporte:** Engenheiro Civil ou outro profissional de nível superior, cuja formação acadêmica seja pertinente à área de conhecimento, com experiência profissional em elaboração de estudos de viabilidade e/ou projetos de pontes e viadutos de porte e complexidade similares ao objeto deste TR;



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- e) **Cartografia/Topografia:** Engenheiro Agrimensor, Cartógrafo, Topógrafo ou outro profissional de nível superior, cuja formação acadêmica e experiência profissional sejam pertinentes à área de conhecimento, com experiência profissional em elaboração de estudos de viabilidade e/ou projetos de estradas;
- f) **Orçamento:** Engenheiro com experiência em orçamentação de serviços e obras de engenharia.

5.13.5. **Equipe Complementar** é composta por *Experts* P3, Analistas e Técnicos (T - tecnólogo ou nível médio) e Administrativos (A - nível médio), nas diversas áreas acadêmicas, as quais destacam-se (mas não se limitam): Civil (Construção Civil, Edificações, Estradas), Arquitetura/Hidrologia, Agrimensura (Topografia, Geoprocessamento, Agrimensura), Transporte, Luminotécnica, Desenho Técnico, Gestão Ambiental, Avaliação de Imóveis, Secretariado, Administração.

5.13.6. A Comprovação de capacidade técnica-profissional do Coordenador e dos profissionais das especialidades de: Estruturas, Geologia/Geotecnia e Ambiental é exigida para fins de Qualificação Técnica.

5.13.7. A Comprovação de formação e experiência técnica dos membros da Equipe de Projetos e Complementar poderá ser exigida antes de iniciar a execução do Contrato/Produto ou durante a sua execução e será promovida por meio de ficha curricular com comprovantes de formação e experiência técnica profissional, conforme segue. A conduta de deixar de apresentar profissional sem as qualificações requisitadas é tipificada como infração contratual passível de sanções.

5.13.8. Serão exigidos como comprovante de formação em sua disciplina específica e de tempo mínimo de formação:

- a) Diploma de graduação ou pós-graduação lato sensu ou stricto sensu (Mestrado ou Doutorado) expedida por instituições educacionais credenciadas no Ministério da Educação (MEC); OU
- b) Carteira de Identidade Profissional ou Certidão de Registro de Pessoa Física expedida pelo Conselho de Classe Profissional.

5.13.9. Serão exigidos como comprovante de formação complementar em sua disciplina específica:

- a) Diploma de pós-graduação lato sensu (especialização) ou stricto sensu (Mestrado ou Doutorado) expedida por instituições educacionais credenciadas no Ministério da Educação (MEC); ou
- b) Carteira de Identidade Profissional ou Certidão de Registro de Pessoa Física expedida pelo Conselho de Classe Profissional, desde que identificado a formação complementar.

5.13.10. Sobre a experiência técnica profissional na sua disciplina específica será exigida:

- a) Comprovação da capacidade técnica mediante a apresentação de atestado de responsabilidade técnica, devidamente registrado no CREA e/ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo respectivo Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço, na sua disciplina específica;

5.13.11. Durante a execução do Contrato os profissionais indicados para comporem a Coordenação e a Equipe de Projetos podem ser substituídos por profissionais de experiência equivalente ou superior a exigida neste TR, desde que aprovados



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

previamente pela Codevasf, após análise da Ficha Curricular e respectivos comprovantes de formação, de títulos e de tempo de experiência.

## 6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente licitação empresas do ramo pertinente e compatível com o objeto desta licitação, individuais ou em consórcio, que atendam às exigências do TR e seus anexos.

### 6.2. CAPITAL SOCIAL

6.2.1. Será exigida a comprovação de capital social mínimo de 10 % (dez por cento) do valor orçado pela Codevasf na data do certame licitatório.

### 6.3. CONSÓRCIO

6.3.1. Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Consórcio de, no máximo, 3 (três) empresas.

### 6.4. SUBCONTRATAÇÃO

6.4.1. Será permitida a subcontratação de empresas especializadas nos serviços de obtenção de dados complementares, tais como levantamentos topográficos e geotécnicos, estudos e ensaios de campo e de laboratório, estudos de jazidas, investigação de empréstimos, pertencentes ao objeto deste TR, sob a responsabilidade total da Contratada, com a anuência prévia da Codevasf.

### 6.5. MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

6.5.1. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto 8.538 de 6/10/2015.

### 6.6. VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS

6.6.1. A visita aos locais de prestação dos serviços NÃO será obrigatória, porém, recomenda-se aos licitantes que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e para obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

6.6.2. É de inteira responsabilidade do licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

6.6.3. Os custos de visita aos locais dos serviços correrão por exclusiva conta do licitante.

6.6.4. Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executados os serviços, os licitantes deverão entrar em contato com a Gerência Regional de Infraestrutura da 8ª Superintendência Regional da Codevasf, em São Luís, no estado do Maranhão, por meio do telefone (98) 3198-1322.

6.6.5. A declaração de que conhece o local onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças será obrigatoriamente emitida pela empresa licitante (Anexo VI), através dos seus prepostos.

## **7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

7.1. Para a qualificação técnica, as Licitantes deverão apresentar:

7.1.1. Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto deste Termo de Referência e compatíveis com as atribuições dos seus responsáveis técnicos, em conformidade com a Resolução Confea nº 1.121, de 13 de dezembro de 2019;

7.1.2. Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços (conforme subitem 6.6 e Anexo VI: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços) informando que tem conhecimento do local onde serão executadas os serviços de engenharia, emitido pelo próprio licitante, assinada pelo(s) o(s) Responsável(is) Técnico(s) ou Representante Legal.

7.1.3. Comprovação da capacidade técnica-operacional mediante a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, em nome da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que o licitante tenha executado estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental e/ou projeto básico para construção de pontes e viadutos, de porte e complexidade similares ao objeto deste TR.

7.1.4. Atestado(s) de capacidade técnica, em nome da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que o licitante tenha executado a Elaboração de Projeto Básico s/ou Executivo de engenharia para construção de ponte, com infraestruturas, com os seguintes quantitativos mínimos:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

ITEM	SERVIÇO	QUANTIDADE
1.0	Elaboração de EVTEA, Projeto Básico OU Projeto Executivo de engenharia para construção de ponte com, no mínimo extensão de 500 metros, e infraestruturas adjacentes.	01 unidade

7.1.5. Definem-se como serviços de porte e complexidade similares ao objeto deste TR, aqueles que apresentam grandezas e características técnicas semelhantes, tais como estudos e/ou projetos de pontes ou viadutos com extensão mínima de 500 metros;

7.1.6. É permitido o somatório dos quantitativos unitários de vários atestados, desde que a extensão mínima da obra de arte especial de cada atestado não seja menor do que 150 metros;

7.1.7. Deverá(ão) constar do(s) atestado(s) ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA e/ou CAU, em destaque, os seguintes dados: local de execução, nome do contratante e da pessoa jurídica contratada, nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA e/ou CAU; descrição técnica sucinta indicando os serviços e quantitativos executados e o prazo final de execução;

7.1.8. Em caso de apresentação de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual a licitante tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

- i. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, todas as experiências atestadas serão reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas, na proporção quantitativa de sua participação no consórcio;
- ii. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação.

7.1.9. Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA e/ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo respectivo Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço de elaboração de EVTEA e/ou Projeto Básico e/ou Projeto Executivo de ponte ou viaduto com as infraestruturas necessárias, de porte e complexidade similares ao objeto deste TR.

- i. Entende-se, para fins deste Termo de Referência, como pertencente ao quadro permanente:
  - O empregado;
  - O sócio;
  - O detentor de contrato de prestação de serviço.
- ii. O licitante deverá comprovar por meio da juntada de:
  - Cópia da ficha ou livro de registro de empregado ou carteira de trabalho do profissional, a condição de que o mesmo pertence ao quadro do licitante;
  - Cópia do contrato social, que demonstre a condição de sócio do profissional;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- Cópia de contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil comum; ou
  - Declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhado da anuência deste.
- iii. Quando se tratar de dirigente ou sócio do licitante tal comprovação será através do ato constitutivo do mesmo;
- iv. No caso de dois ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambos serão inabilitados.

7.1.10. Comprovação de capacidade técnica-profissional do pessoal técnico especializado, composta de um coordenador e uma equipe chave, com formação acadêmica e experiência em elaboração de estudos com características de porte e complexidade similares ao objeto deste TR ou superiores aos conceituados acima, conforme detalhamento a seguir:

7.1.10.1. Coordenador Geral: Engenheiro ou Arquiteto com experiência mínima de 10 anos na execução de Serviços Similares na área de coordenação ou gerenciamento de projetos, com as seguintes formações ou especializações, observados os aspectos a seguir relacionados:

- i. Graduação e/ou formação complementar, mediante a apresentação diploma de graduação ou pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado) registrado no Ministério da Educação (MEC) ou Carteira de Identidade Profissional ou Certidão de Registro de Pessoa Física expedida pelo CREA ou CAU;
- ii. Experiência profissional, em coordenação ou gerenciamento de projetos. Serão aceitos somente “atestados” e/ou “certidões” e/ou “declarações” em que o profissional indicado tenha a formação requerida, e que tenha exercido ou esteja exercendo a função de Coordenador-Geral na Elaboração de Estudo de Engenharia compatível com o objeto destes TR;
- iii. Ficha curricular assinada, conforme modelo da Ficha Curricular da Equipe Técnica, Anexo IX;
- iv. Declaração do profissional de que aceita participar dos serviços como coordenador e/ou responsável técnico, acompanhada do comprovante de vínculo empregatício.

7.1.10.2. Especialista em projeto de rodovias, membro da equipe chave, com experiência mínima de 8 anos e comprovação de experiência profissional, observados os aspectos a seguir relacionados:

- i. Graduação e/ou formação complementar, mediante a apresentação diploma de graduação ou pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado) registrado no Ministério da Educação (MEC) ou Carteira de Identidade Profissional ou Certidão de Registro de Pessoa Física expedida pelo CREA ou CAU;
- ii. Experiência profissional na área de estradas e/ou transportes. Serão aceitos somente “atestados” e/ou “certidões” e/ou “declarações” em que o profissional indicado tenha formação em nível superior, e tenha exercido ou esteja exercendo a função de Responsável pela elaboração de Estudo de Engenharia compatível com o objeto destes TR;
- iii. Ficha curricular assinada, conforme modelo da Ficha Curricular da Equipe Técnica, Anexo IX;
- iv. Declaração do profissional de que aceita participar dos serviços como coordenador e/ou responsável técnico, acompanhada do comprovante de vínculo empregatício.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

7.1.10.3. Especialista em projeto de obra de arte especial, membro da equipe chave, com experiência mínima de 8 anos e comprovação de experiência profissional, observados os aspectos a seguir relacionados:

- i. Graduação e/ou formação complementar, mediante a apresentação diploma de graduação ou pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado) registrado no Ministério da Educação (MEC) ou Carteira de Identidade Profissional ou Certidão de Registro de Pessoa Física expedida pelo CREA ou CAU;
- ii. Experiência profissional na área de pontes. Serão aceitos somente “atestados” e/ou “certidões” e/ou “declarações” em que o profissional indicado tenha formação em nível superior, e tenha exercido ou esteja exercendo a função de Responsável pela elaboração de Estudo de Engenharia compatível com o objeto destes TR;
- iii. Ficha curricular assinada, conforme modelo da Ficha Curricular da Equipe Técnica, Anexo IX;
- iv. Declaração do profissional de que aceita participar dos serviços como coordenador e/ou responsável técnico, acompanhada do comprovante de vínculo empregatício.

7.1.10.4. O coordenador não poderá acumular a coordenação com a participação na equipe de projetos e complementar. Entretanto, a critério da Licitante, o coordenador poderá cumprir a função de *BIM Manager*, desde que capacitado para essa função. A comprovação de vínculo empregatício, será assim entendida:

- i. Dirigente ou sócio: contrato social ou ato constitutivo da empresa;
- ii. Empregado: cópia da carteira de trabalho ou contrato de trabalho ou ficha/livro de registro;
- iii. Autônomo: contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil; ou
- iv. Declaração de contratação futura do profissional, acompanhada da anuência por escrito do profissional em questão.

7.1.10.5. Durante a execução do contrato o profissional, indicado para capacidade técnica-profissional, pode ser substituído por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela fiscalização da Codevasf.

7.1.10.6. No caso de duas ou mais empresas apresentarem atestados de um mesmo profissional como Responsável Técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

## **8. PROPOSTA TÉCNICA-FINANCEIRA**

8.1. As propostas técnica e financeira deverão conter informações e documentos com base no detalhamento estabelecido nestes Termos de Referência, segundo os quais a Licitante se propõe a executar os serviços, bem como o preço da contraprestação.

### **8.2. Proposta Técnica**

8.2.1. A Proposta Técnica é o documento onde a empresa consubstancia e justifica a metodologia, apresenta o programa de trabalho, os cronogramas e os recursos humanos e materiais, definidos e quantificados, segundo os quais a mesma se propõe



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

a executar os trabalhos. Deve contemplar os diferentes tipos de trabalhos incluídos no escopo dos serviços, compatibilizar a equipe técnica, auxiliares e meios materiais a utilizar, com o programa de trabalho e ser elaborada conforme o sumário a seguir, para cada uma das fases, podendo ser ajustado nos aspectos em que a Licitante julgar adequado.

8.2.2.A Proposta Técnica deve seguir obrigatoriamente a seguinte capitulação:

- i. CAPA
- ii. SUMÁRIO
- iii. Apresentação da proposta
  - a. Apresentação da empresa
  - b. Resumo da proposta
- iv. Conhecimento do problema
  - a. Conhecimento da região
  - b. Conhecimento do empreendimento
- v. Metodologia
  - a. Métodos e soluções
  - b. Normas e legislação
  - c. Procedimentos técnicos e organizacionais
- vi. Plano Geral de Trabalho
  - a. Estrutura organizacional
  - b. Estrutura do projeto
  - c. Cronograma
- vii. Plano de Execução BIM Preliminar
- viii. EXPERIÊNCIA TÉCNICA
- ix. ANEXO 1: Planilha de pontuação e Currículos (.xlsx)
- x. ANEXO 2: Comprovantes (.pdf)
  - a. Coordenador
  - b. Equipe de Projeto
  - c. Equipe Complementar

8.2.3.A Proposta Técnica deve seguir obrigatoriamente a seguinte estrutura:

8.2.3.1.Capa: Logo e Nome da Licitante ou Consorcio; Número do Edital, "Proposta Técnica", Título do Edital

8.2.3.2.Sumário: sumário organizado com a estrutura apresentada no item 8.2.2. e respectivas páginas por item.

8.2.3.3.Cabeçalho (exclusive Capa): Direita = nome fantasia ou real da Licitante ou Consorcio; Esquerda = logomarca(s) da Licitante ou Consórcio

8.2.3.4.Rodapé (exclusive Capa e Sumário): Direita = paginação indo-arábico sequencial; Esquerda = "PROPOSTA - ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA) E CONSOLIDAÇÃO DO ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA A CONSTRUÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DA BAÍA DE SÃO MARCOS (SISTEMA VIÁRIO SÃO FRANCISCO-BONFIM-ITAQUI), VIAS DE ACESSO E INFRAESTRUTURA COMPLETA, NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, LOCALIZADO NO ESTADO DO MARANHÃO"

8.2.3.5.Apresentação da proposta: resumo dos dados da empresa e da proposta



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

8.2.3.6. Conhecimento do problema: objetiva demonstrar que a empresa tem pleno conhecimento dos trabalhos e, para tanto, deve fazer descrição sucinta e objetiva referente:

- i. Conhecimento da região, incluindo dados gerais de real interesse na execução dos trabalhos, em especial sobre os aspectos que possam influir ou exigir especial atenção na execução dos mesmos; e
- ii. Conhecimento do empreendimento, com exposição baseada na análise do acervo de informação existente e na visita ao local, destacando os aspectos de maior relevância e as soluções e peculiaridades técnicas e construtivas na fase de elaboração do projeto que possam exigir ajustes

8.2.3.7. Metodologia: abordagem de métodos, as normas a serem observadas, bem como os procedimentos e controles de qualidade que se pretende exercer durante a execução dos serviços e, para tanto, deve-se fazer descrição sucinta e objetiva referente a:

- i. Métodos e soluções: descrição resumida das metodologias de dimensionamento e de soluções construtivas e de elaboração de projeto.
- ii. Normas e legislação: listagem e análise resumida das principais legislações (federal, estadual e municipal) e normas (nacionais e internacionais) que influenciam o projeto e seus produtos/subprodutos.
- iii. Procedimentos técnicos e organizacionais: listagem e análise resumida das principais diretrizes técnicas e organizacionais internas da instituição, relevantes para a qualidade dos serviços, explicitando o planejamento e os métodos de gestão.

8.2.3.8. Plano geral do projeto, desenho e o dimensionamento da estrutura proposta para o projeto devendo apresentar:

- i. Estrutura organizacional: apresentação da estrutura organizacional do projeto com listagem e personograma, descrição resumida das formações, especialidades, funções no projeto, e interfaces com participantes do projeto (Codevasf, Subcontratados, Licenciadores, População, etc). No caso de subcontratação recomenda-se apresentar estrutura organizacional da subcontratada e sua relação com a estrutura da licitante. Apresentação descritiva e em diagrama (e.g. árvore hierárquica).
- ii. Estrutura do projeto: apresentação, estruturação e organização dos componentes do projeto, incluindo os produtos, insumos (humanos, logísticos, tecnológicos, materiais), responsáveis, subdivisões, hierarquias, interdependências. Apresentação descritiva e em fluxograma (e.g. árvore de eventos, PERT/CPM).
- iii. Cronograma: cronograma físico detalhando a alocação de insumos por produto/subprodutos, definidos operacionalmente e contemplando as interdependências e hierarquias. Os quantitativos de cada Produto deverá ser igual ao do Orçamento da Codevasf, realizando a alocação e distribuição temporal dos insumos por subproduto. Apresentação em diagrama GANTT. Apresentação no corpo do texto como imagem. O cronograma editável deverá ser apresentado como Anexo em formato “.mpp” ou “.xlsx”.

8.2.3.9. O Plano de Execução BIM Preliminar deve ter seu conteúdo adequado aos objetivos estratégicos da Licitante para o empreendimento, aos processos construtivos e às particularidades gerenciais da empresa. Esse documento deverá permitir que a Licitante apresente informações de forma eficiente e produtiva, a partir dos requisitos e parâmetros estabelecidos, reduzindo desperdícios, retrabalhos, reclamações e litígios. O conteúdo mínimo obrigatório para o documento é o seguinte:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- i. Objetivos e Características Gerais do Empreendimento - Localização; informações prévias de desempenho esperado (custo, prazo de execução do projeto, qualidade, indicadores de sustentabilidade); padrão e público alvo e demais informações gerais relevantes do empreendimento;
- ii. Normativas - Normativas às quais o empreendimento estará submetido, quais sejam normas de engenharia, condicionantes ambientais e de navegabilidade, BIM, entre outros;
- iii. Estudos prévios já disponíveis - Sondagem do terreno, estudos de viabilidade, estudo de impacto de vizinhança, documentos de consulta prévia junto aos órgãos públicos;
- iv. Programa Básico de Necessidades - Tipologias estruturais pretendidas; padrões de acesso a Obra de Arte Especial e de sistemas luminotécnicos e demais considerações técnicas e restrições relevantes sobre a edificação e acessos;
- v. Escopo inicial de Entregáveis BIM - Entregas e informações necessárias aos serviços, bem como as etapas do processo e em que nível de desenvolvimento; devem ficar claros os usos pretendidos aos modelos (extração de quantitativos, visualizações, integração com planejamento, operação e manutenção posterior dentre os outros); sugere-se a opção pelo uso das nomenclaturas e definições apresentados no Manual de Contratação BIM da CBIC (2016), por ser um documento atual de referência e abrangência nacional, permitindo que se padronize a linguagem e expectativas no setor;
- vi. Diferenciais organizacionais - Diferenciais de gestão e capacidades técnicas da empresa; equipe (descrição de experiências anteriores com modelagem da informação da construção, bem como citar os dados do *BIM Manager*); Tecnologia (softwares e ferramentas utilizados e de domínio da empresa); Processos (descrição básica dos processos);

8.2.3.10.A Proposta Descritiva não deverá exceder 100 (cem) páginas no total exclusive Capa e Sumário, no formato A4, na fonte "arial", tamanho 12 (texto), 14 (subtítulo) e 16 (título) do "Microsoft Word" ou equivalente. As folhas excedentes ao limite acima estabelecido serão desconsideradas. A qualidade técnica do conteúdo e capacidade de síntese serão os principais critérios de avaliação.

8.2.4.A Experiência Técnica deverá seguir obrigatoriamente o seguinte conteúdo:

8.2.4.1.ANEXO 1. Currículos (.xlsx): ficha do acervo técnico/curricular do Coordenador, Equipe de Projeto e Equipe Complementar. Apresentar apenas cópia das fichas preenchidas (incluindo paginação de cada comprovante), os comprovantes deverão ser apresentados no ANEXO 2. A Planilha/Aba "Resumo" será utilizada como ferramenta de avaliação pela Comissão de Licitação, o preenchimento é opcional pela LICITANTE.

8.2.4.2.ANEXO 2. Comprovantes (.pdf): documento organizado com todos os comprovantes de Especialização Complementar, Serviços Similares e Serviços Correlatos do Coordenador e 6 membros da Equipe de Projeto. O arquivo deverá ser preferencialmente único, e com comprovantes colocados em ordem conforme item 8.2.4.3.

8.2.4.3.Serão considerados os seguintes quantitativos de acervo, sendo desconsiderado os comprovantes em excesso:

- i. Coordenador: 3 de Especialização Complementar, 2 para Serviços Similares, 5 para Serviços Correlatos.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- ii. Equipe de Projeto (para cada um): 3 de Especialização Complementar, 3 para Serviços Correlatos ou Similares.
- iii. As regras de aceitabilidade dos comprovantes estão estabelecidas no item 7.

### 8.3. Proposta Financeira

8.3.1.A Proposta de Preço deverá ser firme e precisa, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições, alternativas, serviços e quantitativos não previstos neste TR e seus anexos constitutivos.

8.3.2.A Proposta constitui-se dos seguintes documentos e deve ser preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme modelo constante do Anexo X: Modelo de Proposta que é parte integrante deste TR, observando-se os preços máximos globais orçados pela Codevasf:

8.3.2.1.Resumo da Proposta, incluindo os quantitativos, custos e preços unitários dos serviços com todos os seus itens:

- i. Mão de obra com vínculo e sem vínculo;
- ii. Insumos diárias, locação de veículos e passagens e serviços gráficos e equipamentos, com as respectiva "Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos" (Fator K);

8.3.2.2.Detalhamento dos Encargos Sociais da mão de obra, incluindo o detalhamento dos encargos sociais e da taxa de ressarcimento de despesas e encargos sobre a Mão de Obra com vínculo empregatício permanente (Fator K) e Mão de Obra sem vínculo empregatício ou com vínculo temporário. O fator aplicado na elaboração da proposta, para cada categoria, será efetivamente aplicado durante a execução do futuro contrato; e

8.3.2.3.Detalhamento das Despesas Fiscais, Lucro e Custos da Administração, incluindo o detalhamento das despesas fiscais, da remuneração da empresa e dos custos diversos (administrativos) aplicados sobre os custos da proposta.

8.3.3.As composições dos preços unitários pela Licitante devem ser construídas com base nos custos da empresa e respectivo Fator K (Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos) de cada tipo de insumo, que deve representar todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais obrigatórios e previdenciários, lucro, e demais despesas indiretas. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.

8.3.4.Na composição e utilização do "Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos" (Fator K) a Licitante deverá atentar para os seguintes detalhes:

8.3.4.1.No Fator K4 – DESPESAS FISCAIS, o percentual do ISS deverá ser do município sede da empresa e deverá indicar o percentual e anexar cópia da Lei Orgânica municipal para verificação pela comissão de julgamento.

8.3.4.2.No Fator K4 – DESPESAS FISCAIS, o percentual do PIS e COFINS deverá considerar o Regime de Incidência Tributária (Acumulativa ou Não Acumulativa) de acordo com a forma de apuração do Lucro no Imposto de Renda da Pessoa Jurídica da Licitante, em conformidade com a legislação vigente e o perfil jurídico-fiscal da Licitante. No Regime de Incidência Não Acumulativa pode-se aplicar um "percentual de desconto", porém a Licitante deverá apresentar comprovantes de aproveitamento de créditos tributários dos últimos 12 meses para comprovação do "percentual de desconto", conforme orientações do Acórdão TCU 2622/2013.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 8.3.4.3.O Fator K3 (LUCRO) e Fator K2 (CUSTOS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL) são de composição discricionária da Licitante, conforme sua realidade comercial, não podendo ser superior aos percentuais estabelecidos no Anexo II.
- 8.3.4.4.O Fator K2 (Custos da Administração) está englobado quaisquer benefícios sociais (e.g. vale alimentação, seguro saúde/vida) ou benefícios econômicos (e.g., adicional de produtividade, participação nos lucros) garantidos pela Licitante a seus empregados ou dirigentes, por não se tratar de encargo obrigatório tais benefícios não devem ser considerados nas Planilhas PFP-2.1 e PFP-2.2.
- 8.3.4.5.A Licitante deve utilizar o Fator K, constante na planilha CRO1\_Ins-Pro, coluna "G", relativo ao tipo de insumo ou mão de obra (com ou sem vínculo) que será efetivamente disponibilizado para a elaboração total dos serviços constantes neste Termo de Referência. Sendo facultado à Licitante utilizar a mão de obra com tipo de vínculo que se adeque a sua realidade comercial (permanente, temporário, autônomos, etc.), desde que alinhado com a Legislação Trabalhista vigente.
- 8.3.4.6.Ressalta-se que Fator K pode ser alterado com ou sem vínculo.
- 8.3.5.Os preços propostos deverão contemplar as despesas necessárias para a realização dos serviços como: impostos e taxas, seguros, mão de obra, encargos sociais, transporte, veículos, combustível e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, na execução dos serviços. Em caso de omissão de alguma despesa, esta será considerada incluída nos preços.
- 8.3.6.Relação dos formulários a serem preenchidos para apresentação das propostas:
- 8.3.6.1.Resumo da Proposta;
  - 8.3.6.2.Detalhamento dos Encargos Sociais;
  - 8.3.6.3.Detalhamento das Despesas Fiscais e Custos Diretos; e
  - 8.3.6.4.Detalhamento de Insumos por Etapa/Produto.
- 8.3.7.A Proposta deverá ser datada e assinada pelo representante legal do licitante, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismos e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços descritos na Planilha de Custos da Codevasf, nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão-de-obra e ao transporte até o local dos serviços. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.
- 8.3.8.Serão considerados preços unitários inexequíveis aqueles cujas planilhas de composição de custos unitários, salários, encargos sociais e demais insumos apresentarem desvios ou incompatibilidades evidentes em relação ao mercado e ou à legislação ou, ainda, com quantidades de insumos não compatíveis com a execução dos serviços objeto desta licitação, e que apresentar qualquer oferta de vantagem baseada em proposta das demais empresas ou de qualquer outra natureza, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.
- 8.3.9.Na PROPOSTA apresentada pela LICITANTE deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas no Edital e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos futuramente contratados e executados.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 8.3.10. Os custos máximos da mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos, serão aqueles constantes da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexo II que integra o presente termo de referência.
- 8.3.11. Não poderão ser considerados no Detalhamento das Despesas Fiscais os tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), conforme recomendação do Tribunal de Contas da União, bem como a CPMF extinta a partir de 2008. O percentual do ISS deverá ser do município sede da empresa e o licitante deverá indicar na proposta o percentual considerado e anexar cópia da Lei Orgânica municipal para verificação pela comissão de julgamento.
- 8.3.12. O prazo de validade das propostas será de 60 (sessenta) dias contado a partir da data estabelecida para a entrega das mesmas, sujeito à revalidação por idêntico período.

## 9. CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

9.1. As Propostas Técnicas serão avaliadas através da Nota Técnica (Nt), no intervalo de 0 (zero) a 100 (cem), obtidos pela soma de cada item. Considerando-se os parâmetros estabelecidos nos itens a seguir.

9.1.1.A Proposta Técnica com requisitos apresentados no item 8.2.2 e 8.2.3, tem a pontuação máxima de 51 pontos, obtidos pela soma de cada subcapítulo, a Comissão irá atribuir pontuação múltipla de 0,2 pontos para cada subcapítulo, até o limite da pontuação máxima de:

- a. Conhecimento da região, pontuação máxima = 2 pontos;
- b. Conhecimento do empreendimento, pontuação máxima = 4 pontos;
- c. Métodos e soluções, pontuação máxima = 10 pontos;
- d. Normas e legislação, pontuação máxima = 2 pontos;
- e. Procedimentos técnicos e organizacionais, pontuação máxima = 2 pontos;
- f. Estrutura organizacional, pontuação máxima = 2 pontos;
- g. Estrutura do projeto, pontuação máxima = 4 pontos;
- h. Cronograma, pontuação máxima = 5 pontos;
- i. Plano de Execução BIM Preliminar, pontuação máxima = 20 pontos;

9.1.2.A Experiência Técnica com requisitos apresentados no item 8.2.4, tem pontuação máxima de 49 pontos, obtidos pela soma de pontos de cada comprovante acervo técnico/curricular do Coordenador, Supervisor e Equipe de Projeto, com a seguinte pontuação individual e máxima:

9.1.2.1.Para o Coordenador (item 5.13.3) e os 6 membros da Equipe de Projeto (item 5.13.4):

- i. Especialização Complementar *Lato Sensu*: 0,5 pontos por comprovante de Especialização *Lato Sensu*, com pontuação máxima de 1 ponto;
- ii. Especialização Complementar *Stricto Sensu*: 1 ponto por Especialização *Stricto Sensu* (Mestrado ou Doutorado ou Pós-Doutorado), com pontuação máxima de 3 pontos (3 comprovantes).
- iii. Serviços Similares: 1 ponto por comprovante, pontuação máxima de 3 pontos (3 comprovantes).

9.2. As Propostas Financeiras serão avaliadas através da Nota Financeira (Nf), calculada com a seguinte equação:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
 Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
 Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

$$N_f = 100 - \left( \frac{P_o - P_m}{V_e - P_m} \right) * 20$$

onde:

$N_f$  = Nota financeira obtida pela licitante;

$V_e$  = Valor orçado pela Codevasf;

$P_o$  = Preço ofertado pela empresa; e

$P_m$  = Preço mínimo ofertado.

9.3.A Nota de Classificação Final ( $N_{cf}$ ) será calculada com a seguinte equação:

$$N_{cf} = 0,6 * N_t + 0,4 * N_f$$

onde:

$N_{cf}$  = Nota de classificação final alcançada pela licitante;

$N_t$  = Nota técnica obtida pela licitante no julgamento das propostas técnicas;

$N_f$  = Nota financeira obtida pela licitante;

9.4. Serão desclassificadas as propostas:

9.4.1. Que não atendam às exigências destes termos de referência e/ou do edital;

9.4.2. As propostas técnicas que obtiverem pontuação inferior a 50% (cinquenta por cento) da pontuação da Proposta Técnica e Experiência Técnica ou pontuação total inferior a 80 (oitenta) pontos.

9.4.3. Com valor global superior ao orçado pela Codevasf;

9.4.4. Com preços unitários inexequíveis, assim considerados aqueles cujas planilhas de composição de custos unitários, salários, encargos sociais e demais insumos apresentarem desvios ou incompatibilidades evidentes em relação ao mercado e ou à legislação ou, ainda, com quantidades de serviços não compatíveis com o plano e a metodologia dos trabalhos apresentados na proposta técnica; e

9.4.5. Que apresentar qualquer oferta de vantagem baseada em proposta das demais empresas ou de qualquer outra natureza, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.

