



**GOVERNO DE SERGIPE**

**SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE - SEDURBS  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE  
DITEC- DIRETORIA DE TECNOLOGIA / GEPRO – GERÊNCIA DE PROJETOS**

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA  
ARACAJU/SE – OUTUBRO/2022**

  
**Nicole Santos Carvalho**  
Gerente de Projetos  
CREA/SE 271611173-1  
DER/SE



## GOVERNO DE SERGIPE

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE - SEDURBS  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE  
DITEC- DIRETORIA DE TECNOLOGIA / GEPRO – GERÊNCIA DE PROJETOS

### TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA A RECOMPOSIÇÃO DE ATERRO E CONTENÇÃO, LADO ESQUERDO, DEVIDO A EROSÃO NA RODOVIA DE LIGAÇÃO PORTO DA FOLHA/ILHA DO OURO.

#### SUMÁRIO

<b>1 OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 DEFINIÇÕES .....</b>	<b>3</b>
2.1 Legal .....	3
2.2 Projeto Executivo .....	3
<b>3 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA .....</b>	<b>4</b>
3.1 Fase Preliminar.....	4
3.2 Projeto Executivo .....	4
<b>4 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO PARA SERVIÇOS DE CONTENÇÃO DE ATERRO DEVIDO A EROSÃO.....</b>	<b>5</b>
4.1 FASE PRELIMINAR .....	6
<b>5 APRESENTAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>8</b>
5.1 Relatório Parcial Nº 01 – Fase Preliminar .....	8
5.1.1 Volume 1: Fase Preliminar - Relatório Parcial Nº 01 .....	9
5.2 FASE DO PROJETO EXECUTIVO .....	10
<b>6 APRESENTAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>17</b>
6.1 Relatório - Projeto Executivo .....	17
<b>7 CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS RELATÓRIOS PARCIAIS, MINUTA E PROJETO EXECUTIVO .....</b>	<b>27</b>
<b>8 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO EM PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO VALOR TOTAL CONTRATADO .....</b>	<b>28</b>
<b>9 MEDIÇÕES.....</b>	<b>28</b>
<b>10 OUTRAS ORIENTAÇÕES .....</b>	<b>28</b>



## GOVERNO DE SERGIPE

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE - SEDURBS  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE  
DITEC- DIRETORIA DE TECNOLOGIA / GEPRO – GERÊNCIA DE PROJETOS

### 1 OBJETIVO

O Termo de Referência ora apresentado tem como finalidade definir os objetivos e as diretrizes a serem observados no desenvolvimento da **Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para a recomposição de aterro e contenção, devido à erosão, na Rodovia de ligação Porto da Folha/Ilha do Ouro (Acesso 174), com extensão aproximada de 0,060 Km, neste Estado,** conforme mapa de localização e discriminação abaixo:

Rodovia: Rodovia de Ligação (Acesso 174)

Trecho: Porto da Folha/Ilha do Ouro

Lado: Esquerdo da pista

Extensão aproximada: 0,060 km

Coordenadas geográficas:

Lat. 8.903.595,92 (S)

Long. 689.880,34 (O)

### 2 DEFINIÇÕES

#### 2.1 Legal


Observar, no que couber, as definições estabelecidas no Art. 6º da Lei nº 8.666 de 1993, modificada pela Lei 8.883 de 1994.

Para fins do presente Termo de Referência, denomina-se Projeto Executivo de Engenharia para **recomposição de aterro e contenção devido à erosão na Rodovia Estadual, lado esquerdo, margem do Rio Capivara**, o conjunto de estudos e projetos a elaborar, necessários e suficientes à execução completa da obra de engenharia, de acordo com as normas pertinentes do DER-SE, DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

O conjunto dos elementos técnico deverá definir um elenco de soluções que permitam implantar acesso à rodovia, dotando-a de melhores condições operacionais, de segurança e conforto para o usuário, preservando as condições ambientais.

#### 2.2 Projeto Executivo

Para fins do presente Termo de Referência, denomina-se Projeto Executivo de Engenharia, o conjunto de estudos e projetos a elaborar, necessários e suficientes à execução do complexo das obras de engenharia, de acordo com as normas pertinentes do DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. O

  
Nicole Santos Carvalho  
Gerente de Projetos  
CREA/SE 27161173-1  
DER/SE

conjunto dos elementos técnicos deverá definir um elenco de soluções para o trecho da rodovia, dotando-a de melhores condições operacionais, de segurança e conforto do usuário, preservando as condições ambientais, tudo em conformidade com as definições e orientações, constantes do EB 110 das “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos / Instruções de Serviço)” adotados pelo DNIT (IPR-726), Edição-2006.

Os serviços serão desenvolvidos visando o diagnóstico do trecho, envolvendo a definição da problemática existente, quanto às condições do aterro (taludes), drenagem e condições ambientais, propondo soluções que venham possibilitar a correção das deficiências encontradas.

### **3 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**

Os serviços serão desenvolvidos em obediência ao Escopo dos Serviços constante no item 04 e, no que couber, às Instruções de Serviço integrantes do Manual de Serviços de Consultoria para Estudos e Projetos Rodoviários em vigor no DNIT (DNER).

Os serviços deverão também se subsidiar nas seguintes diretrizes e documentos:

- As condicionantes impostas pelo órgão ambiental responsável pela emissão da licença prévia e, posteriormente, das licenças de implantação e operação;
- As condicionantes resultantes de pleitos devidamente registradas e aprovadas pelo DER-SE;
- ***Projeto Executivo de Engenharia para a pavimentação da Rodovia de Ligação Porto da Folha-Ilha do Ouro.***
- ***Registro Fotográfico do local afetado pela erosão.***

#### **3.1 Fase Preliminar**

Etapa caracterizada pela coleta e análise de dados existentes (projeto existente), com finalidade de estudar soluções a serem propostas no projeto. Visa também à elaboração do Relatório, que conterá a descrição e as plantas dos estudos efetuados e o plano de trabalho para prosseguimento do projeto, em conformidade com as Instruções de Serviço constante das “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - DNIT/2006”, com as adequações cabíveis ao trecho.

#### **3.2 Projeto Executivo**

Estes estudos abrangem também as medidas de recuperação das rodovias e/ou vias existentes, avaliação do passivo ambiental e recuperação das áreas degradadas, estado de conservação do sistema de drenagem superficial e bueiros, estabilidade de cortes e aterros, apresentando relatório contendo estudos e



## GOVERNO DE SERGIPE

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE - SEDURBS  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE  
DITEC- DIRETORIA DE TECNOLOGIA / GEPRO – GERÊNCIA DE PROJETOS

proposições de concepções do projeto de reabilitação a serem desenvolvidas na próxima fase.

Observar o prescrito das Diretrizes Básicas para a Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários(Publicação IPR-726/2006).

O seu desenvolvimento deve incluir os requisitos legais definidos pela Lei Federal nº 8.666 de 1993, modificada pela Lei 8.883 de 1994, suficiente para a realização da licitação e para execução dos serviços de restauração e melhoramentos.

Com a aprovação das conclusões e recomendações será iniciada a fase de Projeto Executivo, com a finalidade de detalhar a solução selecionada, fornecendo-se plantas, desenhos e notas de serviço que permitam a execução dos serviços previstos

Todos os serviços previstos estarão de acordo com as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias adotadas pelo DNIT, CONTRAN, CBT, recomendações da DESO, Órgãos Ambientais e recomendações e determinações da Fiscalização do DER/SE no que couber.

Observar ao prescrito das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários(Publicação IPR-726/2006).

#### **4 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO PARA SERVIÇOS DE CONTENÇÃO DE ATERRO DEVIDO A EROSÃO**

Os trabalhos deverão ser elaborados de acordo com as Instruções para Apresentação de Relatórios e Projetos de Engenharia para Rodovias Federais, adotados pelo DNIT.