## 10. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. Os recursos orçamentários em que correrão as despesas da presente contratação são oriundos da Funcional Programática 15.451.2219.00T1.0001 – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e Qualificação Viária.

10.2. O valor estimado para a contratação dos insumos, obras e serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência, é de R\$ 2.607.239,26 (dois milhões, seiscentos e sete mil, duzentos e trinta e nove reais e vinte e seis centavos), data-base de **maio/2022**, conforme Anexo II: Planilhas de Custos do Orçamento de Referência

10.2. Estão inclusos no valor acima os custos indiretos, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos. Os quantitativos e preços unitários dos serviços constam da Planilha - Anexo II.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 10.3. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base na Tabela de Engenharia Consultiva praticada pela Codevasf, no Sistema de Preços, Custos e Índices da Caixa Econômica Federal (SINAPI) e no Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), para o estado do Maranhão, bem como no ORSE com os preços mais atualizados (vigentes) na data-base de março/2022, não desonerado, atendendo ao disposto no Decreto nº 7.983/2013 e no Regulamento Interno de Licitações de Contratos da Codevasf, já inclusos os custos indiretos, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos. Para os serviços e materiais não constantes nos sistemas de custos citados acima, foram efetuadas pesquisas de mercado, além de composição de preços unitários elaborados pela Codevasf.
- 10.4. As taxas e encargos sociais estão apresentados no orçamento de referência tendo sido considerados para as composições da “Taxa de ressarcimento das Despesas Fiscais e dos Custos Diretos (Fator K)” e “Taxa de Ressarcimento de Encargos (Fator K1)”
- 10.5. O orçamento estimado estará disponível permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

## **11. PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO**

- 11.1. O prazo de execução dos serviços objeto deste TR é de 12 (doze) meses, contados a partir da data de assinatura do contrato, podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes, desde que solicitado pela Contratada num prazo mínimo de 2 (dois) meses do vencimento do contrato.
- 11.1.1. No prazo acima estão incluídos o prazo máximo de 15 (quinze) dias para análise e aprovação dos produtos, a partir do seu recebimento, e de 30 (trinta) dias úteis para análise e aprovação das Minutas de Relatório Final do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) e do Anteprojeto, por parte da Codevasf, também a partir do seu recebimento pela Fiscalização; objetivando a edição e o fornecimento da versão definitiva pelo contratado, que possibilitará a expedição do Termo de Encerramento Físico.
- 11.2. O prazo para vigência do contrato, contado em dias, a partir da data da assinatura do contrato, será o prazo de execução do objeto informado acima, acrescido de mais 3 (três) meses consecutivos para expedição do Termo de Encerramento Físico dos serviços.
- 11.3. A emissão da Ordem de Serviço fica condicionada a entrega e aprovação do Plano de Trabalho pela Contratada, ao qual deverá conter em detalhes o cronograma de realização das atividades, bem como equipes técnicas envolvidas (destacando o responsável), equipamentos necessários, entre outros.

## **12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 12.1. Os pagamentos dos serviços serão efetuados em reais, com base nas medições dos serviços pagos a preço unitário e na entrega e aprovação de cada Relatório/produto pago a preço global, dos serviços efetivamente executados, obedecendo os preços unitários apresentados pela Contratada em sua proposta, e contra a apresentação da Fatura/Notas Fiscais, devidamente atestada pela fiscalização da Codevasf, formalmente designada, e do respectivo Boletim de Medição referente ao mês/relatório, observando-se o disposto nos subitens seguintes:
- 12.1.1. A remuneração dos serviços executados, mediante apresentação de faturas/notas fiscais, será realizada após aprovação de cada produto e consolidação deles que deram origem ao faturamento, de acordo com o plano de trabalho e o cronograma físico-



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

financeiro de execução, com a indicação do número da nota de empenho que lhe dá cobertura;

- 12.1.2. A fiscalização autorizará e solicitará à Contratada a emissão dos respectivos documentos de cobrança após a análise e aprovação do respectivo produto;
- 12.1.3. O documento de cobrança deve informar o número do contrato, a descrição do produto a que se refere e número da Nota de Empenho;
- 12.1.4. Caso existam dúvidas acerca dos relatórios e documentos, a parcela referente a esses serviços poderá ser retida até que as mesmas sejam sanadas pela Contratada. Depois de sanados os motivos da retenção, a Codevasf terá 30 (trinta) dias corridos para efetuar o pagamento da referida parcela, contados a partir da data de entrada da fatura no Protocolo da Administração Central da Codevasf..
- 12.1.5. O serviço ou produto que não se adequar às formas de pagamento e/ou que não seja executado em plena conformidade com este Termo de Referência não terá autorização de faturamento.
- 12.1.6. Qualquer erro detectado no documento de cobrança acarretará a devolução do mesmo à Contratada, para correções e acertos, iniciando-se, após essa reapresentação, a contagem de novos prazos para pagamento.
- 12.1.7. A Codevasf somente pagará a Contratada pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.
- 12.1.8. Nos preços apresentados pelo Licitante deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste TR e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos contratados e executados.
- 12.1.9. Os serviços serão medidos nas datas finais de cada período de aferição estabelecidas nos cronogramas físico-financeiros, incluindo-se nas medições, os relatórios dos produtos fornecidos ou parcela destes e os serviços executados e mensuráveis referentes a cada etapa da execução do contrato.
- 12.2. O cronograma físico-financeiro apresentado pelo licitante deve atender as exigências deste TR e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião do início da execução do contrato, que deverá ser submetido à aprovação da fiscalização.
- 12.3. Os quantitativos dos insumos de cada PRODUTO deverão ser iguais ao Orçamento da CODEVASF, respeitado qualquer aditivo aprovado pela CODEVASF.
- 12.4. Os preços e custos de cada insumo deverão ser iguais ao da PROPOSTA FINANCEIRA vencedora, respeitado qualquer reajustamento aprovado pela CODEVASF.

### **13. REAJUSTAMENTO**

- 13.1. Os preços permanecerão válidos pelo período de um ano, contado da data de apresentação da proposta. Após este prazo, poderão ser reajustados, de acordo com a variação do índice setorial publicado na revista "Conjuntura Econômica" da Fundação Getúlio Vargas, correspondente à coluna 39 (Custo Nacional da Construção Civil) - Serviços de Consultoria, aplicando-se a seguinte fórmula:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

$$R = V \times \frac{(I1 - I0)}{I0}$$

Onde:

R = Valor do reajustamento procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I1 = Índice correspondente ao mês de aniversário da proposta;

I0 = Índice inicial correspondente ao mês de apresentação da proposta.

#### 14. MULTA

- 14.1. Nos casos de inadimplemento ou inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da contratada, cabe a aplicação de penalidade de suspensão temporária do direito de contratar com a Administração Pública, além de multa de 10% (dez percentuais) do contrato, independente das demais sanções previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos.
- 14.2. No caso de atraso na execução dos serviços, por culpa exclusiva da contratada, será aplicada multa no percentual de 0,5% (cinco décimos percentuais) ao dia sobre o valor referente ao evento relacionado no cronograma físico-financeiro, até o limite de 20% (vinte percentuais) do prazo total para execução do contrato.
- 14.3. Considera-se atraso na execução dos serviços a entrega de relatórios/produtos em data posterior ao previsto no cronograma físico-financeiro.
- 14.3.1. A não aprovação consecutiva de um mesmo produto, mesmo que entregue inicialmente no prazo previsto no cronograma, que necessite de ajustes ou que seja reprovado, por não estar em conformidade com os Termos de Referência, caracteriza atraso, sendo este computado a partir da data de emissão da segunda versão do Produto até a sua aprovação, excluindo-se desse prazo o tempo de análise da Codevasf.
- 14.4. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela Codevasf, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte.
- A multa será descontada da garantia prestada pela contratada;
  - Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente;
  - Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a contratada será convocada para complementação do seu valor no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da convocação;
  - Não havendo qualquer importância a ser recebida pela contratada, esta será convocada a recolher à Gerência de Finanças da Codevasf – AA/GFN - o valor total da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, contado a partir da data da comunicação.
- 14.5. O licitante vencedor terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias úteis para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir da data de cientificação da aplicação multa, para apresentar recurso à Codevasf. Ouvida a fiscalização e acompanhamento do contrato, o recurso será encaminhado à Assessoria Jurídica da Superintendência Regional/Sede, que procederá ao seu exame.
- 14.6. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela Diretoria Executiva da Codevasf, que poderá rejeitar ou não a multa.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 14.7. Em caso de relevação da multa, a Codevasf se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.
- 14.8. Caso a Diretoria Executiva mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo.

## **15. GARANTIA DE EXECUÇÃO**

- 15.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma "Garantia de Execução" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, que deverá ser entregue em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do mesmo, em espécie, Seguro Garantia emitido por seguradora autorizada pela SUSEP ou Fiança Bancária, a critério da contratada.
- 15.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,08% (oito centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Codevasf a promover a rescisão do contrato por descumprimento de suas cláusulas, conforme dispõe as condições contratuais.
- 15.3. A garantia a que se refere o subitem acima deverá ser entregue na Área de Desenvolvimento Integrado e de Infraestrutura, Gerência de Projetos da Codevasf.
- 15.4. A garantia na forma de Carta de Fiança Bancária ou seguro garantia deverá estar em vigor e com cobertura até 90 (noventa) dias após o término do prazo de vigência do contrato.
- 15.5. Após a assinatura do Termo de Encerramento Físico do contrato será devolvida a "Garantia de Execução", uma vez verificada a perfeita execução do objeto contratual.
- 15.6. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela Codevasf, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da Codevasf.
- 15.7. A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multas e de rescisão contratual, na forma prevista nas cláusulas contratuais.
- 15.8. Por ocasião de eventuais aditamentos contratuais que promovam acréscimos ao valor contratado ou prorrogações de prazo contratual, a garantia prestada deverá ser reforçada e/ou renovada, de forma a manter a observância do disposto no caput desta cláusula, em compatibilidade com os novos valores e prazos pactuados.
- 15.9. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão contratual, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Codevasf.
- 15.10. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:
- 15.10.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
  - 15.10.2. Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
  - 15.10.3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
  - 15.10.4. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**16. ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DO SERVIÇO**

- 16.1. A Fiscalização e a Contratada deverão manter a necessária comunicação durante a execução do contrato, objetivando a otimização dos prazos e um melhor acompanhamento dos trabalhos.
- 16.2. A Contratada, anterior ao início dos serviços de campo, apresentará à Codevasf, para aprovação, programa de trabalho específico para cada atividade, indicando o responsável pelo setor, a equipe técnica e sua localização.
- 16.3. A Codevasf terá direito de acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela Contratada, com livre acesso aos locais de trabalho, para obtenção dos esclarecimentos julgados necessários à execução destes, tendo como base a relação de serviços previstos na proposta e seu respectivo cronograma, instrumentos gerenciais para se alcançar os objetivos previstos.
- 16.4. A Contratada terá ampla liberdade para subdividir os trabalhos em diversas atividades, desde que harmonizadas num planejamento integrado.
- 16.5. Os cronogramas físico e financeiro poderão ser revistos e ajustados, desde que aprovado entre as partes, sem que isto constitua motivo para a prorrogação do prazo de vigência de contrato, nem acarrete mudanças no prazo final estabelecido.
- 16.6. A Contratada deverá apresentar, no primeiro relatório (Plano de Trabalho), novos cronogramas atualizados, e assim sucessivamente, à mediada que haja necessidade.
  - 16.6.1. O cronograma físico deverá conter as datas previstas para o início e término de cada etapa de trabalho, relacionando-os com as datas e valores dos pagamentos parciais (cronograma financeiro), estando separados os serviços de campo dos serviços de escritório.
  - 16.6.2. O cronograma físico deverá contemplar a participação dos diferentes setores e técnicos envolvidos durante as etapas dos serviços, bem como as datas previstas para as reuniões a serem realizadas com a Codevasf.
  - 16.6.3. Os prazos para análise, pela Codevasf, dos relatórios e documentos apresentados, conforme especificado no Item 11, deverão estar previstos no cronograma. A CONTRATADA deverá considerar este fato de forma que os serviços não sofram solução de continuidade.
- 16.7. Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e complementações necessárias, de acordo com as análises encaminhadas à Contratada.
- 16.8. As reuniões a serem realizadas entre a Contratada e a fiscalização devem ser previamente agendadas e registradas em ata formalizada, e objetivam discutir novas propostas de soluções ou problemas que possam surgir no desenvolvimento dos trabalhos, sendo que:
  - a) A Contratada realizará exposições complementares e específicas sobre o desenvolvimento dos serviços relativos aos temas previstos, inclusive acerca de suas propostas sobre alternativas envolvidas no prosseguimento dos trabalhos, bem como sobre os seus requerimentos de orientações;
- 16.9. A fiscalização comunicará à Contratada as orientações necessárias ao desenvolvimento dos serviços referentes às matérias contidas na agenda da reunião, preferivelmente no decurso desta ou no prazo estabelecido pela mesma;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 16.10. As reuniões previstas devem ser agendadas para após a entrega dos relatórios e do prazo de análise dos mesmos pela fiscalização, sendo que os custos dessas reuniões deverão estar previstos no valor total do contrato;
- 16.11. A fiscalização poderá convocar quantas reuniões julgar convenientes, para fins de acompanhamento e fiscalização dos serviços.
- 16.11.1. A fiscalização e a Contratada estabelecerão procedimentos detalhados, com o objetivo de sistematizar o desenvolvimento do contrato, principalmente no que se refere à preparação e atualização dos programas de trabalho, comunicações, fiscalização e faturamento.

## **17. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E PLANO DE TRABALHO**

### **17.1. Plano de Trabalho**

17.1.1. O Plano de Trabalho, contendo o Cronograma Físico-Financeiro, deverá ser o primeiro produto/relatório elaborado pela Contratada. Esse produto deve ser entregue em até 30 dias do início da execução do contrato e deve ser submetido à apreciação da Fiscalização, e será utilizado como instrumento de planejamento do Contrato. O atraso na entrega do Plano de trabalho é passível de aplicação de multa, conforme item específico.

17.1.2. O Plano de Trabalho deve apresentar a estrutura da execução dos serviços, estrutura da equipe, principais metodologias que serão adotadas para cada produto:

- i. Plano de Trabalho:
  - a. Programação dos Trabalhos;
  - b. Cronograma Geral e Detalhado das Atividades;
  - c. Cronograma Físico de Entrega de Produtos;

17.2. Os relatórios/produtos deverão ser produzidos separadamente, com divisões em volumes e tomos, para o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) e para o Anteprojeto, e devem atender às disposições do Anexo V : Normas para apresentação dos trabalhos

17.3. A empresa emitirá os seguintes relatórios, conforme cronogramas físico e financeiro:

17.3.1. Relatório de Programação de Atividades (RP): O Relatório de Programação é um documento a ser analisado e aprovado pela fiscalização da Codevasf e tem como principal objetivo alocar os insumos (mão-de-obra, materiais, equipamentos e outros) necessários para a elaboração dos relatórios/produtos, com base nos recursos dispostos na proposta financeira, e distribuir esses eventos, produtos, ao longo do prazo de execução, por meio de Cronograma físico-financeiro.

- i. O Cronograma Físico-Financeiro deve apresentar a alocação temporal de insumos por cada Produto e para a consolidação do Produto Final, e consolidação dos marcos de entregas, com valores e datas, sendo o valor de cada Produto será 80% do dimensionado, e o valor da consolidação do Produto final será a soma dos 20% de cada Produto que o compõe.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- ii. O Cronograma Físico-Financeiro deverá ser ajustado ao longo da execução do contrato, assim como de acordo com a disponibilidade orçamentária da Codevasf, exigências de órgãos fiscalizatórios e demais instruções da Codevasf.
- 17.3.2. Relatório Fotográfico e de Levantamento de Dados, Estudos e Projetos de Engenharia existentes, destinado ao Gerenciamento e Coordenação dos trabalhos. Para o Relatório fotográfico, todos os pontos relevantes, bem como os acessos, deverão ser fotografados, com apresentação da identificação da foto e do seu conteúdo, além das informações das suas coordenadas geográficas. Portanto, o conteúdo do Relatório Fotográfico deverá ser georreferenciado e a coleta dos dados de Coordenadas Geográficas (Latitude, Longitude e Altitude) deverá ser feita por aparelho portátil GPS de navegação. Nos trechos onde não existem pontos relevantes, o trecho deverá ser fotografado a cada 500 metros. Se atentar para as Especificações Técnicas apresentadas no Anexo III – Especificações Técnicas. A parte de levantamento se refere a busca de toda e qualquer informação pertinente e necessária à elaboração dos serviços objeto deste TR tais como, não se limitando, a dados cartográficos e geológicos da região de interesse dos serviços, levantamentos topográficos, geotécnicos, hidrológicos, de marés. Além desses dados, a contratada deve fazer um levantamento de informações de estudos e projetos de obras de transposição da Baía de São Marcos ou de ampliação das pontes existentes na região, que poderiam subsidiar ou até mesmo impactar a execução do objeto do contrato.
  - 17.3.3. Relatórios Preliminares de Estudo (RPE) - documento de caráter técnico correspondente aos produtos entregues, conforme cronograma financeiro e relação de eventos para efeito de faturamento, conforme Anexo IV, com as informações referentes às fontes de dados, metodologias e especificações técnicas adotadas, memórias de cálculo e avaliação crítica dos dados disponíveis.
  - 17.3.4. Versão Preliminar do Relatório Final (Minuta) - a ser apresentada, em nível de minuta, ao final dos serviços, com integração dos relatórios parciais e específicos, com ênfase nos resultados obtidos, evitando-se descrições e justificativas de metodologias, que deverão ser incluídas como anexos, com as memórias de cálculo e cópias dos desenhos produzidos, para exame e aprovação da Codevasf;
  - 17.3.5. Versão Definitiva do Relatório Final - deverá ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias corridos, a contar do comunicado de aprovação e/ou solicitação, pela Codevasf, de correção/revisão da versão preliminar;
  - 17.3.6. Síntese do Relatório Final - deverá apresentar as informações referentes ao Projeto em foco, de modo sintético, incluindo recursos audiovisuais e materiais de divulgação, tecnicamente fundamentados e de fácil compreensão.
- 17.4. Relatório de Programação de Atividades (RP) – estruturação:
    - 17.4.1. Deve conter, no mínimo, as seguintes informações:
      - i. Sumário;
      - ii. Apresentação com Mapa de Situação;
      - iii. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada junto ao Crea ou CAU;
      - iv. Recursos:
        - a. Organograma da Equipe Proposta;
        - b. Relação da Equipe Mobilizada e a Mobilizar;
        - c. Cronograma de Desembolso dos Recursos;
        - d. Utilização da Equipe por Produto;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
 Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
 Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- e. Preço da Equipe por Produto;
  - f. Preço Total do Produto;
  - g. Resumo da Composição do Preço Proposto; e
  - v. Programação das Despesas:
    - a. Viagens e Diárias;
    - b. Serviços Gráficos/Meio Digital; e
    - c. Veículos e Equipamentos.
- 17.4.2. O quadro de medição dos serviços, que tem como objetivo dar conhecimento dos percentuais e dos valores dos itens de medição referentes a cada produto, bem como permitir à empresa calcular o preço global acumulado dos serviços propostos, também deverá ser parte integrante do Relatório de Programação. Também deverá ser entregue arquivo-fonte para gestão da programação. As datas de entrega dos demais relatórios deverão ser fornecidas pela Contratada quando da apresentação do Relatório de Programação e do arquivo-fonte para gestão da programação.
- 17.4.3. Os arquivos de texto, desenhos, diagramas e planilhas de atividades a serem usados no respectivo acompanhamento do contrato deverão ser oficialmente entregues em um volume denominado Relatório de Programação (RP) na fase inicial das atividades do contrato, conforme cronograma apresentado. O mesmo deve ser acompanhado da mídia magnética do tipo *pendrive* ou em *nuvem de dados (drive) específica*, própria e segura, contendo todos os arquivos-fonte usados na sua elaboração (docx, xlsx, pptx, mdd, prj, etc).
- 17.4.4. Tanto o Relatório de Programação de Atividades quanto seu arquivo fonte, serão usados no Gerenciamento do Projeto, particularmente no controle das suas atividades e recursos, direcionados para o atendimento do contrato. Sugerimos que tal controle seja feito usando Softwares comerciais tais como o Project da Microsoft ou o Primavera Project Planner (P3) da Primavera Systems Inc. nas suas versões comerciais vigentes, ou outro qualquer que ofereça os recursos normalmente usados e necessários para o gerenciamento de contratos.
- 17.4.5. Os arquivos disponibilizados deverão corresponder fidedignamente às tarefas, recursos, prazos programados, bem como às datas de início e término previamente definidos em contrato. Assim, haverá a possibilidade de fiscalização da Codevasf acompanhar paralelamente o desenrolar das atividades e a gestão total do contrato, não substituindo ou eliminando os controles próprios da empresa executora.
- 17.5. Relatório Fotográfico e de Levantamento de Dados, Estudos e Projetos de Engenharia existentes
- 17.5.1. Recomenda-se o uso de softwares técnicos gratuitos disponibilizados na internet.
  - 17.5.2. Os arquivos fontes dos levantamentos fotográficos e de coordenadas geográficas deverão ser entregues possibilitando que se manipulem os dados com os recursos disponibilizados pela internet, tais como o Google Earth. Assim a empresa contratada deverá disponibilizar, no mínimo, os seguintes arquivos:
    - i. Localização das Fotos em \*.KML;
    - ii. Planilha com os dados de coordenadas, data e descrição de cada foto em \*.XLSX;
    - iii. Imagens digitais com resolução mínima de 1000 x 1500 pixels em \*.JPG;
    - iv. As fotografias devem ser realizadas com iluminação suficiente para que possam distinguir todos os objetos da cena com nítida clareza.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 17.5.3. O Relatório também deve descrever a situação dos Estudos e Projetos de Engenharia existentes no *DNIT* (Sede, Superintendência e Unidades Locais), nas Secretarias Estaduais de Obras do estado do Maranhão, em especial no Departamento de Estradas e Rodagem, e na Secretaria Municipal de Obra do município de São Luís, bem como a programação de sua execução, verificando se tais obras irão interferir no EVTEA a ser realizado, e se possuem soluções técnicas suficientes e consistentes para solucionar os problemas na infraestrutura de transporte rodoviário/ciclístico/pedestres local. Programas como o Programa de Contratação, Restauração e Manutenção (*CREMA*), Programa Anual de Trabalho e Orçamento (*PATO*), entre outros, também deverão ser levantados e seus dados compartilhados com os levantados pelo EVTEA.
- 17.6. Relatórios Preliminares de Estudo (RPE):
- a) Levantamentos de dados existentes;
- 17.7. Relatório Preliminar - Levantamentos Topográficos (trechos implantados e a implantar): Deve apresentar, além de todas as informações solicitadas no item - Estudos Topográficos:
- 17.8. Levantamento Topográfico do traçado (plantas e seções transversais), para os trechos já implantados (em formato *\*.DXF*);
- 17.9. Proposta do traçado (plantas e seções transversais), para os trechos a serem implantados (em formato *\*.DXF*);
- 17.10. Relatório Preliminar - Levantamento de Dados Socioeconômicos: Deve apresentar, além de todas as informações solicitadas no item - Estudos Socioeconômicos, as cópias das atas de reunião com as instituições públicas e privadas que determinaram os índices utilizados no cálculo dos custos e benefícios;
- 17.11. Relatório Preliminar - Estudos de Traçado: Deve apresentar, além de todas as informações solicitadas no item - Estudos de Traçado, o Modelo Digital do Terreno com as propostas de traçados (em formato *\*.SHP*);
- 17.12. Relatório Preliminar - Estudos de Tráfego: Os Estudos de Tráfego devem fornecer insumos para as análises da viabilidade técnico-econômica do empreendimento, conforme discriminado no item – Estudos de Tráfego;
- 17.13. Relatório Preliminar - Dados do HDM: Deve apresentar uma planilha com todos os dados solicitados, por segmento, de forma clara e didática;
- 17.14. Relatório Preliminar - Levantamentos Geotécnicos: Deve apresentar um mapa com a localização dos pontos de amostragem, um quadro com a descrição e as coordenadas dos pontos e um Quadro Resumo com os resultados dos ensaios realizados, bem como a motivação da escolha dos pontos a serem amostrados.
- 17.14.1. Observações importantes:
- a) O Relatório Preliminar deve ser entregue com todos os documentos anexos necessários à comprovação dos dados apresentados. Se for necessário para um melhor entendimento do projeto, a empresa deverá adicionar mais documentos a fim de esclarecer quaisquer dúvidas sobre a veracidade e qualidade dos dados apresentados;
- 17.15. Após a pesquisa, análise e registros dos dados disponíveis, sugere-se que as equipes da empresa contratada percorram os trechos em todas as suas extensões, preferencialmente acompanhados pelos responsáveis técnicos do município e estado, com vistas a comprovar



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

fotograficamente os registros efetuados e coletar dados adicionais, que se fizerem necessários à confecção do Relatório Final.

17.16. A Contratada deverá promover uma apresentação do Relatório Preliminar, através da sua equipe técnica que atuou na elaboração dos estudos de viabilidade. Na apresentação toda a metodologia usada no desenvolvimento deverá ser abordada focando aspectos relevantes do meio ambiente, da rede de tráfego analisada, dos levantamentos socioeconômicos, das análises geométricas de traçado, detalhando a situação atual das condições de tráfego, locais de comprovada necessidade de atuação, demandas apresentadas pela sociedade, os tipos de melhorias estudadas, o orçamento previsto, a metodologia usada na definição de índices de projeção, as análises econômicas desenvolvidas com as conclusões e recomendações sugeridas. Cada apresentação deverá ser formalmente comunicada a Codevasf, com antecedência mínima de 15 dias.

17.17. Relatório de Andamento (solicitado sob demanda da fiscalização)

17.17.1. Destinado ao acompanhamento das atividades pela Fiscalização do Contrato, deve conter o resultado de todas as atividades desenvolvidas no contrato. Tem por objetivo mostrar o andamento dos serviços que estão sendo realizados, os fatos que possam afetar o seu prosseguimento e permitir aos fiscais a tomada de decisões quanto à continuidade normal dos trabalhos. O referido relatório também visa fornecer elementos que permitam uma adequada avaliação do desempenho da empresa em suas obrigações contratuais.

17.17.2.A Fiscalização, com o auxílio dos engenheiros residentes no local dos estudos, acompanhará o andamento das atividades programadas comparando o que foi previsto no RP com as atividades relatadas em cada RA.

17.17.3.Acompanhamento Fotográfico, indicando as fotos consideradas relevantes, durante o desenvolvimento dos serviços, que possam contribuir para análise dos diversos assuntos envolvidos nos estudos das alternativas.

17.17.4.Deverá ser apresentada programação da execução das visitas de campo antes de iniciadas, com as metodologias a serem utilizadas, para autorização da Fiscalização.

17.17.5.Juntamente com o referido Relatório deverão ser entregues os resultados dos Estudos e Levantamentos de Campo de cada uma das disciplinas, para análise da Fiscalização com o objetivo de verificar se todos os dados levantados, juntamente com levantamentos complementares obtidos para o EVTEA, estão adequados e são suficientes para a continuidade dos estudos.

17.18. A Contratada deverá apresentar cópias (digitais) das Atas das Reuniões realizadas com Representantes de Instituições Públicas, Prefeituras, Governos Estaduais, Autarquias Federais, Associações de Classes, entre outros, que resultaram em tomada de decisões, alternativas para solução ou esclarecimentos de algum problema, em especial relativas aos Levantamentos e Estudos Ambientais e Socioeconômicos.

17.19. Qualquer situação que venha a comprometer o cronograma pré-estabelecido para a conclusão dos estudos, durante a vigência do Contrato, deverá ser imediatamente comunicada a Fiscalização do Contrato para que esta tome as devidas providências.

17.20. Relatório Final do EVTEA

17.20.1.Deverá conter as conclusões dos estudos de viabilidade para cada alternativa considerada. Será, inicialmente, apresentado em forma de Minuta e, posteriormente como Final, definitivo, constituindo-se basicamente dos seguintes documentos:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

17.20.1.1.O Volume 1 - Relatório do Estudo, que deverá conter a descrição sucinta do Estudo de Viabilidade realizado e recomendações gerais para as fases de estudos e projetos seguintes, assim como os seguintes documentos:

- i. Cópia do Termo de Referência que serviu de base para a elaboração do Estudo.
- ii. Cópia da ART da empresa responsável pela elaboração do Estudo, assinada com comprovante de pagamento.
- iii. Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Estudo, com os nomes completos e respectivos registros.
- iv. Cópias das ARTs dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Estudo, assinadas e com comprovantes de pagamentos.
- v. Inscrição no Cadastro Técnico Federal do IBAMA, dos profissionais de nível superior que participaram da elaboração dos Estudos Ambientais.
- vi. Desenhos, mapas, gráficos e anexos que forem necessários à caracterização do empreendimento e à sua análise.

17.20.1.2.O Volume 2 – Memória Justificativa, que deverá conter a memória descritiva e justificativa dos estudos realizados, e das metodologias empregadas para tanto, e resultados obtidos.

17.20.1.3.Volume 3 – Custos deverão ser apresentados os custos de todos os serviços e obras necessários às análises técnico-econômicas, para cada alternativa estudada, indicando e justificando os métodos adotados. Os custos de construção deverão incluir os custos das medidas de proteção ambiental.

17.20.2.O Relatório Final deverá ser apresentado de acordo com a estrutura apresentada no Anexo IV: Relação de Eventos para Faturamento.

17.20.3.Além da documentação impressa da versão definitiva do relatório final, a Contratada se obriga a entregar cópias de todos os trabalhos, gravados em pendrive e HD externo e *drive*, incluindo textos, planilhas, desenhos, imagens, fotos, cartas, etc., gerados em ambientes de trabalho e softwares compatíveis com os disponíveis na Codevasf. Caso a consultora, a seu critério, prefira gerar os trabalhos produzidos em softwares não disponibilizados pela Codevasf, ficará obrigada a fornecer os seus originais completos, com os respectivos manuais e garantias.