Deverão ser observados, no que couber, os seguintes Manuais e demais Normativos(versões atualizadas):

Manual de Serviços de Consultoria para Estudos e Projetos Rodoviários;

Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais – 1999;

Manual de Pavimentação – DNER 1996;

Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos – 1998;

Manual de Sinalização Rodoviária -1999;

Manual de Sinalização de TRÂNSITO \_CONTRAN (DENATRAN)

Manual de Custos Rodoviários – SICRO 2;

Manual de Gestão Ambiental de Estradas;

Corpo Normativo Ambiental para Empreendimentos Rodoviários;

Manual de Soluções Técnico-Gerenciais para Rodovias Federais – vol. 1, 2 e 3;

Manual de Drenagem de Rodovias-2006;

Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas. Rio de Janeiro, 2010;

Norma DNIT 012/2004 – PRO (Requisitos para Qualidade em Projetos Rodoviários);

  
Nicole Santos Carvalho  
Gerente de Projetos  
CREA/SE 27161173-1  
DER/SE



## GOVERNO DE SERGIPE

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE - SEDURBS  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE  
DITEC- DIRETORIA DE TECNOLOGIA / GEPRO – GERÊNCIA DE PROJETOS

DNER PRO 381/98 – Projeto de Aterros sobre Solos Moles para Obras Viárias;  
ABNT-NBR 6971 – Defensas;

Em caso de conflito entre as Normas do DNIT e as da ABNT, prevalecerão às prescrições das Normas da ABNT

As instruções a seguir estabelecem critérios e diretrizes particulares e/ ou complementares aos existentes nas “Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários, DNIT, ed. 2006”, para os estudos e projetos, a seguir, relacionados.

Nos locais de instabilidades de cortes e aterros será dado tratamento adequado para a recomposição do corpo estradal, podendo-se recorrer a projetos de obras de contenção.

### 4.1 FASE PRELIMINAR

- **4.1.1 Estudos Topográficos (IS-204);**

O estudo topográfico consiste no levantamento de todos os dados e informações necessárias à caracterização geométrica e topográfica do terreno. O modelo topográfico digital do terreno poderá ser obtido por processo convencional ou aerofotogramétrico.

Estudos Geológicos (IS - 202);

O estudo de geológico consiste:

- a) Coleta e pesquisa de dados;
- b) Interpretação de fotografias aéreas;
- c) Investigação de campo.

- **4.1.2 Estudos Hidrológicos (IS - 203);**

O estudo de Hidrológico consiste:

- a) Coletar dados hidrológicos;
- b) Definir as bacias de contribuição.

Deverão ser observados os tempos de recorrência constantes do quadro abaixo:

Espécie	Tempo de Recorrência (Anos)
- Drenagem superficial	5 a 10
- Drenagem subsuperficial	10
- Bueiro tubular	15 (como canal)
	25 (como orifício)

Espécie	Tempo de Recorrência (Anos)
- Bueiro celular	25 (como canal)
	50 (como orifício)
- Pontilhão	50
- Ponte	100

Para Dispositivos de drenagem já implantados, deverão ser apresentados cadastro e documentação fotográfica, indicando suas condições hidráulicas, estruturais e de conservação, além da intervenção ou solução a ser adotada;

\* Para uso específico das OAC's, deverão ser apresentadas fotografias a 4.1.10 Componente Ambiental (IS - 246)

A componente ambiental a ser inserida no projeto de engenharia deverá seguir a IS-246 compreenderá no mínimo:

- Cadastramento do Passivo Ambiental na faixa de domínio, realizado de acordo com o "Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais - DNIT - 2006";
- Caracterização da vegetação da faixa de domínio;
- Indicadores Sócio-econômicos básicos dos municípios interferidos pela rodovia;
- Localização e informações básicas relativas às Unidades de Conservação interferidas ou num raio de 20 km da rodovia e
- Indicação e caracterização preliminar das Bacias Hidrográficas interferidas pela rodovia

Deverá ser elaborado de acordo com as exigências do órgão ambiental competente para proceder ao licenciamento.