17.21. Relatórios do Anteprojeto de Engenharia

17.21.1.Deverão ser estruturados de forma a abranger todo o conteúdo de escopo descrito no item 5.6 e conter ainda:

- 17.21.1.1.Cópia da ART do representante da empresa responsável pela elaboração do Anteprojeto, assinada com comprovante de pagamento.
- 17.21.1.2.Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Anteprojeto, com os nomes completos e respectivos registros.
- 17.21.1.3.Cópias das ARTs dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Anteprojeto, assinadas e com comprovantes de pagamentos.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 17.21.1.4. Inscrição no Cadastro Técnico Federal do IBAMA, dos profissionais de nível superior que participaram da elaboração dos Estudos Ambientais.
- 17.21.1.5. Desenhos, mapas, gráficos, anexos e demais documentos necessários à caracterização do empreendimento e a sua análise.
- 17.21.2. Além disso, deve conter os vídeos e animações, conforme descrito nos itens subsequentes.
- 17.21.3. Vídeo Temático: Deverá ser elaborado desenvolvimento temático (vídeo com animação 3D sobre o projeto). Deverão, ainda, ser desenvolvidas animações tridimensionais representativas da área de abrangência do estudo.
- 17.21.4. As animações 3D deverão simular um voo, caracterizando um trecho com e sem a implantação do projeto para a melhor solução encontrada, simultaneamente, sendo produzidos vídeos sobre os seguintes temas:
- i. Ortoimagem disponível, adquirida em acervo, aplicada ao Modelo Digital do Terreno (sem projeto);
  - ii. Indicações da melhor solução aplicadas na Ortoimagem disponível, adquirida em acervo (antes e depois do projeto);
- 17.21.5. Nas animações em 3D o eixo viabilizado deverá apresentar um estaqueamento representativo a cada quilômetro.
- 17.21.6. O vídeo produzido deverá ser codificado por CODEC mpeg2 e gravado no formato (AVI) com resolução HD 720 (1280 x 720), mantendo a proporção 16:9 com 30 fps. Apresentação da mesma forma que no Relatório Preliminar, a empresa Contratada deverá promover uma apresentação da Minuta do Relatório Final, através da sua equipe técnica:
- i. Na apresentação toda a metodologia usada no desenvolvimento deverá ser abordada focando aspectos relevantes do meio ambiente, da rede de tráfego analisada, dos levantamentos socioeconômicos, das análises geométricas de traçado, detalhando a situação atual das condições de tráfego, locais de comprovada necessidade de atuação, demandas apresentadas pela sociedade, os tipos de melhorias estudadas, o orçamento previsto, a metodologia usada na definição de índices de projeção, as análises econômicas desenvolvidas com as conclusões e recomendações sugeridas;
  - ii. Cada apresentação deverá ser formalmente comunicada à Codevasf, Superintendências e Unidades Locais envolvidas com antecedência de no mínimo 15 dias consecutivos, devendo ocorrer em local que será definido pela Codevasf em resposta à comunicação oficial da empresa.
- 17.21.7. Os programas de computação utilizados na elaboração do projeto serão apresentados de modo sistemático e completo, contendo entre outras, as seguintes informações: nome do programa; autor; descrição; modelo matemático utilizado; fluxograma; comentários acerca dos resultados, linguagem e programas fonte, de acordo com o exigido pela Codevasf.
- 17.22. A Contratada deverá exercer controle de qualidade das informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos, visando clareza, objetividade, consistência das informações e justificativas de resultados, isentos de erros de português e de digitação, de modo a refletir seu padrão de qualidade.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 17.23. Os produtos referentes aos serviços objeto do presente Termos de Referência será apresentado, considerando-se as seguintes diretrizes:
- 17.23.1. Os dados e informações que exigem análise espacial deverão ser apresentados em sistema geográfico de informações, com utilização de cartografia em escalas adequadas, de forma a permitir a sobreposição de temas e a interpretação conjunta dos mesmos;
  - 17.23.2. Os textos dos relatórios, mapas, desenhos, planilhas, etc. serão fornecidos em meio digital, em formatos que permitam visualização, edição e reedição pela equipe da Codevasf;
  - 17.23.3. Os resultados dos estudos devem ser objeto de relatórios sucintos, facilmente compreensíveis, com material de apoio para sua divulgação e apresentação pública;
  - 17.23.4. Os dados referentes às unidades espaciais do projeto e as áreas de influência serão apresentados em banco de dados inter-relacionados, de forma a permitir cruzamento de informações e representação gráfica associada ao sistema georeferenciado;
  - 17.23.5. Os dados e informações que exigem tratamento espacial deverão ser apresentados em sistema geográfico de informações, com utilização de cartografia em escalas adequadas, de forma a permitir a sobreposição de temas e a interpretação conjunta dos mesmos; e
  - 17.23.6. Em todos os documentos devem ser relacionados os profissionais responsáveis por cada assunto, com suas respectivas ART's, bem como a equipe de acompanhamento dos serviços de campo.
- 17.24. Os Relatórios devem ser apresentados conforme Anexo V: Normas para apresentação dos trabalhos.

## **18. FISCALIZAÇÃO**

- 18.1. A fiscalização dos serviços será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram e competências definidas no Manual de Contrato.
- 18.2. Fica assegurado aos técnicos da Codevasf o direito de a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços e, inclusive:
- 18.2.1. Acompanhar a execução dos serviços objeto do contrato, como representante da Codevasf, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para que não haja subcontratação de serviços vedados no instrumento assinado pelas partes.
  - 18.2.2. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.
  - 18.2.3. Checar se a CONTRATADA disponibilizou os equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 18.2.4. Solicitar da CONTRATADA, conforme necessidade, a relação de empregados contratados e terceirizados, com as seguintes informações: nome completo, cargo ou função, número do RG e do CPF.
- 18.2.5. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações solicitados pela CONTRATADA.
- 18.2.6. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao titular da unidade orgânica demandante, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão dos serviços ou em relação a terceiros, cientificando-a da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprezada, com as devidas justificativas.
- 18.2.7. Rejeitar, no todo ou em parte, serviço executado em desacordo com o instrumento contratual.
- 18.2.8. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.
- 18.2.9. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição com vistas a atender demandas de órgãos de controle interno e externo.
- 18.2.10. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.
- 18.2.11. Receber e encaminhar ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.
- 18.2.12. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.
- 18.2.13. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.
- 18.2.14. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da vigência do contrato, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.
- 18.2.15. Receber as etapas dos serviços mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.
- 18.2.16. Informar ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.
- 18.2.17. Receber, provisória e definitivamente, os serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, quando não for designada comissão de recebimento ou outro empregado.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 18.3. A fiscalização do contrato deverá analisar os relatórios e documentos apresentados pela CONTRATADA emitir pareceres técnicos conclusivos aprovando ou reprovando, em parte ou totalmente os produtos.
- 18.4. Os relatórios e documentos não aprovados serão devolvidos para as correções e complementações necessárias, de acordo com as análises encaminhadas à CONTRATADA.
- 18.5. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais tenha sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.
- 18.6. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.
- 18.7. A Fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

#### **19. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS**

- 19.1. Para a finalização dos trabalhos e, respectiva emissão, por parte da Codevasf, do Termo de Encerramento Físico e do Atestado de Capacidade Técnica, além da liberação da garantia/caução contratual, a Contratada deverá apresentar todos os relatórios exigidos neste TR, analisados e aprovados pela Codevasf.
  - 19.1.1. Após o término dos serviços objeto deste TR, a Contratada requererá à Fiscalização, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias da data de sua solicitação.
  - 19.1.2. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido pela Fiscalização um prazo para que a Contratada, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
  - 19.1.3. Após o recebimento provisório do objeto pela Fiscalização, será designado Servidor ou Comissão para o recebimento definitivo do objeto, que deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias da data de sua designação.
  - 19.1.4. Na hipótese da necessidade de nova correção, o Servidor ou Comissão estabelecerá um prazo para que a Contratada, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.
  - 19.1.5. Aceitos e aprovados os serviços, será emitido o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da Contratada, possibilitando a liberação da garantia.
  - 19.1.6. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela elaboração do projeto, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Termo de Referência, por parte da Contratada.
  - 19.1.7. Após a emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF), o Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura emitirá, caso solicitado pela Contratada, o Atestado de Capacidade Técnica declarando a qualidade e o desempenho dos serviços prestados pela Contratada.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

19.1.8. A Contratada entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:

19.1.8.1. Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF);

19.1.8.2. Emissão do Atestado de Capacidade Técnica;

19.1.8.3. Liberação da Garantia/Caução Contratual.

19.1.9. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

## 20. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

20.1. A Contratada deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, Portaria nº 3.214, de 08/06/1978, do ISSO e deverá:

a) Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;

20.2. Elaborar os Programas PPRA e PCMSO, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18;

20.3. Manter nos Eixos, o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

## 21. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

21.1. A CONTRATADA deverá atender, entre outras, as diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 9.178, de 23/10/2017, que regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, em seu art. 4º, que estabelece como diretrizes de sustentabilidade critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável por meio das contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais. São diretrizes de sustentabilidade, entre outras:

21.1.1. Baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;

21.1.2. Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;

21.1.3. Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;

21.1.4. Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;

21.1.5. Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;

21.1.6. Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;

21.1.7. Origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 21.1.8. Utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.
- 21.1.9. Com base nas diretrizes supracitadas, a Contratada deverá atentar-se para o atendimento de alguns critérios estabelecidos na Instrução Normativa nº 1, de 19/01/2010 (MPOG), tais como:
- i. Uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;
  - ii. Automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;
  - iii. Uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;
  - iv. Energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;
  - v. Sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;
  - vi. Sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;
  - vii. Aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;
  - viii. Utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e
  - ix. Comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço
- 21.2. Ainda de acordo com a IN 01/2010, na elaboração do projeto básico e projeto executivo a Contratada deverá observar as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization).
- 21.3. A Contratada deverá comprovar a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

## **22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 22.1. Apresentar à Codevasf no início da execução do contrato:
- 22.1.1. Plano de Trabalho;
  - 22.1.2. PEB – Plano de Execução BIM, contendo visão geral (BIM), informações do projeto, responsáveis, objetivos, agentes, informações, dados, modelo a ser adotado para desenvolvimento das atividades.
  - 22.1.3. Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado;
  - 22.1.4. Cronograma físico-financeiro, detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido acima. O cronograma deverá ser atualizado antes do início efetivo dos serviços, em função do planejamento previsto pela Contratada e dos fornecimentos de responsabilidade da Codevasf, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da Fiscalização.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 22.1.5. Relação dos serviços especializados que serão subcontratados, considerando as condições estabelecidas neste Termo de Referência. A Contratada quando da solicitação de autorização para os serviços parciais a serem subcontratados deverá comprovar a habilitação da empresa subcontratada - respeitando os limites de subcontratação constantes do subitem 8,3, deverá ser apresentada a documentação descrita abaixo, previamente aprovada pela Fiscalização da Codevasf:
- 22.1.5.1. Regularidade jurídica, fiscal, trabalhista e qualificação econômico-financeira deverão ser atendidas conforme exigência do Edital;
- 22.1.5.2. Registro ou inscrição da SUBCONTRATADA no Conselho de Classe Profissional (e.g. CREA), demonstrando o ramo de atividade (em sua disciplina subcontratada);
- 22.1.5.3. Comprovação de capacidade técnica-operacional da SUBCONTRATADA, representada por certidão(ões) ou atestado(s) expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado do CAT - Certidão de Acervo Técnico do profissional responsável à época, comprovando a execução de serviços similares àqueles que serão subcontratados, em empreendimentos de porte e complexidade similares ao objeto da licitação;
- 22.1.5.4. Declaração de que entre os responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado na Codevasf
- 22.1.6. Durante a execução do CONTRATO a SUBCONTRATADA indicada pode ser substituída por empresa com capacidade equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela CODEVASF.
- 22.2. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) e/ou junto ao CAU os Registros de Responsabilidades Técnicas (RRT's), referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496/77, juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelos serviços objeto desta licitação, conforme Resolução Confea nº 1.025, de 30/10/2009, apresentando as mesmas a Fiscalização da Codevasf.
- 22.3. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.
- 22.4. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e Coordenador dos trabalhos, na Sede da Codevasf em Brasília/DF, bem como na 8ª Superintendência Regional da Codevasf em São Luís/MA.
- 22.5. Acatar as orientações da Codevasf, notadamente quanto ao cumprimento das Normas Internas, de Segurança e Medicina do Trabalho.
- 22.6. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal até o local dos serviços.
- 22.7. Utilizar pessoal experiente, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução dos serviços.
- 22.8. Alocar tantas frentes de serviços quantos forem necessários (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução dos serviços dentro do prazo contratual.
- 22.9. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Codevasf, necessária à execução dos serviços objeto do contrato.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 22.10. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao conselho de classe competente.
- 22.11. Assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos documentos, serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 22.12. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf.
- 22.13. Reforçar a garantia/caução inicial durante a execução dos serviços contratados, de forma a totalizar sempre 5,0% (cinco percentuais) do valor vigente do contrato (preços iniciais mais aditivos e reajustamentos, quando aplicável), na hipótese de eventuais Termos Aditivos, que venham acrescentar o valor da contratação.
- 22.14. Conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados da Codevasf ou quem for indicado, além dos empregados dos órgãos de controle interno e externo.
- 22.15. Apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto na Resolução 1.121, de 13 de dezembro de 2019, caso a Contratada seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR.
- 22.16. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.
- 22.17. Desfazer e corrigir os serviços rejeitados pela Fiscalização dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com todas as despesas necessárias.
- 22.18. Obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços, encaminhando, sempre que solicitado, os comprovantes a Fiscalização da Codevasf.
- 22.19. Assumir a responsabilidade pela execução dos serviços contratados perante a Codevasf e terceiros, na forma da legislação em vigor, bem como por danos resultantes do mau procedimento, dolo ou culpa de empregados ou prepostos seus, e ainda, pelo fiel cumprimento das leis e normas vigentes, mantendo a Codevasf isenta de quaisquer penalidades e responsabilidades de qualquer natureza pela infringência da legislação em vigor, por parte da Contratada.
- 22.20. Responsabilizar-se, perante a Codevasf, pela qualidade dos serviços, bem como pela qualidade dos projetos, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais, inclusive, quando da execução da obra objeto do presente projeto, o projetista poderá ser acionado em caso de alterações, erros ou falhas de projetos, ou simplesmente para dirimir dúvidas.
- 22.21. Tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução dos serviços, obedecendo as instruções advindas da Fiscalização, além de evitar danos e aborrecimentos as pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.
- 22.22. Investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações como o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 8.420/15, abstendo-se, ainda, de



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

22.23. Entender e aceitar que para a execução dos serviços objeto da presente licitação deverá atender ainda às seguintes normas complementares:

22.23.1. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Codevasf.

22.23.2. Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

22.23.3. Apresentar o certificado do registro no Cadastro Técnico Federal de Instrumentos de Defesa Ambiental, mantido pelo IBAMA, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 01 de 13 de junho de 1988, IN-IBAMA nº 10, de 17 de agosto de 2001, IN-IBAMA nº 96, de 30/03/2006 e IN-IBAMA nº 97, de 05/04/2006.

### **23. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF**

23.1. Exigir da Contratada o cumprimento integral deste Contrato.

23.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela Contratada, através de correspondências protocoladas.

23.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do contrato.

23.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas à Contratada, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.

23.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.

23.6. Emitir parecer para liberação das faturas e receber os serviços contratados.

23.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no contrato.

### **24. MATRIZ DE RISCOS**

24.1. A matriz de riscos está apresentada no Anexo VIII deste Termo de Referência com o objetivo de definir os riscos de exposição da execução do objeto, advindas de eventos supervenientes à contratação, dado relevante para sua identificação, prevenção e respectivas responsabilidades pela eventual ocorrência, bem como para o dimensionamento das propostas pelas licitantes.

24.2. A contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade na Matriz de Riscos seja da Codevasf.

24.3. A contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, daqueles alocados para a contratada.

24.4. Constitui peça integrante do contrato a matriz de riscos, independentemente de transcrição no instrumento.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- 24.5. A contratada tem pleno conhecimento, quando da participação do processo licitatório, na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos e ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.
- 24.6. O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do objeto contratual. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere impactos econômicos positivos ou negativos, bem como no prazo de execução do contrato.
- 24.7. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições do contrato e as disposições da matriz de riscos, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.
- 24.8. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na matriz de riscos.
- 24.9. Os casos omissos na matriz de riscos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.
- 24.10. A referida matriz de riscos é parte integrante do contrato, pois tais obrigações são de resultado e devidamente delimitadas neste TR.

## **25. CONDIÇÕES GERAIS**

- 25.1. Os resultados dos serviços, incluindo os desenhos originais e as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto dos serviços, serão de propriedade da Codevasf, e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.
- 25.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do contrato a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transições

## **26. ANEXOS**

- 26.1. São ainda, documentos integrantes deste Termo de Referência:

Anexo I: Detalhamento das Justificativas

Anexo II: Planilhas de Custos do Orçamento de Referência

Anexo III: Especificações Técnicas

Anexo IV: Relação de Eventos para Faturamento

Anexo V: Normas para apresentação dos trabalhos

Anexo VI: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços

Anexo VII: Detalhamento dos Encargos Sociais

Anexo VIII: Matriz de Riscos



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Anexo IX: Modelos de Fichas Curriculares

Anexo X: Modelo de Proposta

Anexo XI: Manual de Uso da Marca do Governo Federal



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**Anexo I: Justificativas**

**Finalidade:** este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função da especificidade dos serviços de engenharia, previstas no Termo de Referência e que aqui após relacionadas passam a integrar o TR.

**Justificativas:**

**Da necessidade da contratação**

Justifica as razões de interesse público, pois é extremamente necessária a contratação dos serviços objeto da presente licitação. As políticas públicas voltadas para a solução das carências de infraestrutura do estado do Maranhão, em especial do município de São Luís, apesar de terem proporcionado alguns progressos, ainda não conseguiram melhorar substancialmente os indicadores sociais da região, que se situam entre os mais baixos do país. Contudo, é possível dizer que hoje há um consenso entre políticos e administradores, partilhado por grande parte da população brasileira, quanto a urgência da adoção de medidas capazes de melhorar a qualidade de vida da população da região.

Com o objetivo de proporcionar o atendimento ao direito humano fundamental de ir e vir, numa perspectiva do aumento da mobilidade urbana e de, conseqüentemente, melhoria da qualidade de vida está sendo proposto a execução dos estudos técnicos que poderão permitir a construção de uma nova ponte para transposição da Baía de São Marcos no município de São Luís, estado do Maranhão. Atualmente a transposição é feita pela ponte Bandeira Tribuzzi e ponte Governador José Sarney, o que, aliado as necessidade de escoamento da frota de veículos, tornou essas ligações intransitáveis no horário de pico.

A motivação da contratação trará diversas melhorias a qualidade de vida dos moradores do município, entre eles:

- a) melhoria na mobilidade urbana na região central do município de São Luís/MA;
- b) plano de expansão do município e melhorias na qualidade de vida da população;
- c) respeito ao meio ambiente, por meio do cumprimento de toda legislação vigente;
- d) problemas de mobilidade urbana devido a lentidão no tráfego, tendo em vista a existência de uma única ponte na região central município sobre o rio Itapecuru;
- e) em sendo viável o empreendimento, irá aumentar o comércio e ofertas de emprego durante a construção da obra.

**Regime de execução:**

Serão adotados os dois regimes de execução a seguir, por serem os mais apropriados para objeto a ser contratado:

*Empreitada por Preço Global:* preço certo e total, para os serviços de escritório. O pagamento será de acordo com o valor de cada etapa/evento prevista no cronograma físico-financeiro.

*Empreitada por Preços Unitários:* preço certo de unidades determinadas para os serviços de campo e laboratório, passíveis de medição. O pagamento será de acordo com os serviços efetivamente executados, mediante medições mensais, de acordo com os preços unitários propostos.



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

O pagamento será de acordo com as medições das parcelas/eventos concluídas após o prazo previsto no cronograma físico-financeiro e cronograma de desembolso contratual poderão ser efetivadas sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas. As medições serão feitas mensalmente, respeitando pelo menos o percentual de cada parcela apresentado no Cronograma de Desembolso adotado e aceito pela Codevasf.

No caso de ocorrer antecipação da execução física dentro do período, numa ou em mais etapas do cronograma, esta poderá ser considerada para efeito de medição, desde que a parcela seguinte seja atingida e exista saldo de empenho para sua cobertura. Se para um determinado evento, o cronograma estiver atrasado, o mesmo somente será considerado atendido no momento em que os percentuais acumulados executados coincidirem ou ultrapassarem os previstos, podendo ser medido juntamente com as demais parcelas previstas para a etapa em andamento. Os percentuais máximos admitidos para pagamento dos eventos serão os indicados nos critérios de Pagamento.

### **Permite Participação de Consórcios:**

A logística necessária para cumprimento do objeto exige o envolvimento de empresas com diferentes especialidades, sendo conseqüentemente pertinente a formação de consórcios, com intuito de reforçar a capacidade técnica e financeira do Licitante, proporcionar maior disponibilidade de equipamentos e pessoal especializado, possibilitando a participação de maior número de empresas.

Nesta licitação será admitida a participação de Consórcio de 3 (três) empresas dada a complexidade do empreendimento, bem como o fato de exigir grupos muito distintos de conhecimento, tais como elaboração de projetos de engenharia, serviços de campo topográfico e geológico/geotécnica e estudos ambientais. Permitir a participação de mais de uma empresa no projeto, além de reforço de capacidade técnica e financeira do licitante, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado, poderá permitir a participação de maior número de empresas, inclusive regionais, podendo inclusive **augmentar** a competitividade.

No caso de constituição de consórcio para o efetivo cumprimento do objeto pactuado no contrato, as empresas consorciadas deverão assumir a execução das obras e serviços de engenharia na sua integralidade, não sendo aceito pela Codevasf o fracionamento das responsabilidades das consorciadas durante a execução da mesma. Portanto, não caberá a Codevasf administrar os encargos/obrigações de cada uma das empresas em separado, haja vista que o atendimento ao interesse público é a conclusão da obra, por meio da participação de todos os consorciados, como uma única empresa.

### **Não Permite Participação de Cooperativas:**

Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Cooperativas uma vez que as especificidades do objeto e da prestação de serviço exige uma gestão operacional centralizada e não propicia autonomia dos cooperados, conforme exigido pela IN MPOG 05/2017.

### **Subcontratação:**

Não poderão ser objeto de subcontratação as parcelas de maior relevância e consideradas principais do objeto, mas tão somente aquelas que possam ser entendidas como atividades auxiliares e que, por não dizerem respeito às atividades fim da Contratada, não são, muitas das vezes, objeto de execução diretamente pelas mesmas, tal como obtenção de dados complementares como levantamento, estudos e ensaios de laboratório, levantamentos topográficos, geológicos, pertencentes ao objeto desta licitação. Tal possibilidade visa ampliar a concorrência de empresas na presente licitação.

### **Desapropriação:**



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

No projeto poderão ser identificados e regularizados os imóveis que serão atingidos diretamente pelas obras. O estudo objeto dessa licitação visa avaliar essa necessidade dentro de um estudo amplo de viabilidade técnica, econômica e ambiental. Tal fato leva a necessidade da execução do Projeto de Desapropriação.

### **Critério de Julgamento:**

Melhor combinação de técnica e preço, com o peso de 60% para Técnica e 40% o preço, de acordo com o Art.54 da Lei n.º 13.303/2016. O procedimento em questão se justifica pela necessidade de verificação da capacidade técnica da licitante em função da complexidade na elaboração do produto esperado em BIM.

### **Divulgação do valor orçado:**

Conforme Acórdão nº 1502/2018 – Plenário TCU, nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.

### **Garantia do Objeto:**

A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. A Contratada responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho.

### **Garantia de Execução (caução):**

É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa Contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato, conforme legislação em vigor e TR.

### **Qualificação Técnica:**

A Qualificação Técnica mínima foi especificada de forma a garantir a qualidade dos serviços prestados e dos produtos entregues. A qualidade técnica-operacional da Licitante foi definida em relação a experiência na elaboração de estudos e projetos de Obra de Arte Especial, com os seus acessos com porte similar ao previsto. A qualidade técnica-profissional da Equipe Chave da Licitante foi definida em relação a experiência na elaboração de projetos em cada área de especialidade necessária no futuro Contrato.

Conforme esclarecido no Termo de Referência, a empresa deverá apresentar atestado de capacidade técnica de “Elaboração de EVTEA, Projeto Básico OU Projeto Executivo de engenharia para construção de ponte com, no mínimo extensão de 500 metros, e infraestruturas adjacentes”. No entanto, é permitido o somatório dos quantitativos unitários de vários atestados, desde que a extensão mínima da obra de arte especial de cada atestado não seja menor do que 150 metros;

## Anexo II: Planilhas de Custos do Orçamento de Referência

PROPOSTA FINANCEIRA DO PROJETO									CODIGO: <b>PFP</b>	
NOME DA CONSULTORA:										
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA					CONTRATANTE: Codevasf (Sede)				BASE: março/2022	
Base	Cod1	Cod2	Categoria / Insumo	Uni	Qde	CUD	PU	FatorK	CT	PT
DNIT	MO	P8061	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	8,00	16.871,01	39.451,17	2,3384	134.968,08	315.609,36
DNIT	MO	P8060	Consultor	mês	1,00	20.245,21	34.321,70	1,6953	20.245,21	34.321,70
DNIT	MO	P8067	Engenheiro Sênior	mês	12,00	14.169,06	33.132,93	2,3384	170.028,72	397.595,16
DNIT	MO	P8066	Engenheiro Pleno	mês	12,00	10.767,48	25.178,68	2,3384	129.209,76	302.144,16
DNIT	MO	P8065	Engenheiro Júnior	mês	3,00	10.302,00	24.090,20	2,3384	30.906,00	72.270,60
DNIT	MO	P8151	Técnico Sênior	mês	9,00	4.012,52	9.382,88	2,3384	36.112,68	84.445,92
DNIT	MO	P8147	Técnico Pleno	mês	9,00	2.930,24	6.852,07	2,3384	26.372,16	61.668,63
DNIT	MO	P8155	Técnico Junior	mês	9,00	2.260,39	5.285,70	2,3384	20.343,51	47.571,30
SICRO	MO	P9867	Técnico Especializado	mês	0,00	3.134,86	7.330,56	2,3384	0,00	0,00
CODE	DP	V1	Diárias	dia	40,00	132,00	165,77	1,2558	5.280,00	6.630,80
CODE	DP	V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	mês	2,00	3.259,34	4.093,08	1,2558	6.518,68	8.186,16
CODE	DP	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	8,00	469,00	588,97	1,2558	3.752,00	4.711,76
PROP	EM	M1	Pen Drive 16 Gb	un	2,00	21,90	27,50	1,2558	43,80	55,00
PROP	EM	M2	HD Externo 2 Tb	un	2,00	262,92	330,17	1,2558	525,84	660,34
CODE	EM	M3	Relatório Impresso Parcial	un	25,00	33,35	41,88	1,2558	833,75	1.047,00
CODE	EM	M4	Relatório Impresso Final	un	2,00	1.478,80	1.857,08	1,2558	2.957,60	3.714,16
CODE	SG	TP	Total Serviços Cartográficos	un	1,00	-	357.748,68	-	-	357.748,68
CODE	SG	GT	Total Serviços Geotécnicos	un	1,00	-	908.858,53	-	-	908.858,53
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS</b>									<b>R\$ 588.097,79</b>	
<b>TOTAL DOS ENCARGOS E DESPESAS DIVERSAS</b>									<b>R\$ 752.534,26</b>	
<b>TOTAL DA PROPOSTA A PREÇO GLOBAL</b>									<b>R\$ 1.340.632,05</b>	
<b>TOTAL DA PROPOSTA A PREÇO UNITÁRIO</b>									<b>R\$ 1.266.607,21</b>	
<b>TOTAL DA PROPOSTA</b>									<b>R\$ 2.607.239,26</b>	
NOME DO INFORMANTE:									QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:									DATA:	
OBSERVAÇÃO:										
Alocar os Insumos MO, com respectivo FatorK, dentro da categoria de vínculo contratual (com ou sem) de cada tipo de profissional										
Uni - unidade de medição do insumo;										
Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante)										
CUD - Custo Unitário Direto do Insumo (sem encargos, taxas e impostos, valor não pode ser maior que o Orçado pela Codevasf)										
CT - Custo Total (sem encargos, taxas e impostos) - CT = Qde x CUD										
FatorK - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos (detalhar composição nas Planilhas "PFP2.1", "PFP2.2", "PFP3")										
PU - Preço Unitário do Insumo (incluído encargos, taxas e impostos) - PU = CUD x FatorK										
PT - Preço Total do Insumo (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU										
P - Profissionais nível superior nas áreas de Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária, conforme disposições da Lei 4.950-A/66										
S - Profissionais de nível superior nas demais áreas de atuação, incluindo Arqueólogo, Biólogo, Geógrafo e Sociólogo										
T - Profissionais de nível médio técnico nas diversas áreas de atuação										
A - Profissionais de nível médio de apoio técnico-administrativo										

<b>SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS/CARTOGRÁFICOS</b>						CODIGO: <b>PFP-1.1</b>
NOME DA EMPRESA:						
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA				CONTRATANTE: Codevasf (Sede)		BASE: março/2022
Cod.	Base	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
TP01	CODE	Pontos GPS de dupla frequência (L1/L2)	un	6	900,98	5.405,88
TP02	CODE	Poligonal eletrônica classe IIP e implantação do eixo selecionado	km	5	1.637,53	8.187,65
TP03	CODE	Nivelamento Geométrico classe IIN	km	10	725,69	7.256,90
TP04	CODE	Levantamento Planialtimétrico com RPA (VANT)	ha	85	1.157,19	98.361,15
TP05	CODE	Cadastro Físico (Faixa ADA- eixo estudado)	ha	40	16,90	676,00
TP06	CODE	Cadastro Agrícola (Faixa ADA- eixo estudado)	ha	40	5,63	225,20
TP07	CODE	Cadastro Jurídico (Faixa ADA- eixo estudado)	ha	40	11,27	450,80
TP08	CODE	Cadastro Sócioeconômico (Faixa ADA-eixo)	ha	40	3,76	150,40
TP09	CODE	Levantamentos Topobatimétricos	km	50	1.170,10	58.505,00
TP10	CODE	Levantamentos Ecobatimétricos	ha	220	802,90	176.638,00
TP11	CODE	Marco de Concreto (12x18x60cm)	un	6	47,49	284,94
TP12	924/ORSE	Estacas Testemunhas (2x4x70cm)	un	30	8,00	240,00
TP13	CODE	Piquetes de Madeira (2x2x20cm)	un	300	2,41	723,00
TP14	CODE	Picada Manual	km	4	160,94	643,76
<b>TOTAL SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS</b>						<b>R\$ 357.748,68</b>
NOME DO INFORMANTE:				QUALIFICAÇÃO:		
ASSINATURA:				DATA:		
OBSERVAÇÃO: Uni - unidade de medição do insumo; Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante) PU - Preço Unitário (composições padrão da Codevasf, já incluso o FatorK)						

SERVIÇOS GEOLÓGICOS/GEOTÉCNICOS						CODIGO: <b>PFP-1.2</b>
NOME DA EMPRESA:						
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA				CONTRATANTE: Codevasf (Sede)		BASE: março/2022
Cod.	Base	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
GT01	CODE	Sondagem Rotativa: (Des)Mobilização	un	10	3.476,27	34.762,70
GT02	CODE	Sondagem Rotativa: Ø N em rochas	m	500	695,99	347.995,00
GT03	CODE	Sondagem Rotativa: Ø B em solo	m	100	251,94	25.194,00
GT04	CODE	Sondagem Rotativa: Desloc/Instalação 0-200 m	un	20	925,52	18.510,40
GT05	CODE	Sondagem Rotativa: Desloc/Instalação 201-500 m	un	10	1.337,90	13.379,00
GT06	CODE	Sondagem Rotativa: Desloc/Instalação >500 m	un	15	1.750,28	26.254,20
GT07	CODE	Sondagem Percussão: (Des)Mobilização	un	18	915,66	16.481,88
GT08	CODE	Sondagem Percussão: com SPT	m	920	80,30	73.876,00
GT09	CODE	Sondagem Percussão: Desloc/Instalação 0-200 m	un	35	729,07	25.517,45
GT10	CODE	Sondagem Percussão: Desloc/Instalação 201-500 m	un	15	1.051,55	15.773,25
GT11	CODE	Sondagem Percussão: Desloc/Instalação >500 m	un	25	1.374,03	34.350,75
GT12	CODE	Sondagem Sísmica de Refração	km	0,4	15.383,74	6.153,50
GT13	CODE	Sondagem Trado 4"	m	100	66,07	6.607,00
GT14	CODE	Poços de Inspeção	m	200	186,25	37.250,00
GT15	CODE	Ensaio: Umidade Natural	un	50	76,89	3.844,50
GT16	CODE	Ensaio: Densidade Natural	un	50	76,89	3.844,50
GT17	CODE	Ensaio: Limite de Liquidez	un	50	105,99	5.299,50
GT18	CODE	Ensaio: Limite de Plasticidade	un	50	105,99	5.299,50
GT19	CODE	Ensaio: Granulometria por Peneiramento	un	50	117,06	5.853,00
GT20	CODE	Ensaio: Granulometria por Sedimentação	un	50	358,11	17.905,50
GT21	CODE	Ensaio: Compactação Proctor Normal	un	40	150,84	6.033,60
GT22	CODE	Ensaio: Massa Específica Real dos Grãos	un	50	99,89	4.994,50
GT23	CODE	Ensaio: Adensamento Oedométrico	un	20	267,81	5.356,20
GT24	CODE	Ensaio: Triaxial UU não consolidado não drenado	un	20	774,70	15.494,00
GT25	CODE	Ensaio: Triaxial CU consolidado não drenado	un	20	1.068,65	21.373,00
GT26	CODE	Ensaio: Colapsividade em Anéis de Adensamento	un	20	359,82	7.196,40
GT27	CODE	Ensaio: Expansão amostra indeformada com pressão de expansão	un	20	282,87	5.657,40
GT28	CODE	Ensaio: Dispersão Granulometria Comparativa	un	20	214,70	4.294,00
GT29	CODE	Ensaio: Dispersão Crumb Test	un	20	79,56	1.591,20
GT30	CODE	Ensaio: Infiltração	un	20	214,70	4.294,00
GT31	CODE	Ensaio: Perda de Água 5 estágios	un	20	339,22	6.784,40
GT32	CODE	Ensaio: Análise Química da Areia	un	20	413,81	8.276,20
GT33	CODE	Ensaio: Mineralogia da Areia	un	20	496,80	9.936,00
GT34	CODE	Ensaio: Impureza Orgânica da Areia	un	20	90,55	1.811,00
GT35	CODE	Ensaio: Material Pulverulento da Areia	un	20	181,15	3.623,00
GT36	CODE	Ensaio: Análise Petrográfica/Mineralogia	un	20	474,87	9.497,40
GT37	CODE	Ensaio: Reatividade Potencial	un	20	1.297,16	25.943,20
GT38	CODE	Ensaio: Permeabilidade Vertical de Carga Variável	un	20	610,22	12.204,40
GT39	CODE	Ensaio: Abrasão "Los Angeles"	um	20	388,82	7.776,40
GT40	CODE	Ensaio: Permeabilidade "in situ"	un	20	479,95	9.599,00
GT41	CODE	Ensaio: Retirada de Amostra Indeformada	un	20	648,58	12.971,60
<b>TOTAL SERVIÇOS GEOTÉCNICOS</b>						<b>R\$ 908.858,53</b>
NOME DO INFORMANTE:				QUALIFICAÇÃO:		
ASSINATURA:				DATA:		
LEGENDA:						
Uni - unidade de medição do insumo;						
Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante)						
PU - Preço Unitário (composições padrão da Codevasf, já incluso o FatorK)						
PT - Preço Total (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU						

<b>DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Ka</b>		CODIGO: <b>PF-2.1</b>	
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA		CONTRATANTE: Codevasf (Sede)	
		BASE: março/2022	
DISCRIMINAÇÃO		VALORES	
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	%	R\$
A1	INSS	20,00%	117.619,56
A2	SESI	1,50%	8.821,47
A3	SENAI	1,00%	5.880,98
A4	INCRA	0,20%	1.176,20
A5	SEBRAE	0,60%	3.528,59
A6	Salário Educação	2,50%	14.702,44
A7	Seguro Contra Acidente de Trabalho	3,00%	17.642,93
A8	FGTS	8,00%	47.047,82
A9	SECONCI	1,00%	5.880,98
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>15,52%</b>	<b>91.272,78</b>
B1	Repouso Semanal Remunerado		0,00
B2	Feriados		0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,69%	4.057,87
B4	13º Salário	8,33%	48.988,55
B5	Licença Paternidade	0,06%	352,86
B6	Faltas Justificadas	0,56%	3.293,35
B7	Dias de Chuvas		0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,09%	529,29
B9	Férias Gozadas	5,76%	33.874,43
B10	Salário Maternidade	0,03%	176,43
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>11,69%</b>	<b>68.748,63</b>
C1	Aviso Prévio Indenizado	3,67%	21.583,19
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,09%	529,29
C3	Férias Indenizadas	4,53%	26.640,83
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,09%	18.172,22
C5	Indenização Adicional	0,31%	1.823,10
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS</b>	<b>6,20%</b>	<b>36.462,06</b>
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	5,87%	34.521,34
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,33%	1.940,72
<b>K1</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>	<b>71,21%</b>	<b>418.784,44</b>
<b>Ka</b>	<b>TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE MO CV</b>	<b>2,3384</b>	
NOME DO INFORMANTE:		QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:		DATA:	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA <b>COM VÍNCULO PERMANENTE</b>			
Ka - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra COM VINCULO (incide apenas no Insumo Codigo M.O.)			
Ka = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)			

<b>DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Kb</b>		CODIGO: <b>PF-2.2</b>	
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA		CONTRATANTE: Codevasf (Sede)	
		BASE: março/2022	
DISCRIMINAÇÃO		VALORES	
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	%	R\$
A1	INSS	20,00%	117.619,56
A2	SESI	0,00%	0,00
A3	SENAI	0,00%	0,00
A4	INCRA	0,00%	0,00
A5	SEBRAI	0,00%	0,00
A6	Salário Educação	0,00%	0,00
A7	Seguro contra acidentes de Trabalho	0,00%	0,00
A8	FGTS	0,00%	0,00
A9	SECONCI	0,00%	0,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00%	0,00
B2	Feriados	0,00%	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,00%	0,00
B4	13º Salário	0,00%	0,00
B5	Licença Paternidade	0,00%	0,00
B6	Faltas Justificadas	0,00%	0,00
B7	Dias de Chuvas	0,00%	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,00%	0,00
B9	Férias Gozadas	0,00%	0,00
B10	Salário Maternidade	0,00%	0,00
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
C1	Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,00%	0,00
C3	Férias Indenizadas	0,00%	0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	0,00%	0,00
C5	Indenização Adicional	0,00%	0,00
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	0,00%	0,00
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
<b>K1</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>	<b>20,00%</b>	<b>117.619,56</b>
<b>Kb</b>	<b>TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE MO SV</b>	<b>1,6953</b>	
NOME DO INFORMANTE:		QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:		DATA:	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA <b>SEM VÍNCULO PERMANENTE</b>			
Kb - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra SEM VINCULO (incide apenas no Insumo Codigo M.O.)			
Kb = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)			

<b>DESPESAS FISCAIS E CUSTOS DIVERSOS: Kc</b>				CODIGO: <b>PPF-3</b>	
NOME DA CONSULTORA:					
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA			CONTRATANTE: Codevasf (Sede)		BASE: março/2022
DISCRIMINAÇÃO <sup>1</sup>			VALORES		
			% preço	% custo	R\$
K4	DESPESAS FISCAIS		K' (%) <sup>2</sup>	K (%) <sup>3</sup>	
			12,40%	14,16%	110.885,09
1	ISS		5,00%	5,71%	44.714,26
2	PIS - alíquota efetiva com percentual-desconto de 20%		1,32%	1,51%	11.824,61
3	COFINS - alíquota efetiva com percentual-desconto de 20%		6,08%	6,94%	54.346,23
<b>K3</b>	<b>REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (LUCRO)</b>			<b>10,00%</b>	<b>78.308,68</b>
<b>K2</b>	<b>CUSTOS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>			<b>15,00%</b>	<b>88.214,67</b>
4	Custos da administração central da empresa (diretoria, pessoal técnico de apoio e pessoal administrativo não diretamente vinculado à prestação dos serviços)			10,00%	58.809,78
5	Outras despesas que afetam o custo de produção como treinamento, biblioteca, programa de qualidade, programa de benefícios, auditoria interna e externa			3,00%	17.642,93
6	Despesas fixas e variáveis com patrimônio, aluguéis, comunicação, manutenção e transporte não diretamente relacionados com o custo direto dos serviços			2,00%	11.761,96
<b>Kc</b>	<b>TAXA RESSARCIMENTO DE DESPESAS SOBRE CUSTOS DIVERSOS</b>			<b>1,2558</b>	
NOME DO INFORMANTE:				QUALIFICAÇÃO:	
ASSINATURA:				DATA:	
Observação:					
1 - RELACIONAR OS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO COM RESPECTIVOS PERCENTUAIS INCIDENTES NA MÃO -DE-OBRA					
1 - DISCRIMINAR OS TRIBUTOS QUE INCIDEM SOBRE OS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS					
2 - <b>K4</b> = INDICAR % DE CADA TRIBUTO E A SOMA DOS MESMOS					
3 - PIS e COFINS, <u>Regime de Incidência Acumulativa</u> ou em <u>Regime de Incidência Não Acumulativa</u> de acordo com a forma de apuração do lucro no IRPJ. APRESENTAR COMPROVANTES de aproveitamento de créditos tributários dos últimos 12 meses em caso de aplicação de "percentual de desconto".					
4 - AS DESPESAS FISCAIS (K4) INCIDEM SOBRE O TOTAL DA FATURA E NÃO SOBRE OS CUSTOS INCORRIDOS, DEVENDO SER CALCULADO O K4' APLICANDO-SE A SEGUINTE FÓRMULA:					
$K4' = \{ [ 1 / ( 1 - K4 ) ] - 1 \} \times 100$					
$K4' = \{ [ 1 / ( 1 - 0,124 ) ] - 1 \} \times 100$					
Kc - Taxa de Ressarcimento de Despesas sobre Custos Diversos (incide sobre os Insumos Código DP e ME)					
$Kc = ( 1 + K3 ) \times ( 1 + K4 )$					
K2 - Incide sobre o Custo Total (CT) da Mão de Obra (MO)					
K3 - Incide sobre o Custo Total (CT) Mão de Obra com encargos (MO x Ka ou Kb), demais Custos (DP e EQ), e Custos da Administração Central (K2)					
K4 - Incide sobre o Custo Total (CT) Mão de Obra com encargos (MO x Ka ou Kb), demais Custos (DP e EQ), e Custos da Administração Central (K2) e Lucro (K3)					

INSUMOS POR ETAPA/PRODUTO						CODIGO: <b>CRO-1</b>				
Cod.	Categoria / Insumo	Uni	Qde	CUD	PU	FatorK	1. EVTEA	2. Anteprojeto	3. PB	Rel. Final
P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	8,00	16.871,01	39.451,17	2,3384	5,00	3,00		
C	Consultor	mês	1,00	20.245,21	34.321,70	1,6953	1,00	0,00		
P1	Engenheiro Sênior	mês	12,00	14.169,06	33.132,93	2,3384	7,00	5,00		
P2	Engenheiro Pleno	mês	12,00	10.767,48	25.178,68	2,3384	8,00	4,00		
P3	Engenheiro Júnior	mês	3,00	10.302,00	24.090,20	2,3384	2,00	1,00		
T1	Técnico Sênior	mês	9,00	4.012,52	9.382,88	2,3384	5,00	4,00		
T2	Técnico Pleno	mês	9,00	2.930,24	6.852,07	2,3384	5,00	4,00		
T3	Técnico Junior	mês	9,00	2.260,39	5.285,70	2,3384	5,00	4,00		
A1	Administrativo (Secretariado)	dia	0,00	3.134,86	7.330,56	2,3384	0,00	0,00		
V1	Diárias	dia	40,00	132,00	165,77	1,2558	27,00	13,00		
V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	un	2,00	3.259,34	4.093,08	1,2558	1,00	1,00		
V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	8,00	469,00	588,97	1,2558	6,00	2,00		
M1	Pen Drive 16 Gb	un	2,00	21,90	27,50	1,2558	1,00	1,00		
M2	HD Externo 2 Tb	un	2,00	262,92	330,17	1,2558	1,00	1,00		
M3	Relatório Parcial	un	25,00	33,35	41,88	1,2558	15,00	10,00		
M4	Relatório Final	un	2,00	1.478,80	1.857,08	1,2558	1,00	1,00		
TP	Total Serviços Cartográficos	un	1,00	-	357.748,68	-	0,00	1,00		
GT	Total Serviços Geotécnicos	um	1,00	-	908.858,53	-	0,00	1,00		
TOTAL	VALOR POR PRODUTO	R\$					R\$ 668.533,43	R\$ 1.417.257,98	---	R\$ 521.447,85
		%					25,64%	54,36%	---	20,00%

**OBSERVAÇÃO:**  
P - Profissionais nível superior nas áreas de Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária, conforme disposições da Lei 4.950-A/66  
S - Profissionais de nível superior nas demais áreas de atuação, incluindo Arqueólogo, Biólogo, Geógrafo e Sociólogo  
T - Profissionais de nível médio técnico nas diversas áreas de atuação  
A - Profissionais de nível médio de apoio técnico-administrativo

CRONOGRAMA SIMPLIFICADO																
Cod1	Cod2	Produtos	Uni	Qde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.1	16.1 Plano de Trabalho	mês	1,0	1											
1	1.2	16.3.1. Relatório de Programação de Atividades/16.3.2. Relatório Fotográfico e de Levantamento de Dados, Estudos e	mês	1,0	1											
1	1.3	16.3.3. Relatórios Preliminares de Estudo (conforme Anexo III)	mês	3,0		1	1	1								
1	1.4	Minuta da Memória Justificativa (conforme Anexo IV)	mês	1,0					1							
1	1.5	Minuta do Relatório de Custos (conforme Anexo IV)	mês	1,0					1							
1	1.6	16.3.4. Versão Preliminar do Relatório Final (Minuta)	mês	1,0						1						
1	1.7	16.3.5. Versão Definitiva do Relatório Final	mês	1,0							1					
1	1.8	16.3.6. Síntese do Relatório Final	mês	1,0							1					
1	1	<b>Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental</b>	mês	7,0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
2	2.1	16.3.3. Relatórios Preliminares de Estudo (conforme Anexo III)	mês	3,0								1	1	1		
2	2.2	Plano de implantação das obras por trechos	mês	1,0										1		
2	2.3	Matriz de Risco	mês	1,0										1		
2	2.4	Divulgação, Apresentação, Sketchup	mês	1,0										1		
1	2.5	Minuta da Memória Justificativa (conforme Anexo IV)	mês	1,0										1		
1	2.6	Minuta do Relatório de Custos (conforme Anexo IV)	mês	1,0										1		
1	2.7	16.3.4. Versão Preliminar do Relatório Final (Minuta)	mês	1,0											1	
1	2.8	16.3.5. Versão Definitiva do Relatório Final	mês	1,0												1
1	2.9	16.3.6. Síntese do Relatório Final	mês	1,0												1
2	2	<b>Anteprojeto</b>	mês	3,0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Balanco Temporal</b>	mês	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cod1	Cod2	Insumos	Uni	Qde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	5,00		1	1	1	1	1						
1	C	Consultor	mês	1,00					1							
1	P1	Engenheiro Sênior	mês	7,00			1	2	2	2						
1	P2	Engenheiro Pleno	mês	8,00			1	2	2	2	1					
1	P3	Engenheiro Júnior	mês	2,00			1		1							
1	T1	Técnico Sênior	mês	5,00			1	1	1	1	1					
1	T2	Técnico Pleno	mês	5,00			1	1	1	1	1					
1	T3	Técnico Junior	mês	5,00			1	1	1	1	1					
1	A1	Administrativo (Secretariado)	mês	0,00												
1	V1	Diárias	dia	27,00		1	7	7	7	5						
1	V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	mês	1,00			1									
1	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	6,00		1	1	1	1	1	1					
1	M1	Pen Drive 16 Gb	un	1,00			1									
1	M2	HD Externo 2 Tb	un	1,00							1					
1	M3	Relatório Parcial	un	15,00			3	4	4	4						
1	M4	Relatório Final	un	1,00							1					
1		<b>EVTEA</b>			0,0	1,0	7,0	8,0	10,0	8,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	3,00								1	1	1		
2	C	Consultor	mês	0,00												
2	P1	Engenheiro Sênior	mês	5,00									1	2	2	
2	P2	Engenheiro Pleno	mês	4,00								1	1	1	1	
2	P3	Engenheiro Júnior	mês	1,00									1			
2	T1	Técnico Sênior	mês	4,00								1	1	1	1	
2	T2	Técnico Pleno	mês	4,00								1	1	1	1	
2	T3	Técnico Junior	mês	4,00								1	1	1	1	
2	A1	Administrativo (Secretariado)	mês	0,00												
2	V1	Diárias	dia	13,00								3	3	4	3	
2	V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	mês	1,00									1			
2	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	2,00									1		1	
2	M1	Pen Drive 16 Gb	un	1,00									1			
2	M2	HD Externo 2 Tb	un	1,00												1
2	M3	Relatório Parcial	un	10,00								3	3	2	2	
2	M4	Relatório Final	un	1,00												1
2	TP	Total Serviços Cartográficos	un	0,00												
2	GT	Total Serviços Geotécnicos	un	0,00												
2		<b>Anteprojeto</b>			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,0	13,0	11,0	10,0
<b>Total</b>		<b>Balanco de Insumos</b>			0	3	12	9	11	9	7	7	12	8	8	2



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**Anexo III: Especificações Técnicas**

Essas especificações técnicas, com exceção das topográficas e geológico/geotécnicas elaboradas pela equipe da AD/GEP/UEB, foram elaboradas com base nas Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários, EB 101: Estudos de Viabilidade Técnico-econômica-ambiental de Rodovias. Diante disso, cabe à contratada conhecer os demais normativos de obras de arte especiais do DNIT, tais como a IS-214: PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS, fase Preliminar, e fazer devidas adequações necessárias aos estudos de viabilidade da obra de arte em questão (ponte) e suas interligações com as vias urbanas da região. Caberá ainda à contratada buscar as diretrizes e normas do município e do estado de forma a incorporá-las como base do escopo dos estudos, com o objetivo de compatibilizar os produtos do objeto contratado aos normativos regionais.

**1. ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS**

**1.1. Considerações Gerais**

Os Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica-Ambiental de Pontes deverão demonstrar se a alternativa escolhida, sob o enfoque de traçado e características técnicas e operacionais, oferece maior benefício que outras, em termos de viabilidade e custo benefício nos aspectos técnico, econômico e ambiental.

Serão imprescindíveis a realização de estudos relativos ao impacto da ponte sobre o meio ambiente e a fixação de cronograma expedito para a execução das obras, de acordo com a disponibilidade dos recursos financeiros.

Para fins de elaboração do estudo de viabilidade e de anteprojeto de implantação de ponte, haverá necessidade de estimar tráfego - atual e futuro, nas condições "sem e com" a execução do empreendimento, estabelecer as características técnicas e operacionais, e fixar as possíveis diretrizes do eixo.

**1.2. Atividades a serem desenvolvidas:**

- a) Estudos Ambientais;
- b) Estudos de Tráfego;
- c) Estudos de Traçado;
- d) Estudos Socioeconômicos;
- e) Estudos Topográficos
- f) Estudo Geológico/Geotécnico
- g) Estudos Hidrológicos/Hidráulicos
- h) Anteprojeto de Desapropriação;
- i) Orçamento Geral da Obra;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

## 2. ESTUDOS AMBIENTAIS

2.1. 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.

2.2. No Diagnóstico Ambiental serão levantados e analisados, à nível preliminar, os possíveis impactos ambientais advindos das obras a serem realizadas.

2.3. Na seleção das alternativas deverão ser identificadas e ponderadas as áreas privilegiadas por lei (Reservas Biológicas e Indígenas, Unidades de Conservação, etc.)

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

2.4.1. 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;

2.4.2. 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;

2.4.3. Verificação junto aos órgãos competentes da existência de fatores restritivos ao uso do solo (áreas urbanas e Unidades de Conservação);

2.4.4. Proposição de medidas para evitar ou mitigar problemas ambientais identificados através dos estudos.

## 3. ESTUDOS DE TRÁFEGO

Os Estudos de Tráfego devem ser realizados com o objetivo de servir de insumos para as análises da Viabilidade Técnico-Econômica do Empreendimento. Do Estudos de Tráfego constam as seguintes atividades.

### 3.1. Estabelecimento das Zonas de Tráfego

A região de influência direta da ponte, abrangendo os municípios por ela cortados e aqueles que dela dependem para seu acesso, dividida em zonas internas de tráfego. Para aproveitamento dos dados socioeconômicos existentes, estas zonas corresponderão normalmente aos limites municipais, embora torne-se necessário subdividir os municípios por mais de um centro de geração de tráfego.

Os grandes centros econômicos, longe da região de influência direta, deverão ser representados por zonas externas de tráfego.

### 3.2. Coleta de dados de tráfego

Esta fase compreende a execução dos seguintes serviços:

- a. coleta de dados existentes sobre área de interesse para o projeto, incluindo mapas, planos, estudos e dados de tráfego, bem como quaisquer indicadores das variações sazonais de tráfego.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- b. obtenção de quaisquer dados de tráfego adicionais necessários ao desenvolvimento dos estudos, incluindo execução de contagens volumétricas, classificatórias e direcionais, pesquisas de tempo de viagem, pesquisas de origem/destino e dados de pesagem de veículos comerciais.
- c. preparação, se necessário, de levantamento do sistema de transporte coletivo, incluindo itinerários, frequência, pontos de parada e transferência, tempos de viagem, e dados de volume de passageiros.

### 3.3. Pesquisas Complementares

Para complementar e atualizar as informações disponíveis serão necessárias ainda as pesquisas seguintes:

– Contagens volumétricas classificatórias para aferir e atualizar as informações de volume de tráfego existentes por tipo de veículo nas alternativas. Para tanto, os locais dos postos de contagem deverão ser selecionados mediante visita de inspeção aos trechos e em função das necessidades estabelecidas em estudo socioeconômico. A coleta de dados será efetuada em postos distintos suficientes para cobrir todos os deslocamentos que possam vir a utilizar a ligação em estudo.

Com base nas recomendações da IS-201: Estudos de Tráfego em Rodovias – Fase Definitiva, para cada posto de contagem serão obtidos:

- Volume de tráfego, para cada dia, devidamente classificado por tipo de veículo;
- Relatório contendo distribuição percentual, por dia da semana e por sentido.

– Pesquisas de origem e destino a serem desenvolvidas em postos previamente selecionados, cobrindo todas as ligações entre as zonas de tráfego que forem definidas nos estudos, sempre acompanhados de contagens volumétricas classificatórias. O número de dias e os períodos de pesquisa durante o dia serão determinados de modo a atender o nível de precisão necessário dos estudos. Os produtos a serem obtidos nas pesquisas de O/D deverão conter as informações seguintes:

- Principais polos de origem e destino das viagens;
- Composição da frota de veículos e participação de cada categoria na ponte;
- Motivo de viagem e frequência de utilização das pontes;
- Opinião do usuário.
- Outras informações que sejam de interesse para o estudo da ponte.

– Cadastro expedito a ser realizado após a pesquisa e análise dos dados disponíveis percorrendo as alternativas com o objetivo de identificar o relevo, classificar as alternativas quanto à importância, registrando os locais dos principais acessos, verificar o estado de conservação do pavimento, e efetuar observações relativas ao perfil do tráfego, à geometria da via e outros dados relevantes, como o manejo ambiental das alternativas consideradas, por exemplo.

### 3.4. Determinação do tráfego atual e futuro



## **Ministério do Desenvolvimento Regional**

**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

De posse dos levantamentos e pesquisas complementares, deverão ser determinados os parâmetros de tráfego atual, em cada alternativa, por tipo de veículo. Com estas informações e com o modelo de crescimento do tráfego, determinado na análise socioeconômica, projetar o tráfego para o período de estudo (20 anos). Deverão ser obtidas as parcelas estimadas de tráfego normal, gerado e desviado. Deverão ser apresentados os produtos seguintes:

- indicação do Fator Horário de Pico (FHP) no Volume Horário de Projeto (VHP), com vistas aos estudos de capacidade da via;
- tabela de volume de tráfego potencial, atual e futuro, para cada alternativa. Estes elementos deverão considerar cada ano e tipo de veículo;
- perfil da variação sazonal de tráfego, bem como, as alterações médias ao longo do dia.

### **3.5. Avaliação preliminar da capacidade e dos níveis de serviço**

Considera-se relevante, no Estudo de Tráfego, a determinação das capacidades de escoamento e o cálculo dos níveis de serviço dos diversos trechos rodoviários, considerando a situação atual e a introdução da ponte.

Para a compreensão da importância destes cálculos deve-se frisar que a avaliação identifica os estrangulamentos do tráfego nos segmentos estudados, analisando os efeitos nos níveis de serviço da ponte e, conseqüentemente, a rentabilidade da introdução dos melhoramentos propostos. Para tal objetivo deverá ser adotado o roteiro e a metodologia recomendados no Highway Capacity Manual – HCM, versão atualizada.

## **4. ESTUDOS DE TRAÇADO**

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 áreas 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. Na identificação das alternativas de traçado deverá ser utilizada a seguinte metodologia:

Instrução de Serviço Atividade IS-207 Estudos preliminares de engenharia para rodovias (estudos de traçado) – Fases Preliminar e Definitiva

No desenvolvimento destas atividades, deverão ser mantidos contatos com as administrações federal, estadual e municipal, presentes na área de interesse dos estudos, no sentido de se conhecer eventuais projetos de natureza diversa, que estejam sendo executados ou programados simultaneamente, e que possam de alguma forma vir a interferir na implantação da ponte. Terão por finalidade a possibilidade de integrar os projetos, desenvolvidos por outras instituições do setor público aos de iniciativa do DNIT.

## **5. ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS**

Os estudos socioeconômicos deverão seguir a metodologia sugerida no Guia Geral de Análise Socioeconômica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura (ACB) e incluir as seguintes atividades, indispensáveis à consecução dos objetivos dos estudos:

- a) definição do zoneamento de tráfego a ser adotado nos estudos;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- 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 ponte;
- d) definição dos parâmetros a utilizar nas projeções de tráfego;
- e) definição das hipóteses a adotar na quantificação dos benefícios;

**5.1. Definição e cálculo dos custos**

Nos Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica – Ambiental de Pontes devem ser considerados os seguintes custos:

- a) Custo de construção;
- b) Custo de conservação;
- c) Custo de manutenção;
- d) Custo de infraestrutura operacional da ponte;
- e) Custo de operação de veículos;
- f) Custo de tempo de viagem;

Todos os custos deverão estar referidos a preços da data-base do projeto.

As estimativas das quantidades deverão refletir o máximo grau de detalhe e precisão possíveis, adotando-se os mesmos critérios e conceitos para todas as alternativas em análise.

Os custos deverão ser obtidos a partir da análise das condições de tráfego de cada alternativa, verificando-se a existência de pontos críticos e pontos de baixa capacidade de tráfego. Após a realização destes levantamentos serão calculados os custos correspondentes. Os valores médios praticados deverão ser coerentes com os praticados pelo DNIT.

Será necessária a análise e atualização dos custos ou preços unitários reais pagos no passado, e uma comparação com os preços de projetos similares na região.

No cálculo dos custos, deverão ser avaliados, ou estimados, os impostos incidentes, com a finalidade de permitir a determinação dos valores de custos econômicos, a partir dos valores de custos financeiros, mediante a dedução dos impostos.

**5.1.1. Custo de Construção**

Os custos de construção necessários à implementação do empreendimento, segundo cada alternativa em estudo, poderão ser baseados, quando necessário, em valores médios de projetos, considerando as principais características dos trechos levantadas pelo cadastro expedito. Nesta hipótese, a Consultora deverá calcular parâmetros a serem aplicados nas diversas alternativas, de acordo com as seguintes categorias básicas:

- a) Ampliação da ponte de duas para quatro faixas de tráfego;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- b) Restauração do pavimento da ponte com duas faixas;
- c) Restauração do pavimento da ponte com quatro faixas;
- d) Novos contornos urbanos com duas ou quatro faixas;

O investimento necessário para cada alternativa estudada deverá incluir custos de construção, de acordo com os seguintes itens, assim relacionados:

- a) Terraplenagem;
- b) Drenagem;
- c) Obras-de-arte correntes;
- d) Obras-de-arte especiais;
- e) Pavimentação;
- f) Relocação de serviços públicos locais;
- g) Iluminação;
- h) Sinalização;
- i) Obras complementares;
- j) Desapropriação da faixa de domínio e compra de direitos de acesso;
- k) Medidas de proteção ambiental. Os custos de recuperação do passivo ambiental devem ser considerados somente na Análise de Sensibilidade;
- l) Reassentamento de população afetada pelo empreendimento;
- m) Paisagismo e urbanização;
- o) Custo do projeto de engenharia rodoviária e supervisão na fase de construção;
- p) Custos eventuais;

Os custos devem ser apresentados todos em moeda nacional, sendo que os custos provenientes de cotações em moedas estrangeiras devem ser convertidos.

#### 5.1.2.Custos de Conservação

Trata-se do custo das intervenções destinadas a manter a ponte dentro de adequadas condições técnicas e operacionais ao longo do período de análise (20 anos). As intervenções compreendem:

- a) Conservação de Rotina: reparos no acostamento, preservação do sistema de drenagem, reposição do revestimento vegetal dos taludes, substituição de placas de sinalização e reparos na sinalização horizontal.
- b) Conservação da Pista de Rolamento: execução de serviços de recuperação da pista de rolamento suficientes para manutenção de valores adequados dos índices de deterioração usuais (irregularidade,



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

trincas, desgaste, buracos, trilha de roda, textura, resistência ao deslizamento, quebras dos bordos). Esses serviços compreendem usualmente tapa buracos, selagem, lama asfáltica.

### 5.1.3. Custos de Manutenção

Custo de manutenção é o custo do conjunto de intervenções, de caráter periódico, efetivado ao final de cada ciclo de vida útil da ponte, para fornecer suporte estrutural, compatível com a estrutura existente e o tráfego esperado, e tornar a ponte apta a cumprir novo ciclo de vida.

Tais intervenções compreendem, em especial, o recapeamento da pista e dos acostamentos, bem como a restauração de elementos e acessórios outros, com base nos Escopos Básicos *EB-104: Projeto Básico de Engenharia para Restauração do Pavimento de Rodovias com Melhoramentos Físicos e Operacionais de Baixo Custo*, *EB-105: Projeto Executivo de Engenharia para Restauração do Pavimento de Rodovias com Melhoramentos Físicos e Operacionais de Baixo Custo*, *EB-106: Projeto Básico de Engenharia para Melhoramentos em Rodovias para Adequação da Capacidade e Segurança*, *EB-107: Projeto Executivo de Engenharia para Melhoramentos em Rodovias para Adequação da Capacidade e Segurança*.

Os valores médios adotados serão coerentes com os praticados pelo DNIT.

### 5.1.4. Custos de infraestrutura operacional da ponte

São os custos dos investimentos que assegurem os padrões de fluidez e segurança do trânsito e de prestação eficaz de serviços aos usuários. Os valores médios adotados serão coerentes com aqueles praticados pelo DNIT.

### 5.1.5. Custo de operação dos veículos

Os custos de operação dos veículos têm sido calculados através da metodologia do modelo HDM-4 Highway Development & Management, de uso corrente no meio rodoviário. Os custos unitários adotados deverão ser coerentes com aqueles praticados pelo DNIT.

Os custos correspondentes a estes eventos deverão ser obtidos a partir da análise das condições de tráfego de cada alternativa, verificando a existência de pontos críticos e pontos de baixa capacidade de tráfego. Após a realização destes levantamentos serão calculados os custos correspondentes. Os valores médios praticados deverão ser coerentes com os praticados pelo DNIT.