#### • 4.1.3 Estudos Geotécnicos (IS-206)

Com o intuito de fornecer subsídios para a elaboração do diagnóstico do pavimento, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Definição das Características do Subleito;
- Para definir as características do subleito, serão efetuadas sondagens a pá e picareta para coleta de amostras e realização de ensaios;
- As sondagens serão realizadas com espaçamento de 200m ou menos quando houver variação no material.

Com o material coletado nas sondagens serão feitos os seguintes ensaios:

- granulometria por peneiramento;
- índices físicos;
- compactação;
- ISC.

Os dois primeiros ensaios serão feitos em todos os furos de sondagem e os dois últimos em furos alternados.

Todos os ensaios serão realizados de acordo com os Métodos de Ensaios do DNER absorvidos pelo DNIT.

- **4.1.4 Estudos de Ocorrências de Materiais.**

Os locais de ocorrências de materiais para pavimentação e terraplenagem, quando for o caso, (pedreiras, jazidas, areais e empréstimos) serão, esquematicamente, amarrados ao eixo base de referência, ou seja, deverá ser feita a amarração das ocorrências de materiais ao estaqueamento e apresentados desenhos de croquis, mostrando suas distâncias ao eixo e respectivas posições em relação ao estaqueamento. Quando da utilização de ocorrências de materiais comerciais, como pedreiras, jazidas, areais, estas além de atenderem às Especificações Técnicas Gerais do DNER/DNIT, também deverão apresentar as devidas cópias das Licenças Ambientais fornecidas pelos Órgãos competentes.

## **5 APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

### **5.1 Relatório Parcial Nº 01 – Fase Preliminar**

Encerrados os trabalhos relativos à Fase Preliminar, deverá ser apresentado em duas vias ao DER-SE o Relatório da Fase Preliminar, que conterà, além de um resumo dos dados coletados e das atividades desenvolvidas, a definição da diretriz. Tal relatório deverá ser composto por dois volumes, a saber:

ITEM	Nº VOL	TÍTULO	FORMATO	VIAS
6.1.1	1	Relatório da Fase Preliminar (Plantas Cadastrais)	A-4/A-1	2

Anexos: deverão ser apresentadas cópias de correspondências relativas ao contrato, atas de reuniões, expedientes sobre alteração de equipes e qualquer outro documento necessário ao acompanhamento dos serviços. O RP deverá conter cópia do instrumento contratual correspondente e da publicação, Diário Oficial do Estado, do extrato contratual, com a data em que ocorreu, bem como, de todas as demais publicações de alterações e eventos contratuais deverão ser incluídas nos relatórios referentes ao mês em que ocorreram; e

- **Cópia da ART e CAU**
- **Cópia do presente Termo de Referência.**



**5.1.1 Volume 1: Fase Preliminar - Relatório Parcial Nº 01**

**Volume 1:** Relatório Fase Preliminar deverá conter a memória descritiva e justificativa dos estudos realizados. Deverá ser estruturado da seguinte forma:

**A ÍNDICE**

Indicando, no mínimo, a paginação de cada capítulo e de cada item e subitem do texto do relatório.

**B APRESENTAÇÃO**

Fornecendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação da Empresa;
- Identificação do Projeto;
- Identificação das sedes;
- Identificação dos Pontos Inicial e Final do Projeto (sub-trecho, segmento, extensão);
- Identificação do Volume e do Relatório;
- Lote de Construção;
- Extensão;
- Dados Contratuais:
- Número do Contrato;
- Data de Assinatura;
- Data da Ordem de Serviço;
- Prazo Contratual.

**C MAPA DE SITUAÇÃO**

Ilustração gráfica, mostrando a localização dos serviços, o trecho em estudo, o segmento em destaque e sua situação no contexto da região em estudo, incluindo croqui com indicação dos pontos de início e fim do projeto, sua amarração às principais localidades.