### 5.1.6. Custo de tempo de viagem

Os custos de tempo de viagem são obtidos:

- a) Para Passageiros: a partir de informações relativas aos rendimentos médios (salários, gratificações etc) dos usuários da ponte e da estimativa dos tempos de deslocamento nas diversas alternativas consideradas. É necessário estimar o percentual representado pelas viagens a passeio e a trabalho.
- b) Para Cargas: a partir da informação dos valores das cargas transportadas, das taxas de juros a considerar durante os tempos de percurso, e estimativas do tempo de deslocamento nas diversas alternativas consideradas.

## 5.2. Definição e cálculo dos benefícios



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Com base nas potencialidades de cada alternativa estudada, e na metodologia adotada nas projeções de tráfego, poderão ser definidos e calculados os benefícios que resultarão da realização dos investimentos na ponte.

No cálculo dos benefícios, devem ser identificados e computados os impostos incidentes, para possibilitar a determinação dos valores de benefícios econômicos. Os benefícios econômicos são iguais aos benefícios financeiros sem os impostos.

Os benefícios passíveis de identificação e de cálculo para os fins de avaliação nos estudos de viabilidade técnico-econômica de pontes são definidos conforme indicado a seguir:

a) benefícios diretos: resultantes de investimentos que impliquem em minimização dos custos de transporte, considerando a redução dos custos operacionais dos veículos, e ainda do tempo de viagem, custos de manutenção e número de acidentes. Os benefícios se aplicam aos tráfegos normal, desviado e gerado.

b) benefícios indiretos: decorrentes do desenvolvimento social e econômico da região em face dos investimentos rodoviários realizados. Os benefícios indiretos se expressam em termos do crescimento líquido da produção local, da valorização real das propriedades localizadas na área de influência da ponte, e sobretudo da evolução social, da renda e da redistribuição adequada da população domiciliada na região estudada. Quando necessário para melhor representar os custos deverá ser adotada a teoria de shadow-prices.

### 5.2.1. Cálculo dos benefícios diretos

Os benefícios diretos serão calculados a partir de análise comparativa entre os custos operacionais dos veículos, custos de manutenção viária, de acidentes e de tempo de viagem, apurados nas alternativas existentes e os mesmos custos esperados em face da implantação da nova ponte ou dos melhoramentos implementados na ponte já existente, calculados para cada alternativa estudada.

Assim, devem ser considerados os:

a) Custos operacionais dos veículos: calculados de acordo com os procedimentos adotados pelo DNIT, preconizados nas normas e especificações vigentes. Tem sido aceita pelo DNIT a metodologia do modelo HDM-4: "Highway Development e Management". Os valores unitários serão atualizados para o ano-base do projeto de engenharia rodoviária.

b) Custos de manutenção viária: calculados em função das condições das vias, nos cenários atual e futuro, devendo ser observados os custos anuais de rotina, e os programados nas pontes, com base nos respectivos volumes de tráfego.

c) Custos de acidentes: envolvendo a segurança do trânsito para o usuário, que se configura como fator da máxima importância nos projetos de implantação ou de melhoramentos de pontes. Os custos de acidentes serão quantificados em grandezas tais que tornem possível o inter-relacionamento com os benefícios obtidos.

Os valores relativos a custos de acidentes deverão ser justificados por meio de comparação com outros de estudos realizados em pontes e vias de características semelhantes. Para cálculo recomenda-se a metodologia adotada pelo DNIT.

d) Custos de tempo de viagem: considerando as velocidades médias de percurso e suas implicações para as diferentes categorias de veículos. Os custos de tempo de viagem relativos aos bens



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

transportados deverão ser relacionados aos valores das mercadorias, e os relativos à tripulação e/ou aos passageiros deverão ser relacionados aos respectivos salários e/ou rendas médias, e a natureza da viagem, se a passeio ou a trabalho.

No cálculo dos benefícios diretos devem ser observados os seguintes aspectos:

- a) os benefícios diretos apurados deverão ser apresentados separadamente, para as diferentes parcelas de tráfego que lhe deram origem, e desagregados segundo os diferentes componentes dos benefícios diretos considerados;
- b) os valores dos benefícios diretos deverão estar referidos a preços da data-base do projeto;
- c) os benefícios diretos deverão ter seus valores anuais apresentados, a partir do 1º ano após a abertura da ponte ao tráfego, até o ano de projeto, normalmente fixado em 20 anos após a abertura da ponte, para fins de estudos de avaliação técnico econômica;
- d) os benefícios diretos acima referidos deverão ser computados pelo seu valor econômico, para fins de avaliação técnico-econômica;
- e) nos estudos de tráfego ao longo da vida útil do projeto, serão tomadas precauções no sentido de não admitir inclusões de benefícios decorrentes de tráfego que exceda a capacidade da ponte estudada;

**5.2.2.Cálculo dos benefícios indiretos**

O cálculo dos benefícios indiretos deverá envolver as seguintes etapas:

a) Benefícios resultantes do crescimento da produção agropecuária Serão levantados e analisados os seguintes fatores:

- Condições climáticas e solo da região;
- Produção, produtividade e preços atualizados;
- Demanda futura para a produção local;
- Planos existentes para a região (infraestrutura energética, irrigação, armazenagem e outros), uma vez que, a ponte não se constituirá, provavelmente, como única responsável pelo desenvolvimento local;
- Rendimentos de outras regiões semelhantes que possuam infraestrutura adequada de transporte para efeito comparativo com a região estudada, antes mesmo de se estimar o incremento esperado da produção local. Dificilmente se poderá atribuir à implantação da ponte o benefício de mais de 30% do incremento previsto para o valor agregado da produção agropecuária.

b) Benefícios resultantes da valorização dos imóveis

A valorização das regiões (bairros) que serão integradas por meio da ponte deverá ser estimada através da análise comparativa de valores de áreas situadas em outras regiões semelhantes, que já disponham de transporte adequado, considerando as distâncias dos grandes centros urbanos e as diferenças que eventualmente ocorram, em relação aos demais itens referentes à infraestrutura.

No cálculo dos benefícios indiretos devem ser consideradas as seguintes recomendações:



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- O prazo para a realização dos benefícios poderá vir a ser longo, razão porque as taxas possíveis de crescimento devem ser avaliadas com muita precaução e a estimativa elaborada deverá reproduzir com a máxima exatidão, a situação futura da área estudada.
- deverão ser identificados e quantificados os impostos incluídos nos preços e valores de produção e mesmo nos valores das propriedades e outros que sirvam para a quantificação dos benefícios indiretos, para possibilitar a determinação dos valores econômicos dos benefícios indiretos, mediante a devida exclusão dos impostos;
- os valores dos benefícios indiretos deverão estar referidos a preços da data-base do projeto;
- No caso de pontes a serem implantadas ou melhoradas, em áreas ainda em vias de desenvolvimento, além da necessária quantificação dos custos de transporte, deverá ser efetuada a análise econômica dos benefícios indiretos.

### 5.3. Comparação entre benefícios e custos

Para fins de avaliação da viabilidade dos empreendimentos em estudo, deverá ser elaborada, para cada alternativa considerada, uma análise comparativa entre os custos envolvidos na realização dos empreendimentos e os benefícios que deles se esperam.

Os valores dos custos e dos benefícios envolvidos nessa análise deverão ser os respectivos valores econômicos, ou seja, já deduzidos dos impostos.

Deverão ser computados os valores anuais de benefícios e de custos, a cada ano ao longo do período compreendido desde o início da realização dos investimentos até o final da vida útil considerada, montando-se o fluxo de caixa de custos e benefícios do empreendimento.

Deverá ser considerada, para fins de atualização dos valores envolvidos no fluxo de caixa acima referido, uma taxa anual efetiva de juros representativa do Custo de Oportunidade do Capital (C.O.C.), a qual tem sido fixada no país em 12,0 % a.a. A partir desse fluxo de caixa, deverão ser calculados os seguintes Indicadores de Rentabilidade Econômica:

- a) Relação Benefício/Custo (B/C): dada pelo quociente entre o valor atual dos benefícios e o valor atual dos custos;
- b) Valor Atual (B-C): dado pela diferença entre o valor atual dos benefícios e o valor atual dos custos;
- c) Taxa Interna de Retorno (TIR); dada pela taxa efetiva anual de juros que, considerada no fluxo de caixa, torna a Relação B/C unitária ou anula o Valor Atual.

No cálculo dos Indicadores de Rentabilidade Econômica, deverão ser consideradas as seguintes particularidades:

- a) todos os valores de custos e de benefícios envolvidos no fluxo de caixa do empreendimento deverão estar referidos a preços de mesma época, ou seja, a preços da data-base do projeto;
- b) no cálculo da Relação Benefício/Custo (B/C) e do Valor Atual (VA), os valores de benefícios e de custos envolvidos devem ser atualizados para a mesma data, tomando-se em geral, como data de referência, o ano de início das obras (ano zero);

#### 5.3.1. Interpretação dos indicadores de rentabilidade



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Os valores dos Indicadores de Rentabilidade Econômica apontarão que uma alternativa de empreendimento será economicamente viável quando:

- a) a Relação Benefício/Custo resultar:  $B/C \geq 1$ ; ou
- b) o Valor Atual resultar:  $VA \geq 0$ ; ou
- c) a Taxa Interna de Retorno resultar:  $TIR \geq 12\%$ .,
- d) sendo a alternativa de empreendimento considerada inviável, em caso contrário.

Os três Indicadores de Rentabilidade Econômica são equivalentes, ou seja, se um deles apontar para a viabilidade (ou não) de uma alternativa de empreendimento, os dois outros indicarão necessariamente o mesmo resultado.

Para evitar a possibilidade de eventual inconsistência no resultado apontado pela Relação B/C, os valores de benefícios e de custos ocorrentes num mesmo ano, no fluxo de caixa, não devem ser compensados; isto implica em não se considerar como benefício, num ano, uma eventual redução nos valores de custos de conservação anual; as eventuais reduções nos custos anuais de conservação devem ser consideradas como custos negativos (reduzindo o valor atual de custos).

#### 5.3.2. Análise de Sensibilidade

Para fins de verificar a estabilidade dos Indicadores de Rentabilidade frente a incertezas envolvidas nas estimativas de custos e de benefícios, deverá ser apresentada análise de sensibilidade que considere os efeitos, sobre os resultados dos indicadores, de variações nos parâmetros mais relevantes para as determinações de custos e de benefícios, tais como nas, estimativas de tráfego, no valor alocado ao tempo de viagem dos usuários, e nos custos de construção.

Na análise de sensibilidade deve ser considerada a exclusão dos benefícios indiretos. Para cada alternativa em estudo serão calculados os seguintes indicadores de viabilidade:

- TIR - Taxa interna de retorno;
- B-C - Benefício líquido atualizado (Net Present Value) à taxa real de juros de 12% ao ano;
- B/C - Relação benefício/custo, à taxa real de juros de 12% ao ano.

Estes indicadores serão calculados (econômico e financeiro), e feita análise de sensibilidade, com sucessivas variações nos custos e benefícios.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**6. Serviços Topográficos**

6.1. **Objetivo:** Estabelecer normas e critérios para a execução dos serviços topográficos para os Estudos elaboração do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) e do anteprojeto de engenharia visando a implantação de uma ponte sobre a Baía de São Marcos (sistema viário São Francisco – Bonfim – Itaqui) e vias de acesso e infraestrutura completa, no município de São Luís, localizado no Estado do Maranhão.

6.2. Os serviços topográficos serão divididos em duas Etapas:

- a. A primeira etapa corresponde ao Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para escolha da melhor opção para a interligação do Bairro Bonfim ao São Francisco, situados as margens da baía de São Marcos, com a definição da melhor posição do traçado para o local da ponte e seus acessos aos bairros;
- b. A segunda etapa corresponde, após a escolha da alternativa mais viável da posição da ponte e seus acessos, os trabalhos para elaboração do Anteprojeto.

6.3. Os serviços compreendem:

- a. Levantamento planialtimétrico cadastral de uma área total de 85 ha, sendo 25 ha, no Bairro São Francisco, para definição do local de partida da ponte e seus acessos e de 60 ha para a melhor opção de chegada no Bairro Bonfim para definições nos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), como também para o Anteprojeto. Estes quantitativos parciais poderão ser reajustados, em função de uma maior ou menor área de estudo em cada bairro, desde que se mantenha o total máximo definido;
- b. Implantação de eixo, definido na opção mais viável no EVTEA, nas partes terrestres para definição do Anteprojeto, com estaqueamento, nivelamento e contranivelamento geométrico e seções transversais, assim como, amarrações dos locais das sondagens dos estudos geotécnicos;
- c. Implantação de pares de marcos geodésicos de apoio em cada lado (cabeceras) da futura ponte que servirão de apoio básico para os serviços planialtimétrico como os consequentes;
- d. Levantamentos batimétricos de uma faixa a ser estudada para a construção da ponte na baía de São Marcos; e
- e. Levantamento detalhado das propriedades que poderão ser desapropriadas para a construção da ponte e seus acessos da alternativa selecionada, para isto serão aproveitados os levantamentos planialtimétricos cadastrais.

6.4. As especificações são gerais e aplicam-se somente aos itens pertinentes, referentes aos serviços pagos a preços unitários do Formulário PFP-1.1.



# Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura



Figura 1 – Visão geral do local proposto para os estudos.



Figura 2 – Visão do trecho a ser estudado (2°31'19" S / 44°18'55"W)



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**6.5. Condições Gerais**

- 6.5.1. Os serviços topográficos deverão ser amarrados à Rede Básica Nacional (IBGE), Sistema SIRGAS/ 2000 e marégrafo de Imbituba.
- 6.5.2. Os serviços topográficos previstos deverão ser executados no prazo de 180 dias corridos, para a definição das duas etapas.
- 6.5.3. Todos os equipamentos de campo deverão estar em perfeitas condições de uso e apresentados os devidos certificados de calibração dentro dos prazos de validade.
- 6.5.4. O atraso injustificado nas tarefas e serviços abaixo propostos será motivo de multa conforme previsto em contrato.

**6.6. Amarração Planialtimétrica**

Transportes de coordenadas utilizando GNSS

6.6.1. Os transportes de coordenadas para os marcos de apoio, que serão implantados em pares em cada lado da baía de São Marcos na área de estudos dos 85 ha deverão ter com origem marcos geodésicos homologados pelo IBGE (Estações GPS e RRNN) na região, como por exemplo as Estações GPS 99566 e 99567 para os serviços planimétricos e dos RRNN 2705C, 2730F, 2703J, etc. Em caso de não identificação de marco homologado pelo IBGE citado, deverá ser implantado um marco de origem, pelo método de Posicionamento por Ponto Preciso - PPP (IBGE), que servirá de base para implantação dos demais marcos. Em caso, também, de não existência (destruição) ou de não localização de RRNN do IBGE na região, para o transporte de altitude para o marco de origem (base) dos serviços deverá ser utilizado o MAPGEO2015 para definição da altitude normal (ortométrica) de partida, que será origem dos nivelamentos e contranivelamentos para definição das altitudes dos demais marcos implantados e na utilização de todos os serviços consequentes. Os pares de marcos de apoio deverão estar localizados próximos aos inícios dos estudos das alternativas de traçados e dos locais dos levantamentos batimétricos, Estes serviços serão efetuados por meio do processo de posicionamento tridimensional por satélites GNSS (Global Navigation Satellite System), sendo possível operar com o equipamento da seguinte classe:

- 6.6.1.1. Receptores Geodésicos de dupla frequência (L1/L2) - Características gerais:
  - a. Precisão mínima pós-processada de 5mm + 1 ppm, para um desvio padrão de 68,7%;
  - b. Observável básica: Códigos C/A e/ou Y e fase da portadora;
  - c. Combinação entre observáveis: dupla diferença de fase da portadora com aceleração dos códigos para busca das ambiguidades;
  - d. Fatores influentes na precisão:
  - e. Proximidade da estação de referência;
  - f. Condições atmosféricas na região do rastreamento de base e móvel;
  - g. Configuração geométrica da constelação de satélites; e
  - h. Disposição de obstruções que prejudicam a recepção dos sinais;
  - i. Condições a serem observadas durante o rastreamento:
  - j. PDOP máximo: 8, recomendável <6;
  - k. Razão sinal/ruído mínima do sinal GPS: >8, recomendável >12;
  - l. Horizonte mínimo de rastreamento (máscara): 15°;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- m. Operar sempre no modo 3D, sendo necessários no mínimo 5 satélites rastreados simultaneamente para a inicialização e um mínimo de 4, durante a execução do levantamento;
- n. Intervalo de gravação: 1 s;
- o. Processamento off-line, com programa dotado de algoritmos de combinação de observáveis (fase e portadora), busca de ambiguidades e com capacidade de processar as fases das portadoras; e
- p. Receptores com um mínimo de 8 canais;

6.6.2. As técnicas de posicionamento GNSS utilizadas serão Posicionamento Relativo Estático e Estático Rápido.

6.6.3. Os marcos de apoio, de dupla frequência, devem subsidiar as coordenadas dos levantamentos planialtimétricos e da locação do eixo da alternativa final estudada e de todos os serviços topográficos.

6.6.4. Depois de processados os dados obtidos em campo, serão armazenados os relatórios que apresentam as condições gerais dos equipamentos, condições de processamento, coordenadas finais e a respectiva qualidade atingida.

6.6.5. Todos dos marcos de apoio deverão ser identificados em campo e ter monografias com, no mínimo: código, descrição, localização, coordenadas UTM e Geográficas, altitudes ortométrica (normal) e elipsoidal, Sistema Geodésico de Referência, data das observações e foto.

Coordenadas para Levantamentos Topográficos da Área de Estudo.

6.6.6. Será realizado por meio de poligonal eletrônica tendo as coordenadas amarradas aos marcos de apoio implantados (L1/L2).

6.6.7. Não serão consideradas como parte das poligonais eletrônicas as visadas de orientação de azimute a ré e a vante (saída e chegada) nos marcos de apoio. Estes trechos poderão ser integrados, caso os marcos de apoio estejam próximos ao eixo da alternativa estudada, à poligonal (locação) que definirá o eixo estudado, onde serão computados os quantitativos do transporte e da locação como uma única poligonal.

6.6.8. As medidas angulares, nos PIs, deverão ser realizadas pelo método das direções em três séries (CE e CD), com 3PD (posições diretas) e 3PI (posições inversas) retiradas a 60°, admitindo-se 5" (cinco segundos) como limite de rejeição de uma série em relação à média e a existência de pelo menos 2 (duas) séries após a rejeição.

6.6.9. As medidas lineares, da mudança do equipamento, deverão ser realizadas nos 2 (dois) sentidos, aceitando-se até 2 cm de diferença entre elas.

6.6.10. Tolerâncias de Fechamento:

- a. Angular:  $10\sqrt{n}$  - sendo  $n$  o número de estações;
- b. Linear: 1:10.000

Transporte de Altitudes (cotas) - Nivelamento e Contranivelamento

6.6.11. Para os marcos de apoio e eixo da alternativa deverão ser transportadas cotas por meio de nivelamento e contranivelamento geométrico, a partir dos RRNN do IBGE, ou dos marcos de apoio geodésico implantados, com nível de precisão de 1,5 mm/km, com distância máxima de 80,00 m (ré e vante) e tolerância máxima admissível de fechamento de 12 mm  $\sqrt{k}$ , sendo  $k$  o comprimento do nivelamento em km. Poderá ser utilizado nível



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

digital eletrônico com leituras em mira por código de barras. Pontos de Segurança (PS) serão implantados a cada km no máximo.

### 6.7. Levantamento Topográfico das Áreas de Estudo



Figura 1 - Áreas de 25 ha no Bairro São Francisco de 60 ha no Bairro Bonfim

6.7.1. O levantamento planialtimétrico cadastral – Classe II PAC das áreas com total de 85 ha, por opção da contratada poderá ser realizado através de utilização do RPA (VANT). Para o caso de locais que haja dificuldade em definir pontos de níveis, margens da baía ou até ponto físico cadastral através do RPA, deverão ser complementados através do uso de RTK ou até de Estação Total, ou poderão ser totalmente realizados através das duas últimas opções referidas. Os marcos geodésicos implantados servirão de apoio. Os serviços deverão possuir qualidade para apresentação de curvas de níveis de metro em metro e de pontos cotados entre as curvas de níveis quando estas estiverem distantes uma da outra. Os serviços de levantamentos planialtimétricos a serem medidos terão seus quantitativos definidos conforme a planilha de medição por hectare.

6.7.2. Para as poligonais eletrônicas que poderão ser utilizadas para o levantamento da área objeto dos estudos, as medidas angulares, dos vértices, deverão ser realizadas em três séries reiteradas a 60°, admitindo-se 5" (cinco segundos) como limite de rejeição de uma série em relação à média e a existência de pelo menos 2 (duas) séries após a rejeição.

6.7.3. As medidas lineares, da mudança do equipamento, deverão ser realizadas nos 2 (dois) sentidos, aceitando-se até 2 cm de diferença entre elas, levando em consideração a curvatura da terra.

6.7.4. Tolerâncias de Fechamento:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- a. Angular:  $10\sqrt{n}$  - sendo  $n$  o número de estações;
- b. Linear: 1:10.000

6.7.5. Para o caso de levantamento por meio de Estação Total, as irradiações dos pontos que serão utilizados na definição da altimetria do terreno natural (TN), que serão parte do projeto, devem estar no máximo equidistante entre si de 10 metros, sendo que nos locais que definirão as margens de da baía e de talwegues (no Bairro Bonfim) devem estarem de modo que possam definir com precisão a sua definição, tanto planimétrica como altimétrica, para que possam definir as curvas de níveis com a precisão máxima possível para uso no Anteprojeto.

6.7.6. Além dos pontos que definirão a altimetria deverão ser levantados aqueles que definam a planimetria, que consiste na identificação e levantamento dos limites dos imóveis de acordo com a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rural do Incra – 3ª Edição, para que possam ser utilizados no caso de uma eventual desapropriação. Além destes deverão ser levantados todos os elementos físicos de cada imóvel, ou seja, as benfeitorias existentes na área de interesse, conforme detalhes na parte cadastros.

6.7.7. Os cálculos dos fechamentos lineares das poligonais deverão ser obtidos com os comprimentos dos lados reduzidos à projeção cartográfica, para garantir as precisões preconizadas.

6.7.8. Para os Levantamentos planialtimétricos seguindo as orientações citadas para a metodologia RPA (VANT), será adequado a escala das pranchas de 1/2000, ou a que melhor se adequada para definição dos detalhes, com curvas de níveis de metro em metro e pontos cotados quando houver distanciamentos destas.

6.7.9. No caso de necessidade de abertura de picadas para definição de pontos altimétricos, deverão seguir as condições a seguir:

- a. Todas as picadas necessárias deverão ser executadas com largura máxima de 1 metro, evitando o máximo possível de cortes desnecessários.
- b. Para a abertura de picada, o comunicado aos proprietários e moradores são de responsabilidade da contratada.
- c. A recomposição das cercas, muros, reconstituição de mourões e outras benfeitorias destruídas em decorrência do acesso das equipes e equipamentos de campo é responsabilidade da empresa contratada.

## **6.8. Eixo da Alternativa Estudada de Traçado para o Anteprojeto**

Poligonais Eletrônicas - Planimetria.

6.8.1. As poligonais para locação do eixo do estudo da alternativa selecionada, após os estudos de viabilidade, deverão ser apoiadas nos marcos de apoio já estabelecidos (implantados), dois na saída e dois na chegada do estaqueamento. Piqueteado a cada 20 metros, ou fração que defina pontos notáveis, tais como: crista e pé de barranco, margem da Baía, cruzamento de vias, etc.

6.8.2. Cada PI da poligonal (eixo implantado) deve ser monumentado com estaca testemunha de madeira trabalhada e identificando a sua numeração sequencial. Estas devem ficar a, no máximo, 50 cm do piquete, e ter, ao menos, 4 cm de face, 2 cm de largura e 70 cm de altura, com 40 a 50 cm aflorado ao solo para as devidas identificações.

6.8.3. Os piquetes serão na cor branca com tacha para centragem nas estações de mudanças, devendo ter dimensões de 2 x 2 x 20 cm, e estarem aflorando do solo em 1 cm. No caso



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

das vias de encontro pavimentadas deverão ser utilizados parafusos para definição de sua localização

- 6.8.4. No caso dos PIs não forem intervisíveis na tangente, serão monumentados da mesma forma (piquete com tacha e estaca testemunha) por pontos intermediários (estação de mudança), de modo a garantir a intervisibilidade das tangentes.
- 6.8.5. Em toda implantação de vértices da poligonal deve-se observar as condições de estabilidade e perenidade de modo que permita a reutilização dos vértices em trabalhos futuros principalmente na locação de obra.
- 6.8.6. Para o caso de apresentação de áreas de jazidas deverão ser indicadas as suas localizações com as coordenadas geográficas. E na necessidade de levantamento da área será utilizada a mesma metodologia de levantamento referida.
- 6.8.7. As medidas angulares nos PIs, caso haja, deverão ser executadas pelo método das direções reiteradas a  $60^\circ$ , com teodolito de leitura direta de 5" (cinco segundos) em três séries com 3PD (posições diretas) e 3PI (posições inversas), admitindo-se o limite de rejeição de 5" (cinco segundos) para uma série em relação à média e a existência de pelo menos 2 séries, após a rejeição.
- 6.8.8. As medidas lineares, entre as estações de mudanças, deverão ser executadas, nos 2 (dois) sentidos, com Estação Total de precisão de leitura ( $\pm 5\text{mm} + 5\text{ppm}$ ), admitindo-se diferença entre as leituras de 2 cm.
- 6.8.9. Tolerâncias de Fechamentos para poligonais dos eixos das opções estudadas:
- a. Angular:  $10\sqrt{n}$  - sendo  $n$  o número de estações;
  - b. Linear: 1:10.000

**Altimetria - Nivelamento e Contranivelamento Geométrico**

- 6.8.10. Todos os piquetes do estaqueamento, como os das inflexões acentuadas do terreno serão nivelados e contranivelados geometricamente, com nível de precisão  $\pm 1,5\text{mm/km}$ . As visadas estão limitadas a 100,00 m.
- 6.8.11. Admite-se a discrepância entre a cota de nivelamento e a de contranivelamento de até 10 mm, devendo a média sofrer a compensação do erro de fechamento nas RRNN da rede de apoio.
- 6.8.12. Deverão ser observadas as cotas máximas das maiores marés da baía de São Marcos, principalmente no que tange a maré de sizígia nos meses de março e setembro, para definição do vão livre entre a maré máxima prevista e a parte inferior da ponte, nos estudos de passagens de embarcações.
- 6.8.13. Poderá ser utilizado nível digital eletrônico com leituras em mira por código de barras.
- 6.8.14. Tolerância de Fechamento:  $\pm 12\text{ mm } \sqrt{k}$ , sendo  $k$  em km.

**Seções Transversais.**

- 6.8.15. A cada piquete implantado no eixo definido para o Anteprojeto, da parte terrestre, corresponderá uma seção transversal, com extensão de 40,00 m para cada lado, ortogonal ao mesmo eixo.



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

6.8.16. Todos os pontos medidos ao nível do solo devem ter suas altitudes determinadas por nivelamento geométrico ou trigonométrico, via medição de distâncias e ângulos verticais, possibilitando a geração de um modelo tridimensional da faixa do levantamento.

6.8.17. Nos cruzamentos de rios, mesmo intermitente, deverá ser utilizado quantas seções sejam necessárias para a sua definição, não se limitando a seção a cada estaca de 20 metros. Assim como deverá ser observado a cota máxima das enchentes, principalmente nos estudos dos acessos no Bairro Bonfim.

### 6.9. Cadastro

6.9.1. A presente especificação tem por objetivo apresentar orientações e diretrizes para a execução dos serviços cadastrais da malha fundiária da Área Diretamente Afetada (ADA), quando da opção do traçado definido para o Anteprojeto, sendo uma faixa de 50 metros para cada lado do eixo projetado (100 metros de largura total), para caracterização da área de interesse do projeto e futuras desapropriações.

6.9.2. Os serviços a serem executados compreendem as informações cadastrais físicas, agrícolas, jurídicas e socioeconômica dos imóveis contidos na malha fundiária e da infraestrutura da área prevista, sendo compostos dos seguintes itens principais.

#### 6.9.3. Cadastro Físico.

- a. Consiste na identificação e levantamento dos limites dos imóveis, inseridos totalmente ou parcialmente na ADA, de acordo com a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rural do Incra – 3ª Edição. Além dos limites deverão ser levantados todos os elementos físicos de cada imóvel, ou sejam, as benfeitorias existentes na área de interesse.
- b. A título de informação, relacionamos as que obrigatoriamente deverão ser levantadas em toda área de interesse do projeto, tais como: estradas, casas, ranchos, galpões, coberturas, poços, bombas, redes (elétricas, telefônicas, de água potável, de esgoto e de águas pluviais), açudes, cercas, bueiros, pontes, mata-burros, estábulos, porteiras, etc.
- c. A descrição de cada benfeitoria deverá ser feita de modo detalhado, indicando tipos, áreas, altura de pé direito, capacidade de bombas, diâmetros de bueiros, canalizações de água, comprimentos das cercas e números de fios de arame e com espaçamento das estacas, etc. Todas as benfeitorias deverão ser fotografadas, expondo-se placa identificadora nela.

#### 6.9.4. Cadastro Agrícola.

- a. A utilização do solo para fins agrícolas deverá ser minuciosamente relacionada e indicada no desenho cadastral, especificando-se áreas de culturas rotativas, culturas permanentes, idade, espaçamento, condições gerais, tipo de pasto, matas, capoeiras, mangues, varjões, áreas de APP, etc., caso venha a acontecer.

#### 6.9.5. Cadastro Jurídico.

- a. Deverão ser obtidas as cópias da documentação pertinente aos proprietários, herdeiros e ocupantes, além de informações referentes a documentação da terra, tipo e tempo de ocupação.

#### 6.9.6. Cadastro Socioeconômico



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- a. Consiste na quantificação e identificação das condições sociais e econômicas dos moradores da área, inclusive descrição de dados referentes a qualidade de rebanho e produção agropecuária, caso existam.
- b. Deverá ser preenchida para cada propriedade uma ficha cadastral conforme modelo apresentado pela Contratada e aprovado pela Codevasf.

**6.9.7.Desenho Cadastral.**

- a. Deverá ser fornecida planta geral dos imóveis, em escala compatível com o Padrão A1, contendo os imóveis levantados, em forma digital, formatos DWG e SHP, e este segundo, contendo o vínculo entre as informações cadastrais físicas, agrícolas e jurídicas, organizadas nos bancos de dados dos arquivos SHP.
- b. Além dos formatos digitais deverá ser entregue uma via impressa, em escala adequada, contendo:
  - i. Reticulado de acordo com a escala da planta;
  - ii. O título Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - Codevasf e seu logotipo;
  - iii. As escalas numérica e gráfica, o nome da firma executante, a escala das fotos (caso seja feito nessas condições os trabalhos), a projeção da carta, os *Datum*, vertical e horizontal, o fator de deformação (K) e convergência meridiana do centro da folha;
  - iv. Quadro de articulação da folha, com respectivo código;
  - v. Valores das coordenadas geográficas nos quatro cantos da folha, de acordo com as normas da cartografia nacional;

**6.9.8.Pastas Cadastrais**

- a. A cada imóvel contido na área da ADA corresponderá uma pasta entregue em formato digital que deverá conter:
  - i. Cópia do relatório de entrega do conteúdo das pastas;
  - ii. Cópia da planta individual do imóvel da área atingida;
  - iii. Cópia da Certidão do Título de Domínio;
  - iv. Cópia do Memorial Descritivo do Imóvel e das benfeitorias, sendo que ao lado de cada uma delas deverá ser colada cópia de contato de sua fotografia;
  - v. Ficha Cadastral devidamente preenchida;
  - vi. Folhas de cálculo de azimute e distância entre os vértices das divisas do imóvel e cálculo da área;
  - vii. Relação de coordenadas utilizadas no cálculo da área;
  - viii. Cópia da planta geral da área, com identificação na mesma do imóvel a que se refere a pasta.

**6.9.9.Materiais à Entregar.**

- a. Deverão ser entregues, os materiais a seguir discriminados, de acordo com os prazos estabelecidos no cronograma:
  - i. Desenho cadastral em escala 1:25.000 ou melhor representando todos elementos cadastrados;
  - ii. Arquivos, em pendrive, formato SHP e DWG, contendo todos os detalhes desenhados, obtidos de forma on-line de aparelhos fotogramétricos, por níveis de informações diversos relativo ao desenho cadastral (escala 1:25.000);
  - iii. Código de uso de símbolos, caracteres, folhas e traços, atendendo o modelo básico a ser fornecido pela Codevasf;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- iv. Pastas cadastrais digitais;
- v. Relatório final dos trabalhos executados, contendo inclusive informações que possibilitem o manuseio dos arquivos magnéticos.

**6.10. Levantamento Batimétrico**

6.10.1. Deverão ser realizados levantamentos batimétricos de uma faixa da baía de São Marcos, com aproximadamente 220 ha, que possam definir as alternativas estudadas para o início e final da ponte no EVTEA e uso na alternativa definitiva para o Anteprojeto . Á área definida (situação) nestas especificações (Figura 4) poderão ter ajustes pela contratada para melhor atender os estudos, deste que acertada previamente com a fiscalização da Codevasf e que não alterem os quantitativos máximos definidos na Planilha de Custos. Devendo seguir as orientações subsequentes.

6.10.2. A obtenção das licenças para realização dos levantamentos batimétricos e ecobatimétricos junto aos órgãos competentes, quando necessário, assim como, os equipamentos de segurança, pois serão de responsabilidades da empresa contratada todos os riscos.

6.10.3. Levantamentos Batimétricos - serão utilizados em profundidades de até 2 metros (a partir desta profundidade deverão ser pelo método ecobatimétricos), e deverão ser executados conforme as seguintes especificações:

- a. Deverá ser locada uma linha base “paralela” a linha d’água, para orientação das seções transversais. Para definição da linha base e das seções poderá, quando possível, poderá ser utilizado o RTK, pois a maré em São Luís tem um recuo considerável o que permitirá trabalhos na maré baixa.
- b. A orientação da linha base será realizada por meio de poligonais eletrônicas; o nivelamento e as seções transversais serão conforme as mesmas especificações para os eixos.
- c. Ao longo das seções deverão ser determinados pontos a cada 5,00 (cinco) metros que terão suas cotas determinadas por medições batimétricas ou geométricas. Os pontos notáveis ao longo das seções deverão também ser cotados. Os trabalhos de batimetria terão suas altitudes definidas com as cotas do Datum de Imbituba.
- d. Para determinação da profundidade da baía até 2,0 (dois) metros, deverão ser utilizados um conjunto composto por embarcação, sistema de ancoragem, sistema de medição de profundidade aferido e aprovado pela fiscalização, equipe técnica responsável pelo alinhamento da embarcação em relação às seções transversais e equipe técnica de navegação e medição embarcada.
- e. Em caso de incapacidade de estabilização da embarcação ou do sistema de medição de profundidade, mesmo com cotas inferiores a 2,0 (dois) metros, deverão ser adotadas as técnicas ecobatimétricas, após consulta e aprovação da fiscalização da Codevasf.

6.10.4. Levantamento Ecobatimétrico - para determinação da profundidade da baía superior a 2,0 (dois) metros, deverão ser utilizados um Conjunto Ecobatimétrico, composto por ecobatímetro, GPS, notebook e softwares para navegação, correção e armazenamento de dados.

- a. A embarcação deverá ser motorizada e a orientação/navegação deverá ser realizada utilizando GPS com sistema de correção em tempo real.
- b. A sonda do ecobatímetro deverá ser colocada na vertical da antena GPS para evitar ponto excêntrico.
- c. O controle de navegação e o armazenamento dos dados brutos deverão ser feitos via software.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- d. A coleta dos dados deverá ser realizada no mínimo a cada 1 (um) segundo e o planejamento do caminhamento deverá ser previamente aprovado pela fiscalização da Codevasf.
  - e. Ao fim de cada etapa de coleta de pontos deverá ser fornecida uma cópia dos dados brutos à fiscalização da Codevasf.
  - f. Deverá ser gerado o modelo digital do terreno, com grade regular de espaçamento de 1,00 (um) metro e modelo matemático de interpolação pelo inverso da distância, para visualização e correção dos dados coletados.
  - g. Deverão também ser geradas curvas isobatimétricas de dados ecobatimétricos e corrigidos para verificação do ajuste do perfilamento.
- 6.10.5. As curvas isobatimétricas deverão ser ajustadas para o Sistema Imituba e ficarem de acordo com o restante dos trabalhos.
- 6.10.6. Todos os procedimentos e equipamentos de segurança são de responsabilidades da Contratada.



Figura 4 – Área dos estudos Batimétricos e Ecobatimétricos

**6.11. Abertura de Picadas**

- 6.11.1. Todas as picadas referentes aos eixos das alternativas e das linhas base do levantamento batimétrico e de definição de jazidas, caso haja nos estudos, deverão ser executadas com largura máxima de 1 metro, evitando o máximo possível de cortes desnecessários.
- 6.11.2. As picadas para levantamentos das seções transversais serão executadas com retirada de galhos e de vegetação que não caracterize potencial comercial de produção volumétrica de material lenhoso.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- 6.11.3. Para a abertura de picada, o comunicado aos proprietários e moradores são de responsabilidade da contratada.
- 6.11.4. A recomposição das cercas, muros, reconstituição de mourões e outras benfeitorias destruídas em decorrência do acesso das equipes e equipamentos de campo é responsabilidade da empresa contratada.
- 6.11.5. Para todos os serviços de aberturas de picadas deverão ser entregues relatórios informando, por trecho de estaca, o desmatamento executado nas poligonais

**6.12. Registros das Observações**

- 6.12.1. As observações deverão ser anotadas em cadernetas com caneta esferográfica na cor azul ou preta e não devem conter rasuras.
- 6.12.2. Quando forem utilizados equipamentos que possuam coletoras de dados, estes deverão ser fornecidos em formato ASCII (TXT). Caso não sejam utilizados, os dados provenientes das observações deverão ser lançados em planilhas eletrônicas compatíveis com Excel e entregues à fiscalização.

**6.13. Plano de Trabalho Específico**

- 6.13.1. A Contratada, antes do início dos trabalhos topográficos, apresentará, para aprovação pela Codevasf, o Plano de Trabalho Específico (PTE) de topografia, contendo:
- A data prevista para início dos trabalhos;
  - As equipes técnicas, número de integrantes e as tarefas vinculadas a cada uma delas;
  - Responsável geral e responsáveis por cada equipe, pelos serviços no campo e apresentação de todos profissionais envolvidos para execução dos serviços propostos.
  - A localização (local do escritório de campo, endereços e responsáveis pelas atividades e trechos de responsabilidade de cada equipe);
  - Os equipamentos a serem utilizados, em cada tipo de serviço;
  - O calendário e cronograma de execução de cada atividade, inclusive instalação do escritório de campo e individualizando os diversos serviços propostos e equipes responsáveis;
  - A metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de cada tipo de serviço;
  - Os quantitativos de cada tipo de serviço, e;
  - A data prevista para o término dos serviços.

**6.14. Materiais a Entregar**

- 6.14.1. Os materiais a seguir discriminados serão entregues de acordo com os prazos estabelecidos no cronograma:
- Relatório de processamentos dos marcos de apoio;
  - Cadernetas topográficas: trigonométricas, nivelamento, etc.;
  - Monografia dos marcos de apoio;
  - Lista dos PIs conforme solicitada;
  - Certificados de calibração dos equipamentos conforme solicitado;



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- f. Desenhos cadastrais em escala compatível da faixa de domínio;
- g. Detalhamentos dos desenhos cadastrais (dentro da faixa de domínio) em escala 1:500 ou mais adequada;
- h. Planta e perfil do eixo das alternativas;
- i. Desenhos das seções transversais levantadas; em escala adequada;
- j. Arquivos, em DVD-ROM, formato DXF, DWG e PLT contendo todos os detalhes desenhados, por níveis de informações diversos relativo ao desenho cadastral;
- k. Arquivos, em pendrive, formato xls, tgp, txt ou ASCII, para as cadernetas e dados topográficos;
- l. Código de uso de símbolos, caracteres, folhas e traços, atendendo ao modelo básico a ser fornecido pela Codevasf;
- m. Relatórios técnicos parciais mensais contendo as metodologias e quantitativos dos serviços de campo executados, os procedimentos dos dados, qualidades obtidas, dificuldades encontradas e planejamento para próximas semanas;
- n. Relatório final dos trabalhos executados, contendo informações que possibilitem o manuseio dos arquivos magnéticos;
- o. Além dos formatos digitais deverá ser entregue uma via impressa, em escala adequada.

### 7. Estudos Geológicos/geotécnicos

7.1. **Objetivo:** Estabelecer normas e critérios para a execução dos serviços geológicos e geotécnicos para os Estudos elaboração do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) e do anteprojeto de engenharia visando a implantação de uma ponte sobre a Baía de São Marcos (sistema viário São Francisco – Bonfim – Itaqui) e vias de acesso e infraestrutura completa, no município de São Luís, localizado no Estado do Maranhão.

7.1.1. As especificações são gerais e aplicam-se somente aos itens pertinentes, referentes aos serviços pagos a preços unitários;

7.1.2. Deverá ser observado o disposto nas normas e procedimentos adotados e indicados pelo DNIT, SEINFRA/MA, Prefeitura Municipal de São Luís/MA e demais órgãos competentes, assim como as seguintes disposições a seguir.

#### 7.2. Estudos Geológicos

7.2.1. Identificação e delimitação, por segmento e com grau de precisão compatível, dos locais geologicamente críticos, em termos de sensibilidade de maciços em geral.

7.2.2. Listagem de providências a serem tomadas no campo, segmento a segmento, para identificar, confirmar e melhor delimitar estes locais geologicamente críticos, a partir da avaliação e histórico de acidentes geotécnicos anteriores, sondagens, ensaios especiais, triaxiais, piezocone, dilatômetros Marchetti, Vane Test, sísmica, eletroresistividade, adensamento, compressão simples, etc.

7.2.3. Identificação dos prováveis locais de ocorrência de materiais adequados à execução das obras. Essas áreas deverão ser levantadas por meio de GPS e topografia.

7.2.4. Recomendações sobre aspectos a serem privilegiados e a serem evitados no desenvolvimento do projeto.

7.2.5. As informações requeridas serão assinaladas sobre as bases cartográficas disponíveis, amarrando-as à quilometragem da rodovia.

#### 7.3. Estudos Geotécnicos



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- 7.3.1. Deverão estar amarrados aos eixos de referência locados todos os limites de segmentos homogêneos, furos de sondagem, estações de medidas de deflexões recuperáveis e de irregularidades, áreas de inventário ou avaliação do pavimento, segmentos de cadastramento, etc.
- 7.3.2.A Proposta Técnica deverá apresentar os procedimentos que a Consultora pretende seguir, com a relação dos itens e quantidades de serviços previstos.
- 7.3.3. Estudos do Subleito
- A coleta de amostras deverá ser executada de acordo com o Plano de Sondagem aprovado pela Fiscalização.
  - Nos segmentos em cortes deverão ser realizadas sondagens ao longo do eixo locado, com espaçamento máximo de 80,0m (oitenta metros).
  - Quando houver variação no material do subleito, este espaçamento deverá ser diminuído, de tal forma que permita a perfeita caracterização do subleito estudado.
  - A profundidade a ser sondada nos cortes deverá atingir 1,0 m (um metro) abaixo do greide do projeto geométrico.
  - Deverá ser coletada uma amostra representativa para cada horizonte de material em todo furo de sondagem; caso não ocorra variação, deverá ser coletada uma amostra para cada 3,0m (três metros) sondados.
  - Sobre todas as amostras coletadas deverão ser executados os ensaios completos (Granulometria, Limites de Atterberg, compactação, CBR e Expansão).
  - Deverá ser observado no boletim de sondagem a presença do nível do lençol freático (N.A.) ou umidade excessiva, até a profundidade de 2,0m (dois metros) abaixo do greide de projeto.
  - Nos locais onde a umidade natural for maior que a ótima, deverá ser realizado o ensaio de granulometria por sedimentação.
  - A investigação do N.A. deverá ser feita através de observação e anotação no boletim de sondagem da presença do nível d'água (N.A.) ou umidade excessiva até a profundidade de 2,0 m abaixo do greide de projeto geométrico.
  - A leitura do N.A. deve ser feita com 24 e 48 horas.

NÚMERO DE FUROS DE SONDAÇÃO POR CORTE		
Extensão do Corte (m)		Sondagem Mínima
0	até 100	1 furo
101	a 160	2 furos
161	a 240	3 furos
241	a 320	4 furos
	Maior que 320	5 furos

- Nos segmentos cujos perfis longitudinais acompanham o terreno natural ou o greide de rodovias implantadas, e ainda, em locais de aterro com altura máxima de 1,0 m (um metro), as sondagens deverão atingir a profundidade de 1,0 m (um metro) abaixo do terreno natural, com espaçamento máximo de 160 m.
- Em todas as amostras deverão ser realizados os ensaios completos. Quando houver variação no material do subleito, este espaçamento deverá ser diminuído, de tal forma que permita a perfeita caracterização do subleito estudada.
- O estudo de aterros com altura superior a 1,0 metro deverá ser executado com furos localizados nos pontos mais baixos do talvegue, até a profundidade de 1,0 metro. Nestes pontos os materiais deverão ser classificados expeditamente.
- No boletim de sondagem deverá constar à estaca, a posição do furo, as cotas do início e do final do material coletado e a classificação expedita do material.
- A investigação do N.A. deverá ser feita através de observação e anotação no boletim de sondagem da presença do nível d'água (N.A.) ou umidade excessiva até a profundidade de 3,0 m abaixo do greide de projeto geométrico.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- p. Os resultados dos ensaios deverão ser apresentados em quadro resumo onde deverão constar, além dos resultados dos ensaios, os índices de grupo e classificação dos solos segundo o sistema TRB.
- q. Deverão ser apresentados à Fiscalização as fichas de ensaios de laboratório e os quadros resumo dos ensaios.

**7.3.3.1. Procedimento para delineamento da superfície rochosa ao nível do subleito.**

- a. Situação 1: A superfície rochosa foi detectada por inspeção visual ou sondagem à profundidade menor que 1,5 metros. Deverão ser realizados 3 (três) furos de sondagem por seção (boca de lobo, trado, alavanca e fincão) para identificação da posição do "impenetrável a trado". Estes furos de sondagem deverão ser posicionados nos bordos (bordo direito e bordo esquerdo) e no eixo. As seções terão espaçamento máximo de 20 metros (preferencialmente estaca inteira). O objetivo será definir a superfície de rocha que será cortada para implantação da rodovia. Furos de sondagem com espaçamento menor que 20 metros, serão necessários para detectar os limites de escavação destes materiais.
- b. Situação 2: A superfície rochosa foi detectada à profundidade maior que 1,5 metros. Deverá ser realizado um furo de sondagem por seção (boca de lobo, trado, alavanca e fincão) para identificação da posição do "impenetrável a trado". Estes furos de sondagem deverão ser posicionados sequencialmente no bordo direito, eixo e bordo esquerdo. As seções terão espaçamento máximo de 20 metros (preferencialmente estaca inteira). O objetivo será definir a superfície de rocha que será cortada para implantação da rodovia. Furos de sondagem com espaçamento menor que 20 metros serão necessários para detectar os limites de escavação destes materiais.

**7.3.4. Estudos de Empréstimos**

- a. Nos locais onde forem previstos empréstimos laterais os furos de sondagem serão localizados, com distância longitudinal máxima entre os furos de sondagem de 60 m (sessenta metros) e a profundidade igual à prevista para o empréstimo.
- b. As caixas de empréstimos concentrados deverão conter pelo menos 5 furos de sondagens, com espaçamentos máximos de 60 m (sessenta metros). De todos os furos serão coletadas amostras nos diversos horizontes, as quais serão submetidas aos ensaios completos (granulometria por peneiramento, limite de liquidez, limite de plasticidade, compactação, CBR e expansão).
- c. Deverá ser estudada a energia de compactação que seja mais compatível com o material do empréstimo.
- d. No boletim de sondagem deverá constar a estaca, posição do furo, as cotas do início e final do horizonte coletado e a classificação expedita do material.
- e. Os resultados dos ensaios deverão ser apresentados em quadro resumo onde deverão constar, além dos resultados, os índices de grupo e a classificação dos solos segundo TRB.
- f. Deverão ser apresentadas à Fiscalização as malhas dos furos das caixas de empréstimos, as fichas de ensaios.

**7.3.5. Estudo de ocorrências de Materiais Granulares**

- a. Deverão ser localizadas e estudadas todas as ocorrências de materiais que sejam técnica e economicamente viáveis para as camadas do pavimento. Os estudos deverão abranger, com folga, os volumes necessários à execução do pavimento. Todas as ocorrências localizadas e não utilizadas no projeto por qualquer motivo, deverão ser posicionadas nos croquis gerais de jazidas.
- b. Prospecção definitiva. As jazidas deverão ser sondadas em uma malha de 30m x 30m. As profundidades dos furos deverão abranger a ocorrência do material servível, de acordo com o volume necessário. A coleta de amostras de cada horizonte de solo (unidade geológico-geotécnica) encontrado será realizada distribuindo-se os furos de



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

sondagem de forma a representar toda a área daquela ocorrência, conforme sondagem mínima do quadro a seguir:

Área da ocorrência (m <sup>2</sup> )	Número mínimo de coletas / amostras
Até 10.800	10
10.800 a 20.000	15
20.000 a 30.000	18
Superior a 30.000	21

- c. De cada furo representativo da jazida deverá ser coletada amostra suficiente para a execução dos ensaios de granulometria, limites de Atterberg, Compactação, CBR e expansão. O ensaio de equivalente de areia deverá ser executado, no mínimo, em 9 (nove) amostras de jazida, caso o material seja utilizado como camada de base, sendo o LL>25 e/ou IP>6. Deverá ser estudada a energia de compactação adequada para cada tipo de material.
- d. Em cada furo da jazida deverá ser fixado o piquete testemunho de localização. De cada ocorrência deverá ser fornecido o boletim de sondagem onde constará o número da jazida, número do furo, profundidade da camada, espessura da capa de matéria orgânica e classificação expedita dos materiais.
- e. O volume da jazida deverá ser calculado considerando-se a área interna da malha assinalada. Deverá ser previsto o volume de limpeza, prováveis ocorrências de matações e perda de material na exploração da jazida.
- f. Deverão ser fornecidos o nome e endereço do proprietário da jazida, a distância desta ao eixo da rodovia, as condições de acesso e exploração, a vegetação existente e quaisquer informações que puderem ser elucidativas ao projeto.
- g. Caso os materiais apresentem características de solos lateríticos, deverão ser executados, em no mínimo 3 (três) amostras, a determinação da relação sílica/sesquióxidos.
- h. O estudo de escórias deverá incluir o ensaio de expansibilidade acelerada, com no mínimo, 3 ensaios.
- i. No estudo de materiais, tais como, brita graduada, escória, solo-brita, cascalhos arenosos, materiais reciclados com a base, deverão ser executados, no mínimo, 3 (três) ensaios de permeabilidade para cada tipo de material.
- j. Na fase de estudos deverão ser apresentadas à Fiscalização as fichas de ensaios de laboratório, o quadro resumo dos ensaios, malhas e croquis de localização das jazidas.

### 7.3.6. Estudo de Areiais

- a. Deverão ser executados 3 (três) furos representativos de sondagem da área de cada ocorrência dos areais e coletada 1 (uma) amostra de cada furo.
- b. Deverá ser fornecido o boletim de sondagem, bem como o volume ou produção diária, croquis de localização de ocorrência, nome e endereço do proprietário.
- c. Deverá ser providenciado, junto ao responsável pelo areal, um documento de "intenção de fornecimento de areia", constando o volume de material a ser fornecido diariamente para a obra, o preço atual e a condição de carregamento do material.
- d. Sobre cada amostra deverão ser executados ao menos os seguintes ensaios:
  - i. Granulometria por peneiramento;
  - ii. Equivalente de areia; e,
  - iii. Determinação do teor de matéria orgânica.

7.3.7. Estudos de Pedreiras. Os materiais para camada de revestimento deverão ser exaustivamente pesquisados na região de projeto, possibilitando as seguintes informações:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- a. Denominação;
- b. Município;
- c. Nome e endereço do proprietário;
- d. Acesso (estaca ou km);
- e. Distância ao eixo;
- f. Tipo de material (condições estruturais: juntas, fraturas, diáclases, etc.);
- g. Condições de exploração (energia elétrica, praça, acesso, outras informações);
- h. Volume;
- i. Documentário fotográfico (pedreira, acesso, energia elétrica, furos, etc.); e
- j. Não deverão ser indicadas pedreiras que, durante sua exploração venham causar danos ao meio ambiente (gruta, nascente d'água, fauna ou flora).

7.3.7.1. Amostragem

- a. Pedreira não explorada: Deverá ser estudada pelo menos 1 (uma) ocorrência.
- b. Havendo variação litológica da rocha deverão ser retiradas tantas amostras, quantas forem necessárias à caracterização da pedreira (no mínimo 3 amostras).
- c. Deverá ser indicada a espessura da capa a ser removida.
- d. Sobre a rocha são deverão ser executados furos com o auxílio de martelo e retirada amostras com uso de explosivos.
- e. Se a pedreira se encontrar não aflorada, poderá ser necessária a utilização de sondagem sísmica para determinação do seu perfil de ocorrência.

7.3.7.2. Pedreira Comercial

- a. Deverá ser apresentado um croqui de localização da pedreira, com todos os elementos necessários à sua identificação. Deverá ser apresentado um croqui detalhado da área da pedreira a ser explorada com a localização dos furos.
- b. Sobre cada amostra deverão ser executados ao menos os seguintes ensaios:
  - i. Abrasão Los Angeles;
  - ii. Índice de Forma ou Lamelaridade (DNIT, SEINFRA/MA);
  - iii. Adesividade de gráudo com CAP e Emulsão Asfáltica;
- c. Deverá ser providenciado, junto ao responsável pela pedreira, um documento de "intenção de fornecimento de material britado", constando o volume de material a ser fornecido diariamente para a obra, o preço atual, a disponibilidade para substituir o sistema de peneiramento, se necessário, e a condição de carregamento do material.

7.3.7.3. Certificados de Ensaios

- a. Deverão ser apresentados à Fiscalização os certificados de ensaios, emitidos pelo(s) laboratório(s) responsável(is) pelo estudo:
  - i. Determinação da relação molecular sílica/sesquióxidos (Kr) para solos lateríticos
  - ii. Determinação do teor de matéria orgânica (areais)
  - iii. Abrasão Los Angeles (agregados)
  - iv. Procedimento para levantamentos georeferenciados utilizando GPS nas áreas de extração (Pedreira, Cascalheiras e Areais), Empréstimos Concentrados e Bota-Fora. As áreas de extração de materiais (pedreiras, cascalheiras e areais), empréstimos concentrados e bota-foras deverão ser mapeadas utilizando a tecnologia GPS. Esta espacialização das áreas deverá ser expressa em coordenadas geográficas, latitude e longitude (graus, minutos e segundos), configurando para tanto nos receptores o datum ou elipsóide de referência SAD 69, padrão este utilizado no Departamento Nacional de Pesquisa Mineral – DNPM. É expressamente vedada a obtenção dos valores de coordenadas por meio de cartas topográficas, ferramentas CAD (AutoCAD, MicroStation ou



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

TopoGRAPH), Google Earth ou qualquer outro meio indireto. Necessariamente os valores de coordenadas deverão ser obtidos por meio de atividade de campo.

- 7.3.7.4. Para Pedreiras ainda não exploradas. Em cada um dos pontos onde houver retirada de amostras para caracterização do material rochoso, deverão ser obtidos valores de coordenadas. Deverá ainda ser levantado um perímetro na forma de polígono com pelo menos quatro vértices, delimitando a área de interesse na pedreira. Os lados deste polígono imaginário deverão estar alinhados segundo as direções Norte-Sul e Leste-Oeste geográficos. Os valores de coordenadas obtidos para cada vértice deste polígono deverão ser apresentados por meio de tabela.
- 7.3.7.5. Para Pedreiras exploradas. Deverá ser obtido pelo menos um valor de coordenada, de preferência próximo à frente da lavra, utilizando receptor GPS de navegação.
- 7.3.7.6. Para Jazidas de Cascalho, Areais, Empréstimos Concentrados e Bota Fora:
- Para cada um dos furos sondados, seja da malha da cascalheira ou dos pontos isolados dos areais, empréstimos ou bota-fora, deverão ser obtidos valores de coordenadas geográficas.
  - Adicionalmente, deverá ainda ser levantado um perímetro na forma de polígono, com pelo menos quatro vértices, delimitando a área de interesse na pedreira. Os lados deste polígono imaginário deverão estar alinhados segundo as direções Norte-Sul e Leste-Oeste geográficos.
  - Os valores de coordenadas obtidos para cada vértice deste polígono deverão ser apresentados por meio de tabela.
- 7.3.7.7. Estimativa de Serviços para Exploração de Jazidas (Cascalhos, Areia e Rocha). Deverá ser elaborado um croqui indicando o alinhamento do acesso a ser melhorado ou construído abordando, no mínimo, os seguintes aspectos:
- Serviços para implantação/melhoramento do acesso à jazida:
    - Geometria e terraplenagem (diretriz em planta, largura, volumes de corte e aterro estimados)
    - Drenagem (indicação dos dispositivos e quantitativos estimados),
    - Regularização do subleito e encascalhamento (estimativa de quantidades e indicação do material para encascalhamento).
  - Serviços para instalação da britagem (rocha ou material a ser britado):
    - Limpeza da área (estimativa da área);
    - Decapeamento da pedreira (definir área explorável e estimar volume);
    - Acessos internos (idem, projeto do acesso);
    - Terraplenagem para a área das instalações (estimativa de cortes e aterros);
    - Definição do tipo de energia (rede local ou conjunto de geradores);
    - Dimensionamento do equipamento mínimo adequado à obra (número e tipo de britadores, sistema de peneiramento, lay-out industrial, sistema de correias, obrigatoriedade de pilha pulmão, outros).
  - Recuperação ambiental da área da jazida:
    - Necessidade de demolições (estimativa e destino do material demolido);
    - Conformação do terreno;
    - Drenagem (indicar e estimar quantidades);
    - Plantio de espécies (indicar espécies e estimar quantidade);
    - Outros.
  - Documentos e informações para fins de composição do custo de exploração da jazida:
    - Verificação da existência de direito mineral e valor estimado da negociação;
    - Verificar se a propriedade possui reserva legal averbada em cartório, caso negativo, estimar o valor necessário para tal averbação.
  - Fundações e Estabilidade de Maciços.



## Ministério do Desenvolvimento Regional

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- f. Estudos para Estabilidade de Maciços.
- g. Estudos para Projetos de Aterros sobre Solos Compressíveis.
- h. Plano de sondagem contendo os estudos necessários e suficientes para a elaboração do projeto de estabilidade do maciço. Somente após a autorização da Fiscalização estes estudos poderão ser executados. Como alternativas dispõe-se do seguinte:
  - i. A realização de sondagens com PDL;
  - ii. A realização de sondagens com SPT;
  - iii. A realização de sondagens sísmica;
  - iv. A realização de sondagens com eletro-resistividade;
  - v. A realização de sondagens com GPR;
  - vi. Ensaio "Vane Shear Test";
  - vii. Ensaio triaxiais estáticos;
  - viii. Ensaio de cisalhamento direto;
  - ix. Ensaio de adensamento edométrico;
  - x. Estudos para Projetos de Estabilidade de Talude de Corte.
- i. Plano de sondagem contendo os estudos necessários e suficientes para a elaboração do projeto de estabilidade do maciço. Somente após a autorização da Fiscalização estes estudos poderão ser executados. Como alternativas dispõe-se do seguinte:
  - i. A realização de sondagens com SPT;
  - ii. A realização de sondagens sísmica;
  - iii. A realização de sondagens com eletro-resistividade;
  - iv. A realização de sondagens com GPR;
  - v. Ensaio triaxiais estáticos;
  - vi. Ensaio de cisalhamento direto.
  - vii. Fundações para Obras de Arte Correntes do tipo Bueiros de Grotas Tubulares.
- j. Plano de sondagem contendo os estudos necessários e suficientes para a elaboração do projeto de estabilidade do maciço. Somente após a autorização da Fiscalização estes estudos poderão ser executados. Como alternativas dispõe-se do seguinte:
  - i. A realização de sondagens com PDL;
  - ii. A realização de sondagens com SPT;
  - iii. A realização de sondagens sísmica;
  - iv. A realização de sondagens com eletro-resistividade;
  - v. A realização de sondagens com GPR.
- k. Fundações das Obras de Arte Correntes (OAC) – Bueiros Celulares e Obras de Contenção.
- l. Deverão ser efetuados estudos nos locais das fundações das OAC (bueiros celulares) e obras de contenção mediante a realização de sondagens, a fim de se definir o tipo de fundação a ser adotada. Deverão ser executadas sondagens de reconhecimento SPT  $\Phi 2 \text{ 1/2"}$ , em número e profundidade suficientes, conforme indicações do Plano de Sondagens e Investigações, a ser discutido e previamente aprovado pela Fiscalização do DNIT, Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes – Goinfra. Admite-se no mínimo, 2 (dois) furos, um à montante e outro à jusante, nos locais de OAC.
- m. Fundações das Obras de Arte Especiais (OAE).
- n. Deverá ser observado o disposto nos itens denominados, "Elementos Geológicos e Geotécnicos" e "Elaboração de Projeto de obras de arte especiais na Fase Preliminar, do capítulo dedicado a Projetos de Obras de arte Especiais.

### 7.4. Cronograma

- 7.4.1. Deverão ser fornecidos à Fiscalização, com antecedência, o cronograma dos serviços de campo, de laboratório e o seu endereço, onde serão executados os ensaios. As amostras deverão ser estocadas durante o período em que se desenvolverá o projeto, possibilitando assim, estudos complementares, caso necessário. Para atender ao projeto



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

das fundações de obras de arte correntes/especiais, bem como para o estudo da fundação de aterros, a Contratada deverá apresentar o plano de sondagem (à percussão, rotativa, mista, penetrômetro dinâmico leve) à Fiscalização para a sua aprovação e autorização para a realização do mesmo.

7.4.2.A Fiscalização da Codevasf, a seu critério, poderá acompanhar a execução de qualquer dos dos ensaios.

## 8. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

8.1. Os estudos hidrológicos são de fundamental importância para a obtenção de um bom desempenho da obra ao longo de sua vida útil. Considerável parte dos problemas ocorridos com pontes rodoviárias e urbanas deve-se ao dimensionamento insuficiente da seção de vazão. Para evitar esses problemas, os estudos de natureza hidrológica se constituem pré-requisitos para a definição do vão total da ponte, devendo ser feitos por profissionais especializados. De modo geral, devem constar do seguinte:

- a. Área da bacia hidrográfica a montante da seção de implantação da obra;
- b. Nível máximo e mínimo das águas;
- c. Precipitação média anual das chuvas;
- d. Informações sobre vazão, declividade, permeabilidade do solo, existência de vegetação, rugosidade, depressões, etc.;
- e. Informações sobre intervenções já realizadas no trecho como: dragagem, retificação do leito do rio, proteção das margens, etc.;
- f. Observações de outras obras existentes no curso d'água, com indicações de comprimento, seção de vazão, ocorrência de erosões, etc..