**D FASE PRELIMINAR**

Neste capítulo deverão ser descritos e justificados, de maneira abrangente, os estudos realizados na fase preliminar, sendo:

- Levantamento Cadastral da Rede elétrica
- Levantamento Cadastral da Rede Hidráulica
- Levantamento Cadastral da Rede Sanitária
- Levantamento Cadastral do Sistema de Combate a Incêndio e Pânico
- Levantamento Cadastral da Rede de Lógica
- Levantamento Cadastral da Climatização
- Levantamento Cadastral da Drenagem Pluvial/Cobertura

Apresentar em plantas baixa e corte os levantamentos cadastrais e destacar em relatório os pontos críticos para a avaliação e posterior solução necessária de acordo com as normas atuais vigentes e especificações da **CEHOP/SE**.

## 5.2 FASE DO PROJETO EXECUTIVO

Com a aprovação das conclusões e recomendações, pelo DER/SE, será iniciada a Fase de Projeto Executivo, com a finalidade de consolidar e detalhar a solução selecionada, fornecendo-se plantas, desenhos, notas de serviços e outros elementos que permitam a construção visando uma adequada identificação da obra a executar, (Quantitativos, Composições de Preços, Especificações e Plano de Execução).

### • 5.2.1 Estudos Topográficos (IS - 205)

Nesta etapa poderá haver eventuais complementações dos levantamentos topográficos em função das observações realizadas pela Fiscalização do DER/SE, durante o processo de aprovação do Projeto Básico, como por exemplo, nos locais de solos compressíveis (moles), determinadas interferências, etc.

Serão fornecidos cópias de todas as cadernetas de campo, referentes aos serviços de locação, nivelamento e contranivelamento, seções, cadastro e estudo de obras, também em arquivos inclusos no disco óptico CD OU DVD.

O desenho das seções transversais e modelo digital do terreno serão entregues em meio magnético, em arquivos do tipo DWG, compatíveis com o “software” AutoCad 2004 e em escala de 1/200, nas quais constará a plataforma de terraplenagem da pista.

Os marcos, piquetes e RNs identificados no projeto e implantados no campo, serão mostrados à fiscalização do DER-SE.

### • 5.2.2 Estudos Geotécnicos (IS - 206/ IS - 212)

Nesta etapa poderá haver eventuais complementações das investigações geotécnicas, em função das observações realizadas pela Fiscalização do DER/SE, durante o processo de aprovação do Projeto Básico.

### • 5.2.3 Estudos Hidrológicos (IS - 203);

O estudo de Hidrológico consiste:

- Coletar dados hidrológicos;
- Definir as bacias de contribuição.

Deverão ser observados os tempos de recorrência constantes do quadro abaixo:

Espécie	Tempo de Recorrência (Anos)
- Drenagem superficial	5 a 10
- Drenagem subsuperficial	10
- Bueiro tubular	15 (como canal)
	25 (como orifício)
- Bueiro celular	25 (como canal)

Espécie	Tempo de Recorrência (Anos)
	50 (como orifício)
- Pontilhão	50
- Ponte	100

Para Dispositivos de drenagem já implantados, deverão ser apresentados cadastro e documentação fotográfica, indicando suas condições hidráulicas, estruturais e de conservação, além da intervenção ou solução a ser adotada;

\* Para uso específico das OAC's, deverão ser apresentadas fotografias a montante e a jusante da Rodovia.

- **5.2.4 Projeto Executivo de Terraplanagem (IS - 209)**

Será detalhado o Projeto Básico de Terraplenagem elaborado unicamente para melhoramento das interseções existentes, alargamento da pista (aumento de capacidade e terceiras faixas).

No caso de aterro sobre solos compressíveis deverá ser considerado os resultados das sondagens e ensaios especiais definindo as possíveis soluções e também, soluções para os locais de erosões e/ ou escorregamentos de taludes.

- **5.2.5 Projeto Executivo de Drenagem (IS - 210)**

As soluções adotadas terão como referência o Manual de Drenagem de Rodovias, Publicação IPR 724, DNIT, 2006 e o Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem, Publicação IPR 725, DNIT, 2006.