### 8.2. Processamento de dados

8.2.1. Os elementos coletados deverão ser analisados e processados visando à determinação da descarga do rio para um tempo de recorrência de 100 anos ( $T_r = 100$  anos). Além disso, é importante notar que a escolha do período de retorno para o dimensionamento de uma obra deve ser precedida de análises relativas aos prejuízos tangíveis e intangíveis que possam vir a ser causados por eventos críticos como enchentes. O freeboard mínimo a ser adotado para  $T_r = 100$  anos é de 0,60 m (Tomaz, 2011). Conforme a importância do córrego ou do rio, se pode adotar folga para  $T_r = 100$  anos que varia de 0,30 a 0,90 m, não se esquecer a passagem de pequenos barcos ou outros materiais flutuantes.

8.2.2. Utilizar postos atualizados de precipitação da bacia com no mínimo 30 anos de dados de precipitação (quando houver possibilidade).

8.2.3. A metodologia a ser utilizada na determinação da descarga máxima, admitindo como função da área da bacia contribuinte é a seguinte (DAAE, 2008):

- a) Método Racional para áreas inferiores a 2 km<sup>2</sup>;
- b) Método do HUT (Hidrograma Unitário Triangular) para áreas maiores que 2 km<sup>2</sup>.

8.3. Tempo de concentração: Para determinar o tempo de concentração há vários métodos. Recomendamos a utilização da fórmula do "Califórnia Culverts Practice" (Tucci, 1993):

$$t_c = 57 \left( \frac{L^2}{S} \right)^{0,385}$$

Onde:

- $t_c$  = tempo de concentração (min);  
L = comprimento do talvegue (km);  
S = declividade (m/km).



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

- 8.4. Apresentar gráficos: cota x velocidade e cota x vazão.
- 8.5. Analisar as várzeas de inundação em consequência da implantação do aterro (se houver).
- 8.6. Apresentar nível d'água na seção para a cheia máxima de projeto, cheia máxima observada com sua respectiva data, nível na data do levantamento.
- 8.7. Não devem ser projetadas vigas com a face inferior abaixo das margens do canal, em virtude da diminuição da capacidade hidráulica da seção da travessia. Por motivo semelhante, sempre que possível deve-se evitar a implantação de pilares na calha do curso d'água. Recomenda-se usar vigas invertidas, deixando a seção completamente livre para o escoamento das águas.

## 9. ANTEPROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

- 9.1. Os serviços serão realizados em 3 Fases:
  - 9.1.1. Fase 1: Recobrimento aerofotogramétrico digital;
  - 9.1.2. Fase 2: Elaboração de cadastro fundiário;
  - 9.1.3. Fase 3: Composição de dossiês para atender os requisitos de certificação da autoridade competente.
- 9.2. Em todas as Fases deverão ser aplicados todos os equipamentos, técnicas e procedimentos indicados pelas normas da autoridade competente vigentes, ou em possíveis alterações futuras, quer venham a ocorrer durante o processo licitatório ou quando da execução, finalização e entrega dos trabalhos.

### 9.3. Legislação e Normas Aplicáveis aos Serviços

9.3.1. Todos os serviços (3 Fases) serão realizados seguindo as Instruções Normativas, Normas de Execução, Portarias e Manuais da autoridade competente. Esses documentos serão a base da fiscalização do contrato para cobrança dos resultados apresentados, inclusive as "modificações dos normativos, portarias e manuais da autoridade competente e/ou outros normativos pertinentes que venham ocorrer durante o processo licitatório e vigência do contrato, deverão ser absorvidas pela Contratada, sem nenhum ônus para a Codevasf".

9.3.2. Além de atender as especificações técnicas aqui apontadas, a empresa CONTRATADA deverá conhecer e acatar as disposições legais pertinentes, **vigentes à época de realização dos serviços** (entenda-se também as atualizações dos normativos citados abaixo), conforme lista mínima, exemplificativa, a seguir:

- ABNT NBR – nº 13.133:1994 – Procedimentos para a execução de levantamentos topográficos;
- ABNT NBR – nº 15.777:2009 – Procedimentos para convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais – Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000;
- ABNT NBR – nº 16.752:2020 – Desenho Técnico – Requisitos para apresentação em folhas de desenho;
- BRASIL – Decreto-Lei nº 243, de 28/02/1967, que fixa as diretrizes e bases da cartografia brasileira;
- BRASIL – Decreto-Lei nº 1.177, de 21/06/1971, que dispõe sobre aerolevantamentos em território nacional;
- BRASIL – Decreto nº 89.817, de 20/06/1984, que estabelece as instruções reguladoras das normas técnicas da cartografia nacional;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

- BRASIL – Decreto nº 2.278, de 17/07/1997, que regulamenta o Decreto-Lei nº 1.177, de 21/06/1971;
  - BRASIL – Lei nº 10.267, de 28/08/2001 (Lei do Georreferenciamento);
  - BRASIL – Decreto nº 4.449, de 30/10/2002, que regulamenta a Lei nº 10.267, de 28/08/2001;
  - BRASIL – Decreto nº 6.666, de 27/11/2008, que institui, no âmbito do Poder Executivo Federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE);
  - MD – Norma da Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG), 1ª Edição, DCT, 2016;
  - MD – Norma da Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG), 2ª Edição, DCT, 2016;
  - MD – Norma da Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV), versão 3.0, 1ª Edição, DCT, 2018;
  - MD – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial – RBAC–E nº 94, de 03/05/2017, que dispõe sobre os requisitos gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil, ANAC, 2017;
  - MD – Portaria DECEA nº 224/DGCEA, de 20/11/2018, que aprova a edição do ICA 100-40/2018, instrução sobre aeronaves não tripuladas e o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro, Comando da Aeronáutica, 2018;
  - MD – Portaria Normativa nº 101/GM-MD, de 26/12/2018, que dispõe sobre os procedimentos para a atividade de aerolevanteamento no território nacional e dá outras providências, Gabinete do Ministro, 2018;
  - MD – Compêndio de legislações e questões técnicas e legais sobre aerolevanteamento, de 22/05/2020, Seção de Geoinformação, Meteorologia e Aerolevanteamento, EMCFA, 2020;
  - MP – Resolução PR nº 1, de 25/02/2005, que altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro para o SIRGAS - Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, IBGE, 2005;
  - MP – Resolução nº 1, de 30/11/2009, que homologa a Norma da Cartografia Nacional, que define o Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil, CONCAR, 2009;
  - MP – Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB), 2ª Edição, CONCAR, 2011;
  - MP – Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos associados ao Sistema Geodésico Brasileiro, IBGE, 2017;
- MP – Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV), versão 3.0, CONCAR, 2017.

## **Anexo IV: Relação de Eventos para Faturamento**

### **1. RELAÇÃO DE EVENTOS PARA FATURAMENTO DO EVTEA**

- 1.1. Relatório de Programação/Relatório Fotográfico e de Lev. Dados, Estudos e Projetos;
- 1.2. Relatório Preliminar do Estudo;
- 1.3. Minuta do Relatório do Estudo;
- 1.4. Minuta da Memória Justificativa;
- 1.5. Minuta do Relatório de Custos;
- 1.6. Minuta do Relatório Final;
- 1.7. Relatório Final;
- 1.8. Síntese do Relatório Final.

### **2. OBSERVAÇÕES**

- 2.1. Os pagamentos do contrato serão feitos mediante a entrega dos relatórios técnicos, a cada conclusão.
- 2.2. Para tanto, as consultoras apresentarão seus cronogramas, considerando, no mínimo, a relação dos eventos/produtos constantes deste anexo.
- 2.3. A presente relação será adotada pela consultora na elaboração dos cronogramas físico e financeiro.
- 2.4. A seu critério, a consultora poderá ampliar a relação de eventos/produtos por meio de desmembramento de cada um dos itens em dois ou mais outros, caso seja possível.
- 2.5. Os relatórios técnicos devem conter a equipe técnica que elaborou cada evento.

### **3. ESTRUTURA DO RELATÓRIO DO ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA)**

#### **3.1 Estrutura do Relatório Final**

<b>Volume</b>	<b>Título</b>
<b>1</b>	Relatório do Estudo - Descrição sucinta dos estudos realizados, suas conclusões e recomendações
<b>2</b>	Memória Justificativa - Memória descritiva e justificativa dos estudos realizados

3	Custos - Análise econômica
4	Mídia Digital
5	Vídeo temático

3.1. Deve ser observado que o Volume 1 – Relatório do Estudo, deverá conter os documentos abaixo:

- a. Cópia do Termo de Referência que serviu de base para a elaboração do Estudo.
- b. Cópia da ART da empresa responsável pela elaboração do Estudo, assinada com comprovante de pagamento.
- c. Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Estudo, com os nomes completos e respectivos nº do CREA.
- d. Cópias das ARTs dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Estudo, assinadas e com comprovantes de pagamentos.

3.2. A seu critério, a Contratada poderá ampliar a relação de eventos/produtos por meio de desmembramento de cada um dos itens em dois ou mais outros, caso seja possível.

#### **4. RELAÇÃO DE EVENTOS PARA FATURAMENTO DO ANTEPROJETO**

A relação de eventos abaixo é mínima. A Contratada deve detalhar os eventos para que os produtos do Anteprojeto sejam um espelho do escopo e cronograma-físico- financeiro, respectivos, dessa fase. Devem constar do Anteprojeto os documentos citados no item 3.1.

- 4.1. Relatórios Preliminares de Estudos;
- 4.2. Plano de Implantação de obras por trechos;
- 4.3. Matriz de Riscos;
- 4.4. Material de divulgação, Apresentação, Sketchup;
- 4.5. Minuta do Relatório do Estudo;
- 4.6. Minuta da Memória Justificativa;
- 4.7. Minuta do Relatório de Custos;
- 4.8. Minuta do Relatório Final;
- 4.9. Relatório Final;
- 4.10. Síntese do Relatório Final.



## **Anexo V: Normas para apresentação dos trabalhos**

1. O projeto e a documentação pertinente serão, obrigatoriamente, apresentados em Língua Portuguesa, excluídos os eventuais termos técnicos específicos.
2. Os documentos serão apresentados nos seguintes formatos e com as seguintes quantidades de vias:
  - 2.1. Relatório Parcial ou Específico: arquivo digital por meio de mídia digital ou *nuvem*;
  - 2.2. Minuta do Relatório Final: 3 vias impressas, encadernadas em espiral e 1 (uma) via digital (CD ou DVD);
  - 2.3. Relatório Final: 3 vias impressas completas e 3 vias digitais (CD ou DVD), com encadernação do tipo "capa-dura", não sendo aceitas espirais ou garras plásticas. As folhas deverão ser destacáveis. O conteúdo do arquivo digital deverá ser exatamente igual ao impresso (mesma estrutura dos volumes e demais elementos).
3. A composição e a sequência a ser obedecida na apresentação do Relatório Final é a seguinte, em cada elemento
  - 3.1. Capa (NBR 6029) - será rígida, em papelão, revestida de papel cartolina, plastificada, com as seguintes informações: na parte superior, nome do Ministério do Desenvolvimento Regional e da Codevasf (por extenso); no centro, título do projeto e a etapa contratada e desenho ou foto (opcional); na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico) e o título do conteúdo; o nº do tomo (algarismo romano) e título do conteúdo; parte (identificada por letra maiúscula consecutiva) e título do conteúdo e o(s) nome(s) do(s) autor(es).
  - 3.2. Lombada (NBR 6029) - deverá conter e estar disposta da seguinte forma:
    - 3.2.1. Na horizontal: na parte superior, o nome Codevasf e sua logomarca; na parte inferior, o(s) nome(s) do(s) contratado(s), e logo abaixo o mês/ano de publicação;
    - 3.2.2. Na vertical: título do projeto, a etapa contratada, o nº do volume (algarismo arábico) e título do conteúdo; o nº do tomo (algarismo romano) e título do conteúdo; parte (identificada por letra maiúscula consecutiva) e título do conteúdo.
  - 3.3. Folha de rosto - os elementos essenciais à identificação dos serviços ou da obra estão na folha de rosto, que deverá conter as seguintes informações: na parte superior, nome do Ministério da Integração Nacional e da Codevasf (por extenso); no centro, título do projeto e etapa contratada; na parte inferior, do lado direito, o nº do volume (algarismo arábico), e título do conteúdo, o nº do tomo (algarismo romano) e título do conteúdo e parte



(identificada por letra maiúscula consecutiva) e título do conteúdo e, no final da página, o nome da empresa contratada, local de publicação, o mês e o ano da edição.

- 3.4. Verso da folha de rosto - os elementos devem ser apresentados na seguinte ordem:
- 3.4.1. Nome do contratante (Codevasf) por extenso, seguido da sigla; endereço; telefone do contato; endereço na internet e e-mail da Unidade contratante (se houver);
  - 3.4.2. Dados da empresa contratada e do corpo técnico envolvido nos estudos.
  - 3.4.3. Ficha catalográfica de acordo com as normas AACR2 - Anglo American Cataloguing Rules;
- 3.5. Listas de ilustrações (opcional) - elaborada de acordo com a ordem apresentada na obra, com cada item designado por seu nome específico, acompanhado do respectivo número da página ou folha. Quando necessário, recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo de ilustração (desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outros). (ABNT NBR 10719).
- 3.6. Lista de tabelas (opcional) - elaborada de acordo com a ordem apresentada na obra, com cada item designado por seu nome específico, acompanhado do respectivo número da página ou folha.
- 3.7. Sumário Geral – De acordo com a norma ABNT NBR 6027, quando houver mais de um volume, deve ser incluído o sumário de toda a obra em todos os volumes, de forma que se tenha conhecimento do conteúdo, independentemente do volume consultado.
- 3.8. Deverá trazer em cada volume/tomo os títulos referentes a cada estudo, conforme sequência do exemplo:
- Volume 2 - Especificações técnicas
  - Tomo III - Equipamentos eletromecânicos
  - Seção 1 - Equipamentos eletromecânicos da EB1
- 3.9. Sumário específico (sumário do volume x) - deverá conter as principais divisões, seções ou partes do volume específico, na mesma ordem em que a matéria é apresentada.
- 3.10. Apresentação – Esta seção deverá conter esclarecimentos, justificativas ou comentários, a data da licitação, o nº do edital, o nº do contrato, data de assinatura, e conter uma breve explicação a respeito do conteúdo de cada volume que compõe o estudo.
- 3.11. Texto - deverá conter introdução, desenvolvimento e considerações finais.



3.12. Referências – As referências devem ser elaboradas conforme a ABNT NBR 6023 para cada exemplar. Devem estar organizadas em ordem alfabética em cada exemplar.

3.13. Apêndices (elaborado pelo autor) e Anexos (documento externo) (NBR 6029) - matéria acrescentada no final do documento, a título de esclarecimento ou complementação. São identificados por letras maiúsculas consecutivas com uso do hífen (com espaço) após o termo Apêndice ou Anexo.

#### 4. Disposição

4.1. A documentação deverá estar disposta segundo os padrões enunciados a seguir:

4.2. Formatos de papel (NBR 5339):

4.2.1. Os desenhos e plantas dos trabalhos deverão ser produzidos em formato A1 e, posteriormente, reduzidos para apresentação em álbum formato A3;

4.2.2. A normografia apresentada não poderá, quando reduzida, perder a legibilidade das informações;

4.2.3. Os originais, em formato A1, deverão ser entregues à Codevasf;

4.2.4. Especificações, memórias de cálculo, estudos e texto deverão estar em formato A4.

4.3. Paginação – As folhas ou páginas pré-textuais devem ser contadas, mas não numeradas. Todas as folhas, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente. A numeração deve figurar, a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos.

4.4. Ilustrações (tabelas, quadros, gráficos, etc.):

4.4.1. Conforme ABNT NBR 10719, “qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título. Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver). A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do parágrafo a que se refere.”

4.4.2. Para as tabelas, seguir o que dispõe a Normas de Apresentação Tabular do IBGE.



#### 4.5. Formato

4.5.1. As citações com mais de três linhas, notas de rodapé, paginação, dados internacionais de catalogação-na-publicação, legendas, notas e fontes das ilustrações e tabelas devem ter tamanho da letra menor e uniforme.

“No caso das citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem as aspas”. (ABNT NBR 10520).

4.6. Numeração progressiva das seções de um documento (ABNT NBR 6024):

4.6.1. Apresentar sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte;

4.6.2. As seções poderão ser subdivididas (primárias, secundárias, etc.), desde que não sacrifiquem a concisão do documento, limitando-se à quinária.

4.7. Numeração e Registro dos Documentos:

4.7.1. Numeração: os desenhos, especificações e material etc., deverão ser numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas;

4.7.2. Registro: os documentos emitidos deverão ser registrados conforme padrão da Codevasf, permitindo o controle da emissão desses documentos pela CONTRATADA e pela Codevasf.



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

**Anexo VI: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrito no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece o local onde serão executadas as obras, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução das obras, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, \_\_\_/\_\_\_/202\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

Nome: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

### Anexo VII: Detalhamento dos Encargos Sociais

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Ka			CODIGO: <b>PPF-2.1</b>
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO:	CONTRATANTE:	BASE:	
Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA	Codevasf (Sede)	maio/2022	
DISCRIMINAÇÃO		VALORES	
		%	R\$
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>37,80%</b>	<b>222.300,96</b>
A1	INSS	20,00%	117.619,56
A2	SESI	1,50%	8.821,47
A3	SENAI	1,00%	5.880,98
A4	INCRA	0,20%	1.176,20
A5	SEBRAE	0,60%	3.528,59
A6	Salário Educação	2,50%	14.702,44
A7	Seguro Contra Acidente de Trabalho	3,00%	17.642,93
A8	FGTS	8,00%	47.047,82
A9	SECONCI	1,00%	5.880,98
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>15,52%</b>	<b>91.272,78</b>
B1	Repouso Semanal Remunerado		0,00
B2	Feriados		0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,69%	4.057,87
B4	13º Salário	8,33%	48.988,55
B5	Licença Paternidade	0,06%	352,86
B6	Faltas Justificadas	0,56%	3.293,35
B7	Dias de Chuvas		0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,09%	529,29
B9	Férias Gozadas	5,76%	33.874,43
B10	Salário Maternidade	0,03%	176,43
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>11,69%</b>	<b>68.748,63</b>
C1	Aviso Prévio Indenizado	3,67%	21.583,19
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,09%	529,29
C3	Férias Indenizadas	4,53%	26.640,83
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,09%	18.172,22
C5	Indenização Adicional	0,31%	1.823,10
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS</b>	<b>6,20%</b>	<b>36.462,06</b>
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	5,87%	34.521,34
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,33%	1.940,72
<b>K1</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>	<b>71,21%</b>	<b>418.784,44</b>
<b>Ka</b>	<b>TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE M O CV</b>	<b>2,3384</b>	
NOME DO INFORMANTE:		QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:		DATA:	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA <b>COM VÍNCULO PERMANENTE</b>			
Ka - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra <b>COM VÍNCULO</b> (incide apenas no Insumo Código M.O.)			
Ka = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)			



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Kb				CODIGO: <b>PPF-2.2</b>	
NOME DA CONSULTORA:					
PROJETO:		CONTRATANTE:		BASE:	
Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA		Codevasf (Sede)		maio/2022	
DISCRIMINAÇÃO				VALORES	
				%	R\$
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>			<b>20,00%</b>	<b>117.619,56</b>
A1	INSS			20,00%	117.619,56
A2	SESI			0,00%	0,00
A3	SENAI			0,00%	0,00
A4	INCRA			0,00%	0,00
A5	SEBRAI			0,00%	0,00
A6	Salário Educação			0,00%	0,00
A7	Seguro contra acidentes de Trabalho			0,00%	0,00
A8	FGTS			0,00%	0,00
A9	SECONCI			0,00%	0,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>			<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
B1	Repouso Semanal Remunerado			0,00%	0,00
B2	Feriados			0,00%	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade			0,00%	0,00
B4	13º Salário			0,00%	0,00
B5	Licença Paternidade			0,00%	0,00
B6	Faltas Justificadas			0,00%	0,00
B7	Dias de Chuvas			0,00%	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho			0,00%	0,00
B9	Férias Gozadas			0,00%	0,00
B10	Salário Maternidade			0,00%	0,00
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>			<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
C1	Aviso Prévio Indenizado			0,00%	0,00
C2	Aviso Prévio Trabalhado			0,00%	0,00
C3	Férias Indenizadas			0,00%	0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa			0,00%	0,00
C5	Indenização Adicional			0,00%	0,00
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS</b>			<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
D1	Reincidência de "A" sobre "B"			0,00%	0,00
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado			0,00%	0,00
<b>K1</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>			<b>20,00%</b>	<b>117.619,56</b>
<b>Kb</b>	<b>TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE M.O. SV</b>			<b>1,6953</b>	
NOME DO INFORMANTE:				QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:				DATA:	
OBSERVAÇÃO:					
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAIS TOTALIZANDO OS MESMOS.					
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA <b>SEM VÍNCULO PERMANENTE</b>					
Kb - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra SEM VINCULO (incide apenas no Insumo Código M.O.)					
Kb = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)					



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

### ANEXO VIII. MATRIZ DE RISCO

Risco		Definição	Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)	Impacto (Alto, médio ou baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco
1	Necessidade de alteração do cronograma para execução dos serviços	Dificuldades de atendimento ao cronograma e etapas	Contratada	Alto	Ocasional	Contratada deverá adequar equipe e adequar o planejamento para cumprimento do cronograma
2	Alteração do roteiro do trabalho de campo	Mudanças de prioridades por solicitação da Codevasf	Compartilhada	Médio	Ocasional	A contratada deverá readequar o cronograma sem prejuízos ao prazo e resultado previsto inicialmente. A Codevasf deverá retificar os prazos de entregados produtos e subprodutos sem aplicações de sanções
3	Alteração nos trabalhos	Solicitação ou requisição pela Codevasf de alterações, salvo tais mudanças decorrem de não-conformidade dos relatórios e produtos previstos na especificação	Contratada	Médio	Remota	Reorganização imediata dos trabalhos e prestadores dos serviços
4	Aumento dos custos de veículos	Aumento das tabelas de combustível	Contratada	Médio	Ocasional	Empresa deve renegociar valores com a locadora e/ou arcar com a diferença até a data do reajustamento previsto em contrato
5	Aumento no valor das passagens aéreas	Aumento no valor das passagens aéreas	Contratada	Médio	Ocasional	Empresa deve escolher voos em horários mais baratos e/ou arcar com a diferença até a data do reajustamento previsto em contrato
6	Aumento dos custos de diárias	Aumento das tarifas de hotelaria	Contratada	Médio	Remota	Empresa deve renegociar valores com hotéis e/ou arcar com a



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Risco	Definição	Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)	Impacto (Alto, médio ou baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco
					diferença até a data do reajustamento previsto em contrato
7	Lockdown	Codevasf	Alto	Ocasional	Se for solicitado pela Contratada, a Codevasf fará a paralisação contrato
8	Interrupção do contrato	Compartilhada	Baixo	Remota	Interrupção pela Codevasf do contrato. Aceite pela Contratada da contagem do novo prazo
9	Alterações Tributárias	Codevasf	Médio	Remota	Aditivo para reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, podendo aumentar ou diminuir o valor total do contrato
10	Necessidade de substituição de prestador de serviço	Contratada	Médio	Provável	Substituição em 5 (cinco) dias úteis do prestador de serviços, ao qual será aprovada pela Codevasf
11	Necessidade de substituição de prestador de serviço	Contratada	Alto	Remota	Substituição em 5 (cinco) dias úteis do prestador de serviços, ao qual será aprovada pela Codevasf
12	Limitações técnicas	Contratada	Alto	Remota	Substituição em 5 (cinco) dias úteis do prestador de serviços, ao qual será aprovada pela Codevasf
13	Processos de Responsabilidade Civil	Contratada	Baixo	Remota	A Contratada deverá contratar seguro e/ou arcar com as indenizações
14	Reclamação de terceiros	Contratada	Baixo	Remota	A contratada deverá arcar com possíveis prejuízos financeiros e/ou retratações a terceiros
15	Ações Trabalhistas	Contratada	Alto	Remota	Comprovação pela contratada: * vínculos empregatícios de cada



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Risco	Definição	Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)	Impacto (Alto, médio ou baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco	
					prestador de serviços; * pagamento de horas extras; * recolhimento do FGTS; * cumprimento de intervalo de intra jornada; * cumprimento da legislação trabalhista.	
16	Risco de inflação	Varição de inflação em nível superior ou inferior ao índice utilizado para reajuste dos ingressos ou de outros valores previstos no Contrato	Contratada	Médio	Remota	Empresa deverá arcar com a diferença até a data do reajustamento previsto em contrato, se couber
17	Acesso a área	Dificuldade de acesso a área que ser objeto de trabalho	Compartilhada	Médio	Remota	Empresa deverá comunicar a Codevasf e tomar as providências necessárias para o acesso
18	Varição climática impeditiva de execução dos serviços	Períodos de chuvas ou nublados que impeçam a execução dos serviços e utilização dos equipamentos	Compartilhada	Médio	Provável	Comunicar a Codevasf para estabelecer novo prazo de entrega dos produtos, mas sem alteração dos quantitativos e/ou custos
19	Prazo de solicitação	Emissão de solicitação pela Codevasf de nova demanda sem prazo suficiente de execução no contrato	Compartilhada	Baixo	Remota	Codevasf deve aditar o prazo de execução do contrato e a contratada aceitar o novo prazo para executar os serviços.
20	Atualização de norma.	Atualização de norma da ABNT ou Instrução Normativa de Órgão federal sobre as execuções e apresentações dos produtos.	Contratada	Médio	Ocasional	A contratada deverá atualizar os produtos e metodologias sem ônus ao instrumento contratual
21	Quebra ou perda de equipamentos	Ocorrência de fatalidades com equipamentos durante a prestação dos serviços como GPS geodésico, VANT ou outros equipamentos utilizados	Contratada	Alto	Remota	A contratada deverá se planejar para substituir os equipamentos ou possuir reserva para não prejudicar o cronograma



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

Risco		Definição	Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)	Impacto (Alto, médio ou baixo)	Probabilidade (frequente, provável, ocasional, remota ou improvável)	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco
22	Varição no prazo de pagamentos	Pagamentos após decorridos 30 (trinta) dias contados a partir da data do atestado de conformidade e entrega da nota fiscal	Codevasf	Alto	Provável	A Contratada deverá solicitar o pagamento da atualização monetária conforme o disposto no art. 5, anexo XI da IN 05/2017 e possuir reserva de capital para não paralisar os serviços



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

### Anexo IX: Modelos de Fichas Curriculares

FICHA CURRICULAR DA EQUIPE TÉCNICA				CODIGO:	
NOME DA EMPRESA:					
PROJETO:		OBJETO:		EDITAL:	
NOME DO TÉCNICO:					
ATUAÇÃO NO PROJETO:		ATUAÇÃO: ( ) PERM. ( ) EVENT.		NACIONALIDADE:	
		NASCIMENTO:			
INSTRUÇÃO					
ESCOLARIDADE	ESTABELECIMENTO	LOCAL	DURAÇÃO	ANO	
ANO	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL				
CONCORDO EM PARTICIPAR DESTE OBJETO (ASSINATURA):			Nº DO REGISTRO PROFISSIONAL:		
NOME DO INFORMANTE:			QUALIFICAÇÃO:		
ASSINATURA:				DATA:	







## Anexo X: Modelo de Proposta

PROPOSTA FINANCEIRA DO PROJETO										CODIGO: <b>PFP</b>	
NOME DA CONSULTORA:											
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA						CONTRATANTE: Codevasf (Sede)				BASE: maio/2022	
Base	Cod1	Cod2	Categoria / Insumo	Uni	Qde	CUD	PU	FatorK	CT	PT	
CODE	MO	P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	8,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	C	Consultor	mês	1,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	P1	Engenheiro Sênior	mês	12,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	P2	Engenheiro Pleno	mês	12,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	P3	Engenheiro Júnior	mês	3,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	T1	Técnico Sênior	mês	9,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	T2	Técnico Pleno	mês	9,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	MO	T3	Técnico Junior	mês	9,00		0,00	1	0,00	0,00	
SICRO	MO	P9867	Técnico Especializado	mês	0,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	DP	V1	Diárias	dia	40,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	DP	V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	mês	2,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	DP	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	8,00		0,00	1	0,00	0,00	
PROP	EM	M1	Pen Drive 16 Gb	un	2,00		0,00	1	0,00	0,00	
PROP	EM	M2	HD Externo 2 Tb	un	2,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	EM	M3	Relatório Impresso Parcial	un	25,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	EM	M4	Relatório Impresso Final	un	2,00		0,00	1	0,00	0,00	
CODE	SG	TP	Total Serviços Cartográficos	un	1,00	-	0,00	-	-	0,00	
CODE	SG	GT	Total Serviços Geotécnicos	un	1,00	-	0,00	-	-	0,00	
<b>TOTAL DOS CUSTOS DIRETOS</b>										<b>R\$ 0,00</b>	
<b>TOTAL DOS ENCARGOS E DISPESAS DIVERSAS</b>										<b>R\$ 0,00</b>	
<b>TOTAL DA PROPOSTA A PREÇO GLOBAL</b>										<b>R\$ 0,00</b>	
<b>TOTAL DA PROPOSTA A PREÇO UNITÁRIO</b>										<b>R\$ 0,00</b>	
<b>TOTAL DA PROPOSTA</b>										<b>R\$ 0,00</b>	
NOME DO INFORMANTE:									QUALIFICAÇÃO		
ASSINATURA:									DATA:		
OBSERVAÇÃO:											
Alocar os Insumos MO, com respectivo FatorK, dentro da categoria de vínculo contratual (com ou sem) de cada tipo de profissional											
Uni - unidade de medição do insumo;											
Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante)											
CUD - Custo Unitário Direto do Insumo (sem encargos, taxas e impostos, valor não pode ser maior que o Orçado pela Codevasf)											
CT - Custo Total (sem encargos, taxas e impostos) - CT = Qde x CUD											
FatorK - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos (detalhar composição nas Planilhas "PFP2.1", "PFP2.2", "PFP3")											
PU - Preço Unitário do Insumo (incluído encargos, taxas e impostos) - PU = CUD x FatorK											
PT - Preço Total do Insumo (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU											
P - Profissionais nível superior nas áreas de Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária, conforme disposições da Lei 4.950-A/66											
S - Profissionais de nível superior nas demais áreas de atuação, incluindo Arqueólogo, Biólogo, Geógrafo e Sociólogo											
T - Profissionais de nível médio técnico nas diversas áreas de atuação											
A - Profissionais de nível médio de apoio técnico-administrativo											

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS/CARTOGRÁFICOS						CODIGO: <b>PPF-1.1</b>
NOME DA EMPRESA:						
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA				CONTRATANTE: Codevasf (Sede)		BASE: maio/2022
Cod.	Base	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
TP01	CODE	Pontos GPS de dupla frequência (L1/L2)	un	6		0,00
TP02	CODE	Poligonal eletrônica classe IIP e implantação do eixo selecionado	km	5		0,00
TP03	CODE	Nivelamento Geométrico classe IIN	km	10		0,00
TP04	CODE	Levantamento Planialtimétrico com RPA (VANT)	ha	85		0,00
TP05	CODE	Cadastro Físico (Faixa ADA- eixo estudado)	ha	40		0,00
TP06	CODE	Cadastro Agrícola (Faixa ADA- eixo estudado)	ha	40		0,00
TP07	CODE	Cadastro Jurídico (Faixa ADA- eixo estudado)	ha	40		0,00
TP08	CODE	Cadastro Sócioeconômico (Faixa ADA-eixo)	ha	40		0,00
TP09	CODE	Levantamentos Topobatimétricos	km	50		0,00
TP10	CODE	Levantamentos Ecobatimétricos	ha	220		0,00
TP11	CODE	Marco de Concreto (12x18x60cm)	un	6		0,00
TP12	924/ORSE	Estacas Testemunhas (2x4x70cm)	un	30		0,00
TP13	CODE	Piquetes de Madeira (2x2x20cm)	un	300		0,00
TP14	CODE	Picada Manual	km	4		0,00
<b>TOTAL SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS</b>						<b>R\$ 0,00</b>
NOME DO INFORMANTE:				QUALIFICAÇÃO:		
ASSINATURA:				DATA:		
OBSERVAÇÃO: Uni - unidade de medição do insumo; Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante) PU - Preço Unitário (composições padrão da Codevasf, já incluso o FatorK)						

SERVIÇOS GEOLÓGICOS/GEOTÉCNICOS						CODIGO: <b>PFP-1.2</b>
NOME DA EMPRESA:						
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA				CONTRATANTE: Codevasf (Sede)		BASE: maio/2022
Cod.	Base	Insumos	Uni	Qde	Preço Unitário (PU)	Preço Total (PT)
GT01	CODE	Sondagem Rotativa: (Des)Mobilização	un	10		0,00
GT02	CODE	Sondagem Rotativa: Ø N em rochas	m	500		0,00
GT03	CODE	Sondagem Rotativa: Ø B em solo	m	100		0,00
GT04	CODE	Sondagem Rotativa: Desloc/Instalação 0-200 m	un	20		0,00
GT05	CODE	Sondagem Rotativa: Desloc/Instalação 201-500 m	un	10		0,00
GT06	CODE	Sondagem Rotativa: Desloc/Instalação >500 m	un	15		0,00
GT07	CODE	Sondagem Percussão: (Des)Mobilização	un	18		0,00
GT08	CODE	Sondagem Percussão: com SPT	m	920		0,00
GT09	CODE	Sondagem Percussão: Desloc/Instalação 0-200 m	un	35		0,00
GT10	CODE	Sondagem Percussão: Desloc/Instalação 201-500 m	un	15		0,00
GT11	CODE	Sondagem Percussão: Desloc/Instalação >500 m	un	25		0,00
GT12	CODE	Sondagem Sísmica de Refração	km	0,4		0,00
GT13	CODE	Sondagem Trado 4"	m	100		0,00
GT14	CODE	Poços de Inspeção	m	200		0,00
GT15	CODE	Ensaio: Umidade Natural	un	50		0,00
GT16	CODE	Ensaio: Densidade Natural	un	50		0,00
GT17	CODE	Ensaio: Limite de Liquidez	un	50		0,00
GT18	CODE	Ensaio: Limite de Plasticidade	un	50		0,00
GT19	CODE	Ensaio: Granulometria por Peneiramento	un	50		0,00
GT20	CODE	Ensaio: Granulometria por Sedimentação	un	50		0,00
GT21	CODE	Ensaio: Compactação Proctor Normal	un	40		0,00
GT22	CODE	Ensaio: Massa Específica Real dos Grãos	un	50		0,00
GT23	CODE	Ensaio: Adensamento Oedométrico	un	20		0,00
GT24	CODE	Ensaio: Triaxial UU não consolidado não drenado	un	20		0,00
GT25	CODE	Ensaio: Triaxial CU consolidado não drenado	un	20		0,00
GT26	CODE	Ensaio: Colapsividade em Anéis de Adensamento	un	20		0,00
GT27	CODE	Ensaio: Expansão amostra indeformada com pressão de expansão	un	20		0,00
GT28	CODE	Ensaio: Dispersão Granulometria Comparativa	un	20		0,00
GT29	CODE	Ensaio: Dispersão Crumb Test	un	20		0,00
GT30	CODE	Ensaio: Infiltração	un	20		0,00
GT31	CODE	Ensaio: Perda de Água 5 estágios	un	20		0,00
GT32	CODE	Ensaio: Análise Química da Areia	un	20		0,00
GT33	CODE	Ensaio: Mineralogia da Areia	un	20		0,00
GT34	CODE	Ensaio: Impureza Orgânica da Areia	un	20		0,00
GT35	CODE	Ensaio: Material Pulverulento da Areia	un	20		0,00
GT36	CODE	Ensaio: Análise Petrográfica/Mineralogia	un	20		0,00
GT37	CODE	Ensaio: Reatividade Potencial	un	20		0,00
GT38	CODE	Ensaio: Permeabilidade Vertical de Carga Variável	un	20		0,00
GT39	CODE	Ensaio: Abrasão "Los Angeles"	um	20		0,00
GT40	CODE	Ensaio: Permeabilidade "in situ"	un	20		0,00
GT41	CODE	Ensaio: Retirada de Amostra Indeformada	un	20		0,00
<b>TOTAL SERVIÇOS GEOTÉCNICOS</b>						<b>R\$ 0,00</b>
NOME DO INFORMANTE:				QUALIFICAÇÃO:		
ASSINATURA:				DATA:		
LEGENDA: Uni - unidade de medição do insumo; Qde - Quantidade do Insumo (não pode ocorrer alteração pela Licitante) PU - Preço Unitário (composições padrão da Codevasf, já incluso o FatorK) PT - Preço Total (incluído encargos, taxas e impostos) - PT = Qde x PU						

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Ka		CODIGO: <b>PPF-2.1</b>	
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA		CONTRATANTE: Codevasf (Sede)	BASE: maio/2022
DISCRIMINAÇÃO		VALORES	
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	%	R\$
A1	INSS	0,00%	0,00
A2	SESI	0,00%	0,00
A3	SENAI	0,00%	0,00
A4	INCRA	0,00%	0,00
A5	SEBRAE	0,00%	0,00
A6	Salário Educação	0,00%	0,00
A7	Seguro Contra Acidente de Trabalho	0,00%	0,00
A8	FGTS	0,00%	0,00
A9	SECONCI	0,00%	0,00
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"	0,00%	0,00
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00%	0,00
B2	Feriados	0,00%	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,00%	0,00
B4	13º Salário	0,00%	0,00
B5	Licença Paternidade	0,00%	0,00
B6	Faltas Justificadas	0,00%	0,00
B7	Dias de Chuvas	0,00%	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,00%	0,00
B9	Férias Gozadas	0,00%	0,00
B10	Salário Maternidade	0,00%	0,00
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"	0,00%	0,00
C1	Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,00%	0,00
C3	Férias Indenizadas	0,00%	0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	0,00%	0,00
C5	Indenização Adicional	0,00%	0,00
D	REINCIDÊNCIAS	0,00%	0,00
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	0,00%	0,00
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
K1	ENCARGOS SOCIAIS	0,00%	0,00
Ka	TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE MO CV	1,0000	
NOME DO INFORMANTE:		QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:		DATA:	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA <b>COM VÍNCULO PERMANENTE</b>			
Ka - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra COM VINCULO (incide apenas no Insumo Codigo M.O.)			
Ka = (1 + K1 + K2) x (1 + K3) x (1 + K4)			

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS: Kb		CODIGO: <b>PPF-2.2</b>	
NOME DA CONSULTORA:			
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA		CONTRATANTE: Codevasf (Sede)	BASE: maio/2022
DISCRIMINAÇÃO		VALORES	
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	%	R\$
A1	INSS	0,00%	0,00
A2	SESI	0,00%	0,00
A3	SENAI	0,00%	0,00
A4	INCRA	0,00%	0,00
A5	SEBRAI	0,00%	0,00
A6	Salário Educação	0,00%	0,00
A7	Seguro contra acidentes de Trabalho	0,00%	0,00
A8	FGTS	0,00%	0,00
A9	SECONCI	0,00%	0,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00%	0,00
B2	Feriados	0,00%	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,00%	0,00
B4	13º Salário	0,00%	0,00
B5	Licença Paternidade	0,00%	0,00
B6	Faltas Justificadas	0,00%	0,00
B7	Dias de Chuvas	0,00%	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,00%	0,00
B9	Férias Gozadas	0,00%	0,00
B10	Salário Maternidade	0,00%	0,00
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
C1	Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,00%	0,00
C3	Férias Indenizadas	0,00%	0,00
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	0,00%	0,00
C5	Indenização Adicional	0,00%	0,00
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	0,00%	0,00
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,00%	0,00
<b>K1</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>
<b>Kb</b>	<b>TAXA DE RESSARCIMENTO DE DESPESAS E ENCARGOS SOBRE MO SV</b>	<b>1</b>	
NOME DO INFORMANTE:		QUALIFICAÇÃO	
ASSINATURA:		DATA:	
OBSERVAÇÃO:			
1 - DISCRIMINAR OS ENCARGOS SOCIAIS COM SEUS RESPECTIVOS PERCENTUAS TOTALIZANDO OS MESMOS.			
2 - APLICAR O % TOTAL P/ CALCULAR OS E. SOCIAIS INCIDENTES NA MÃO-DE-OBRA <b>SEM VÍNCULO PERMANENTE</b>			
Kb - Taxa de Ressarcimento de Despesas e Encargos sobre a Mão de Obra SEM VINCULO (incide apenas no Insumo Codigo M.O.)			
$Kb = (1 + K1 + K2) \times (1 + K3) \times (1 + K4)$			

DESPESAS FISCAIS E CUSTOS DIVERSOS: Kc			CODIGO: <b>PPF-3</b>	
NOME DA CONSULTORA:				
PROJETO: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental e Anteprojeto da Ponte da Baía de São Marcos, no município de São Luís/MA		CONTRATANTE: Codevasf (Sede)		BASE: maio/2022
DISCRIMINAÇÃO <sup>1</sup>		VALORES		
		% preço	% custo	R\$
K4	DESPESAS FISCAIS	K' (%) <sup>2</sup>	K (%) <sup>3</sup>	
		0,00%	0,00%	0,00
1	ISS		0,00%	0,00
2	PIS - alíquota efetiva com percentual-desconto de 20%		0,00%	0,00
3	COFINS - alíquota efetiva com percentual-desconto de 20%		0,00%	0,00
K3	REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (LUCRO)			0,00
K2	CUSTOS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		0,00%	0,00
4	Custos da administração central da empresa (diretoria, pessoal técnico de apoio e pessoal administrativo não diretamente vinculado à prestação dos serviços)			0,00
5	Outras despesas que afetam o custo de produção como treinamento, biblioteca, programa de qualidade, programa de benefícios, auditoria interna e externa			0,00
6	Despesas fixas e variáveis com patrimônio, aluguéis, comunicação, manutenção e transporte não diretamente relacionados com o custo direto dos serviços			0,00
Kc	TAXA RESSARCIMENTO DE DESPESAS SOBRE CUSTOS DIVERSOS		1	
NOME DO INFORMANTE:			QUALIFICAÇÃO:	
ASSINATURA:			DATA:	
Observação:				
1 - RELACIONAR OS CUSTOS DE ADMINISTRAÇÃO COM RESPECTIVOS PERCENTUAIS INCIDENTES NA MÃO -DE-OBRA				
1 - DISCRIMINAR OS TRIBUTOS QUE INCIDEM SOBRE OS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS				
2 - <b>K4</b> = INDICAR % DE CADA TRIBUTO E A SOMA DOS MESMOS				
3 - PIS e COFINS, <u>Regime de Incidência Acumulativa</u> ou em <u>Regime de Incidência Não Acumulativa</u> de acordo com a forma de apuração do lucro no IRPJ. APRESENTAR COMPROVANTES de aproveitamento de créditos tributários dos últimos 12 meses em caso de aplicação de "percentual de desconto".				
4 - AS DESPESAS FISCAIS (K4) INCIDEM SOBRE O TOTAL DA FATURA E NÃO SOBRE OS CUSTOS INCORRIDOS, DEVENDO SER CALCULADO O K4' APLICANDO-SE A SEGUINTE FÓRMULA:				
$K4' = \{ [ 1 / ( 1 - K4 ) ] - 1 \} \times 100$				
$K4' = \{ [ 1 / ( 1 - 0 ) ] - 1 \} \times 100$				
Kc - Taxa de Ressarcimento de Despesas sobre Custos Diversos (incide sobre os Insumos Código DP e ME)				
$Kc = ( 1 + K3 ) \times ( 1 + K4 )$				
K2 - Incide sobre o Custo Total (CT) da Mão de Obra (MO)				
K3 - Incide sobre o Custo Total (CT) Mão de Obra com encargos (MO x Ka ou Kb), demais Custos (DP e EQ), e Custos da Administração Central (K2)				
K4 - Incide sobre o Custo Total (CT) Mão de Obra com encargos (MO x Ka ou Kb), demais Custos (DP e EQ), e Custos da Administração Central (K2) e Lucro (K3)				

INSUMOS POR ETAPA/PRODUTO						CODIGO: <b>CRO-1</b>				
Cod.	Categoria / Insumo	Un	Qde	CUD	PU	FatorK	1. EVTEA	2. Anteprojeto	3. PB	Rel. Final
P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	8,00	0,00	0,00	1,0000	5,00	3,00		
C	Consultor	mês	1,00	0,00	0,00	1,0000	1,00	0,00		
P1	Engenheiro Sênior	mês	12,00	0,00	0,00	1,0000	7,00	5,00		
P2	Engenheiro Pleno	mês	12,00	0,00	0,00	1,0000	8,00	4,00		
P3	Engenheiro Júnior	mês	3,00	0,00	0,00	1,0000	2,00	1,00		
T1	Técnico Sênior	mês	9,00	0,00	0,00	1,0000	5,00	4,00		
T2	Técnico Pleno	mês	9,00	0,00	0,00	1,0000	5,00	4,00		
T3	Técnico Junior	mês	9,00	0,00	0,00	1,0000	5,00	4,00		
A1	Administrativo (Secretariado)	dia	0,00	0,00	0,00	1,0000	0,00	0,00		
V1	Diárias	dia	40,00	0,00	0,00	1,0000	27,00	13,00		
V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	un	2,00	0,00	0,00	1,0000	1,00	1,00		
V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	8,00	0,00	0,00	1,0000	6,00	2,00		
M1	Pen Drive 16 Gb	un	2,00	0,00	0,00	1,0000	1,00	1,00		
M2	HD Externo 2 Tb	un	2,00	0,00	0,00	1,0000	1,00	1,00		
M3	Relatório Parcial	un	25,00	0,00	0,00	1,0000	15,00	10,00		
M4	Relatório Final	un	2,00	0,00	0,00	1,0000	1,00	1,00		
TP	Total Serviços Cartográficos	un	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00		
GT	Total Serviços Geotécnicos	um	1,00	-	0,00	-	0,00	1,00		
TOTAL	VALOR POR PRODUTO	R\$	R\$ 0,00				R\$ 0,00	R\$ 0,00	...	R\$ 0,00
		%	#DIV/0!				#DIV/0!	#DIV/0!	...	#DIV/0!

OBSERVAÇÃO:

P - Profissionais nível superior nas áreas de Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária, conforme disposições da Lei 4.950-A/66

S - Profissionais de nível superior nas demais áreas de atuação, incluindo Arqueólogo, Biólogo, Geógrafo e Sociólogo

T - Profissionais de nível médio técnico nas diversas áreas de atuação

A - Profissionais de nível médio de apoio técnico-administrativo

CRONOGRAMA SIMPLIFICADO																
Cod1	Cod2	Produtos	Un	Qde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.1	16.1 Plano de Trabalho	mês	1,0	1											
1	1.2	16.3.1. Relatório de Programação de Atividades/16.3.2. Relatório Fotográfico e de Levantamento de Dados, Estudos	mês	1,0	1											
1	1.3	16.3.3. Relatórios Preliminares de Estudo (conforme Anexo III)	mês	3,0		1	1	1								
1	1.4	Minuta da Memória Justificativa (conforme Anexo IV)	mês	1,0					1							
1	1.5	Minuta do Relatório de Custos (conforme Anexo IV)	mês	1,0					1							
1	1.6	16.3.4. Versão Preliminar do Relatório Final (Minuta)	mês	1,0						1						
1	1.7	16.3.5. Versão Definitiva do Relatório Final	mês	1,0							1					
1	1.8	16.3.6. Síntese do Relatório Final	mês	1,0								1				
1	1	<b>Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental</b>	mês	7,0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
2	2.1	16.3.3. Relatórios Preliminares de Estudo (conforme Anexo III)	mês	3,0								1	1	1		
2	2.2	Plano de implantação das obras por trechos	mês	1,0										1		
2	2.3	Matriz de Risco	mês	1,0										1		
2	2.4	Divulgação, Apresentação, Sketchup	mês	1,0										1		
1	2.5	Minuta da Memória Justificativa (conforme Anexo IV)	mês	1,0										1		
1	2.6	Minuta do Relatório de Custos (conforme Anexo IV)	mês	1,0										1		
1	2.7	16.3.4. Versão Preliminar do Relatório Final (Minuta)	mês	1,0											1	
1	2.8	16.3.5. Versão Definitiva do Relatório Final	mês	1,0												1
1	2.9	16.3.6. Síntese do Relatório Final	mês	1,0												1
2	2	<b>Anteprojeto</b>	mês	3,0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Balanco Temporal</b>	<b>mês</b>	<b>12</b>	<b>1</b>											
Cod1	Cod2	Insumos	Un	Qde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	5,00		1	1	1	1	1						
1	C	Consultor	mês	1,00					1							
1	P1	Engenheiro Sênior	mês	7,00			1	2	2	2						
1	P2	Engenheiro Pleno	mês	8,00			1	2	2	2	1					
1	P3	Engenheiro Júnior	mês	2,00			1		1							
1	T1	Técnico Sênior	mês	5,00			1	1	1	1	1					
1	T2	Técnico Pleno	mês	5,00			1	1	1	1	1					
1	T3	Técnico Júnior	mês	5,00			1	1	1	1	1					
1	A1	Administrativo (Secretariado)	mês	0,00												
1	V1	Diárias	dia	27,00		1	7	7	7	5						
1	V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	mês	1,00			1									
1	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	6,00		1	1	1	1	1	1					
1	M1	Pen Drive 16 Gb	un	1,00			1									
1	M2	HD Externo 2 Tb	un	1,00							1					
1	M3	Relatório Parcial	un	15,00			3	4	4	4						
1	M4	Relatório Final	un	1,00							1					
1		<b>EVTEA</b>			0,0	1,0	7,0	8,0	10,0	8,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	P0	Engenheiro Sênior (Coordenador)	mês	3,00								1	1	1		
2	C	Consultor	mês	0,00												
2	P1	Engenheiro Sênior	mês	5,00									1	2	2	
2	P2	Engenheiro Pleno	mês	4,00								1	1	1	1	
2	P3	Engenheiro Júnior	mês	1,00									1			
2	T1	Técnico Sênior	mês	4,00								1	1	1	1	
2	T2	Técnico Pleno	mês	4,00								1	1	1	1	
2	T3	Técnico Júnior	mês	4,00								1	1	1	1	
2	A1	Administrativo (Secretariado)	mês	0,00												
2	V1	Diárias	dia	13,00								3	3	4	3	
2	V2	Aluguel Hatch 1.6 flex s/ Motorista	mês	1,00									1			
2	V4	Passagens Aéreas (ida e volta)	un	2,00									1		1	
2	M1	Pen Drive 16 Gb	un	1,00									1			
2	M2	HD Externo 2 Tb	un	1,00												1
2	M3	Relatório Parcial	un	10,00								3	3	2	2	
2	M4	Relatório Final	un	1,00												1
2	TP	Total Serviços Cartográficos	un	0,00												
2	GT	Total Serviços Geotécnicos	un	0,00												
2		<b>Anteprojeto</b>			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,0	13,0	11,0	10,0
<b>Total</b>		<b>Balanco de Insumos</b>			0	3	12	9	11	9	7	7	12	8	8	2

# Manual de uso da marca do **GOVERNO FEDERAL**



## Conceito da Marca

Renasceu nossa pátria amada. E, com ela, a esperança de cada brasileiro se renova.

A marca do governo simboliza a esperança que nasce com o sol de cada manhã, que aquece e ilumina os caminhos que esse novo Brasil vai trilhar de agora em diante.

Juntos, vamos construir um país de justiça e prosperidade para todos. Essa é nossa bandeira.

PÁTRIA AMADA, BRASIL.

## Manual de uso da marca do Governo Federal

I.	Marca do Governo Federal . . . . .	4
II.	Área de não interferência (preferencial) . . . . .	5
III.	Área de não interferência . . . . .	6
IV.	Redução máxima . . . . .	7
V.	Referências de cor . . . . .	8
VI.	Cores da marca . . . . .	9
VII.	Cores da marca monocromática . . . . .	10
VIII.	Versões monocromáticas . . . . .	11
IX.	Aplicação sobre fundos . . . . .	12
X.	Aplicação sobre fundos instáveis . . . . .	13
XI.	Usos indevidos . . . . .	14
XII.	Tipografia . . . . .	15
XIII.	Assinatura conjunta (preferencial) . . . . .	16
XIV.	Assinatura conjunta vertical . . . . .	17
XV.	Assinatura conjunta (preferencial) . . . . .	18
XVI.	Assinatura conjunta (preferencial) . . . . .	19
XVII.	Assinatura em outros idiomas . . . . .	20
XVIII.	Assinatura eletrônica (preferencial) . . . . .	21
XIX.	Assinatura eletrônica . . . . .	22

I.

## Marca do Governo Federal

A marca deve ser aplicada em conformidade com o padrão e as normas deste manual.

Horizontal (preferencial)



Vertical



II.

Deve-se manter uma área de não interferência em torno da marca do Governo Federal, como distância mínima entre a marca e qualquer outro elemento visual. A distância mínima a ser respeitada está demonstrada no diagrama ao lado. Entretanto, recomenda-se reservar, sempre que possível, espaçamento maior que a área mínima.

Área de não interferência (preferencial)



### III.

Deve-se manter uma área de não interferência em torno da marca do Governo Federal, como distância mínima entre a marca e qualquer outro elemento visual. A distância mínima a ser respeitada está demonstrada no diagrama ao lado. Entretanto, recomenda-se reservar, sempre que possível, espaçamento maior que a área mínima.

## Área de não interferência



## IV

Para que seja mantida a integridade e a legibilidade da marca, sua aplicação em meios impressos não deve adotar largura inferior a 3,5 cm (horizontal) e 2,2 cm (vertical).

Em meios eletrônicos, a redução máxima é de 200 px. Em casos excepcionais, onde houver necessidade de uma aplicação com largura inferior a 3,5 cm (horizontal), a 2,2 cm (vertical) ou 200 px, deve ser utilizada a versão simplificada da marca, conforme demonstrado ao lado, sendo que a largura mínima permitida em impressos é de 2,7 cm para versão horizontal e 1,7 cm para versão vertical, e de 110 px (horizontal) e 80 px (vertical) em meios eletrônicos.

## Redução máxima

### Horizontal (preferencial)

Largura igual ou maior que  
3,5 cm/200 px



Redução máxima  
em mídia impressa:

**2,7 cm**



Redução máxima  
em mídia eletrônica:

**110 px**



### Vertical

Largura igual ou maior que  
2,2 cm/200 px



Redução máxima  
em mídia impressa:

**1,7 cm**



Redução máxima  
em mídia eletrônica:

**80 px**



## V.

## Referências de cores

As cores da marca do Governo Federal são inspiradas na Bandeira Nacional. Ao lado, encontram-se as referências exatas de cada cor para impressão em policromia (CMYK) e para versões eletrônicas (RGB).



## VI.

## Cores da marca

As cores oficiais para as manifestações gráficas da marca do Governo Federal são inspiradas nas cores da Bandeira Nacional.

Ao lado, encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões em policromia (CMYK), versões eletrônicas (RGB) e impressões em cores sólidas (aqui definidas pelo Pantone correspondente).

Nos arquivos digitais, consta a versão correta para cada espaço de cor, com os valores definidos nos próprios arquivos.



CMYK:  
C100 M0 Y100 K50

CO M0 Y100 K0



CMYK:  
C0 M0 Y100 K0

CO M45 Y100 K0

CMYK:  
C100 M0 Y100 K60  
Pantone:  
Pantone 3425 C  
RGB:  
R00 G88 B38



CMYK:  
C100 M70 Y0 K0

C70 M15 Y0 K0

CMYK:  
C0 M0 Y0 K60  
Pantone:  
Pantone Cool Gray 8 C  
RGB:  
R128 G130 B133

## VII.

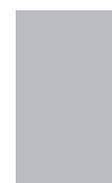
Ao lado, encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões monocromáticas.

Nos arquivos digitais, consta a versão correta para cada espaço de cor, com os valores definidos nos próprios arquivos.

## Cores da marca monocromática



CMYK:  
C0 M0 Y0 K100  
Pantone:  
Pantone Process Black C  
RGB:  
R35 G31 B32



CMYK:  
C0 M0 Y0 K30  
Pantone:  
Pantone Cool Gray 3 C  
RGB:  
R188 G190 B192



CMYK:  
C0 M0 Y0 K80  
Pantone:  
Pantone Cool Gray 11 C  
RGB:  
R88 G89 B91

## VIII.

As versões com uma cor devem ser usadas nas comunicações em preto e branco como exceção.

### Versões monocromáticas

#### Positiva



#### Negativa



## IX.

### Aplicação sobre fundos

Ao aplicar a marca sobre fundo claro ou branco, utilizar a fonte no verde padrão da marca. Ao aplicar em fundo escuro, utilizar a fonte na cor branca.

Nos casos em que a cor de fundo coincidir com a cor dos elementos da marca, como no exemplo em verde, deve ser usado um box branco em torno da marca, seguindo o padrão de não interferência descrito na página 4.



## X.

## Aplicação sobre fundos instáveis

No caso de aplicação sobre fundos instáveis, deve-se utilizar box branco, seguindo o padrão de não interferência descrito na página 4.



## XI.

### Usos indevidos

A marca do Governo Federal não deve ser mostrada em cores alternativas, bordas adicionais ou textos distorcidos.

Qualquer arranjo, estrutural ou cromático, é proibido a título de manutenção da consistência da marca.

Não rotacionar



Não distorcer



Não alterar as cores



Não utilizar tipologia em *outline*



Não aplicar como marca-d'água



Não desalinhar os elementos



Não alterar a tipologia



Não aplicar moldura



Não aplicar diretamente sobre foto



## XII.

## Tipografia

Apenas as fontes da família *Signika* devem ser utilizadas.

Em programações de internet, por razões técnicas, se a fonte *Signika* não estiver disponível, recomenda-se a fonte *Verdana*.

### Signika Light

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

### Signika Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

### Signika Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

### Signika SemiBold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

### XIII.

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as marcas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia *Signika*, em dois pesos: *light* e *SemiBold*, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” ou “Secretaria do(a)” deve estar em *Signika Light* e o nome do ministério ou secretaria deve estar em *Signika SemiBold*. O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas.

Ex.: se a fonte for composta no tamanho de 20 pt, o espaço entrelinhas deve ser de 20 pt. O espaço entre os caracteres (*tracking*) deve ser de -40.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado.

Nas assinaturas conjuntas horizontais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas ou três linhas alinhadas à direita e devem respeitar os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

Nas assinaturas conjuntas verticais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas ou três linhas alinhadas à esquerda e devem ser compostos acima da marca principal, respeitando os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

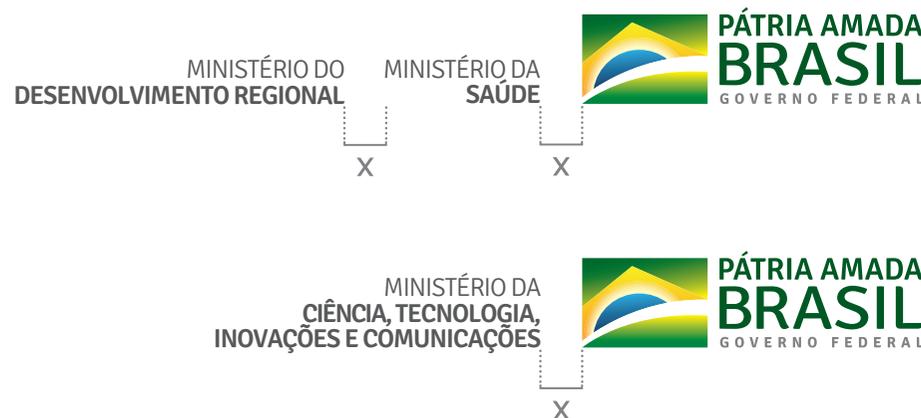
Para os ministérios que tiverem três ou quatro linhas de texto, será disponibilizado o arquivo específico para cada ministério no *site* da Secom.

## Assinatura conjunta (preferencial)

### Vertical



### Horizontal



X = Altura da letra **B**

## XIV.

Para assegurar a perfeita integração das assinaturas dos órgãos da administração direta à marca principal, deve-se utilizar as marcas já construídas e disponíveis na internet.

Quando necessário compor nova assinatura conjunta, deve-se utilizar a tipologia *Signika*, em dois pesos: *light* e *SemiBold*, sempre em letras maiúsculas. A denominação “Ministério do(a)” ou “Secretaria do(a)” deve estar em *Signika Light* e o nome do ministério ou secretaria deve estar em *Signika SemiBold*. O espaço entrelinhas deve ser igual ao tamanho da fonte, o que representa a proporção 1:1 entre o corpo da fonte e o espaçamento entrelinhas.

Ex.: se a fonte for composta no tamanho de 20 pt, o espaço entrelinhas deve ser de 20 pt. O espaço entre os caracteres (*tracking*) deve ser de -40.

O corpo deve ser proporcional à marca do Governo Federal, conforme diagrama ao lado.

Nas assinaturas conjuntas verticais, os nomes dos órgãos da administração direta devem estar compostos em duas ou três linhas alinhadas à esquerda e devem ser compostos acima da marca principal, respeitando os espaçamentos entre elas, conforme diagrama ao lado.

Para os ministérios que tiverem três ou quatro linhas de texto, será disponibilizado o arquivo específico para cada ministério no *site* da Secom.

## Assinatura conjunta vertical



X = Altura da letra **B**



## XV.

Nas assinaturas conjuntas com órgãos da administração indireta, a área total da marca não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca do Governo Federal. O alinhamento deve ser à esquerda, de acordo com o exemplo ao lado.

Importante: a marca do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que o de outras marcas em assinaturas conjuntas.

## Assinatura conjunta (Preferencial)

### Vertical



X



X



X



## XVI.

Nas assinaturas conjuntas com órgãos da administração indireta, a área total da marca não deve ultrapassar a altura e a largura total da marca do Governo Federal. O alinhamento inferior deve observar a base do termo "GOVERNO FEDERAL", de acordo com o exemplo ao lado.

Importante: a marca do Governo Federal nunca deve ser aplicada em tamanho menor que o de outras marcas em assinaturas conjuntas.

## Assinatura conjunta (preferencial)

### Horizontal



## XVII.

A marca deverá seguir o idioma utilizado nas peças de comunicação, conforme exemplos ao lado. Nos casos das peças em mais de um idioma, deverá ser adotada a versão na língua do país em que o material será distribuído ou no idioma predominante do público-alvo da peça. Casos específicos deverão ser precedidos de consulta à Secom.

## Assinatura em outros idiomas



INGLÊS



ALEMÃO



ITALIANO



ESPAÑHOL



JAPONÊS



FRANÇÊS



MANDARIM



ÁRABE

## XVIII.

O uso da vinheta eletrônica institucional em peças para TV e rádio deverá seguir duas formas. Sendo a primeira: **Pátria Amada Brasil - Governo Federal**. Sendo a segunda, reduzida: **Pátria Amada Brasil**.

## Assinatura eletrônica (preferencial)



## XIX.

O uso da vinheta eletrônica institucional em peças para TV e rádio deverá seguir duas formas. Sendo a primeira: **Pátria Amada Brasil - Governo Federal**. Sendo a segunda, reduzida: **Pátria Amada Brasil**.

## Assinatura eletrônica



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