- **5.2.6 Projeto Executivo de Pavimentação (IS – 211/IS-212)**

O projeto de pavimentação, nesta fase compreende a definição da concepção do pavimento junto ao DER/SE, a partir do dimensionamento preliminar e soluções estruturais do pavimento, que deverão ser objeto de análise técnico-econômica, e da estimativa de quantitativos de serviços.

- **5.2.7 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).**

Os Termos de referência para a contratação dos projetos, devem vir acompanhados dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS e Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, com suas devidas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e PLACAS com informação referente a Licença Ambiental da Obra (Modelo será fornecido pela ADEMA ao Liberar a licença da obra), Projeto Executivo Georeferenciado no DATUN SIRGAS 2000 e arquivo em shapefile, descrevendo nestes que a solicitação de elaboração dos referidos elementos destinam-se para atendimento de exigência dos órgão ambientais licenciadores no âmbito Federal (IPHAN, IBAMA, ICMBIO), Estadual (ADEMA) e Municipal (SEMA).

- **5.2.8 Projeto Executivo de Sinalização da Rodovia Durante a Construção (IS- 224)**

Será apresentado nesta fase o projeto de sinalização da rodovia durante a execução das obras em questão, de acordo com a IS-224 das Diretrizes Básicas e seguindo recomendações do Manual de Sinalização de Obras e Emergências, do DNIT, observando ainda, o Código de Trânsito Brasileiro. O projeto constará de sinalização que orientará os usuários e a equipe de construção quanto ao uso do trecho nos segmentos em obras. Esta segurança terá como primeira finalidade a segurança do tráfego, além de contribuir para o aumento da produtividade da equipe de construção.

- **5.2.9 Projeto Executivo de Canteiro de Obras**

Nesta fase será apresentado o Projeto de Canteiro de Obras e Alojamento de pessoal, incluindo a construção de barracões, alocação de equipe, equipamentos e materiais, além de instalações provisórias de água, luz, energia, telefonia (se necessário), sinalização viária e de segurança e outros elementos significativos do canteiro de obras.

Para o alojamento de pessoal deverá ser previsto salas para escritório, planejamento e fiscalização, almoxarifados, refeitório, sanitários, vestiários e se necessário alojamento, devendo ser compatíveis com o número de operários/funcionários.

- **5.2.10 Componente ambiental (IS-246)**

Nesta fase de projeto para reabilitação e/ou preservação das áreas atingidas pelos impactos ambientais, deve ser utilizada a IS – 246 - Instrução de Serviço para Elaboração do Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária - 1999 e outros que sejam exigidos pelo Órgão Ambiental competente e Fiscalização do DER/SE:

- Elaboração de Diagnóstico Definitivo Ambiental do Projeto;
- Levantamentos de Passivos Ambientais;
- Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais;
- Estabelecimento do Prognóstico Ambiental;
- Medidas de Proteção Ambiental.

É exigência do DER/SE que dentro das medidas apresentadas em relatórios, sejam verificadas com rigor os seguintes procedimentos:

- Indicação das jazidas e áreas de empréstimos a serem utilizadas no empreendimento;
- Indicação dos locais, destinação e procedimentos de bota-fora, limpeza e conformação de drenagem no canteiro de obras, inclusive áreas de empréstimos, areal, jazidas, pedreiras e todo o local que lhe serviu de uso, inclusive usinas.
- Indicação e quantificação das áreas que sofrerão desmatamento ou supressão de vegetação;

- Apresentação de planejamento adequado à exploração da saibreira e do areal, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;

Indicação (quando for o caso) das medidas de proteção ao corpo hídrico relacionados a:

- Interferência com a qualidade da água;
- Assoreamentos e erosões;
- Controle da poluição;
- Mata ciliar;
- Proteção da fauna e flora aquática.
- Não provocar queimadas como solução para desmatamento;
- As estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço;
- Autorizar a aceitação de agregados somente após aprovação da licença ambiental para a exploração da pedreira;
- Evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em áreas de preservação ambiental;
- Se for o caso, planejar adequadamente a exploração de pedreiras para minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os materiais;
- Construir junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para a retenção do pó de pedra, eventualmente produzido em excesso ou por lavagem de brita, evitando seu carregamento para cursos d'água;
- Exigir, quando for o caso, a documentação atestando a regularidade das instalações, bem como sua operação junto a órgão ambiental competente, quando o agregado pétreo for fornecido por terceiros;
- Instalar ,quando for o caso, os depósitos de ligante betuminoso em locais afastados dos cursos d'água;
- Vedar,quando for o caso, o refugo de materiais – ligante betuminoso – usados na faixa de domínio e nas áreas lindeiras, onde possam causar prejuízos ambientais;
- Recuperar a área afetada pelas operações de construção/execução – ligante betuminoso - mediante a remoção de tanques e a limpeza do canteiro de obras.

O Componente Ambiental do Projeto nesta fase, será consolidado pelo Relatório Básico de Avaliação Ambiental – RBAA, que se configura como o documento a subsidiar a análise e avaliação dos danos ambientais causados pelo Empreendimento, tendo como uma das principais funções instrumentalizar a decisão do órgão licenciador no sentido de conceder a devida licença ambiental, do Empreendimento, sempre que a realização da licitação da obra se fundamentar neste Projeto de Engenharia.

Esses relatórios deverão ser apresentados com a inclusão de esquemas, croquis ou diagrama unifilar em escala adequada com representação esquemática dos problemas ambientais levantados, captações de água para consumo humano, os quais sejam passíveis de contaminação.

**• 5.2.11 Orçamento (IS-220)**

Serão complementados e atualizados os procedimentos da fase de Projeto Básico segundo as recomendações do Sistema de Custos Rodoviários SICRO 2, Região Sergipe, do DNIT.

O Orçamento da obra será definido por intermédio da elaboração dos seguintes documentos:

- Memorial de cálculo das quantidades de todos os serviços;
- Relação das composições de custos unitários, de todos os serviços;
- Lista dos insumos com seus respectivos preços sem BDI;
- Lista dos insumos com seus respectivos preços com BDI;
- Listagem resumida de todas as composições de custo unitários, contendo descrição do serviço, unidade do serviço, valor de venda e valor referente a produção de equipes;
- Planilha de valores decompostos de venda da obra, contemplando valores de custo % de BDI referente ao serviço, valor de venda do serviço;
- Planilha de valores de venda de obra, contemplando todos os serviços;
- Planilha resumida de valores de venda de obra, considerando apenas os tópicos de planilha.

Observações:

- Para a elaboração do orçamento deve-se considerar os valores de mão-de-obra iguais ao piso salarial normativo, fixado por Dissídio Coletivo,
- Os preços unitários dos serviços terão como base as composições de preços unitários do Sistema de Custos Rodoviários 2 – SICRO 2, Região Sergipe, para os serviços contemplados por este.
- Para os serviços não contemplados pelo SICRO 2, Região Sergipe, poderão utilizar dados próprios para cálculo dos valores dos serviços ou do Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE da Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – CEHOP e DER/SE.
- No caso de serviços citados no item c, quando não existirem planilhas de cálculos de produção das equipes mecânicas, estas, serão elaboradas, sendo os custos unitários definidos de acordo com a metodologia acima descrita, devendo a projetista elaborar Especificações Particulares para estes serviços, observando todas as condições básicas de apresentação descritas anteriormente.
- Os preços serão compostos para a data da apresentação do projeto, devendo ser apresentado todas as composições. Observamos atenção no tocante às composições de custo unitário contendo os seguintes preços:
  - aqueles em que o custo de insumos for diferente dos custos constantes do SICRO 2, Região Sergipe; e
  - aqueles que não fizerem parte do SICRO 2, Região Sergipe.

Quando necessário, serão elaboradas as Especificações Complementares e Particulares que seguirão a mesma estrutura das Especificações Gerais, não



deixando dúvidas quanto a materiais, equipamentos, forma de execução e pagamento dos serviços a que se referem.

Os Quadros de Quantidades e Preços serão enviados ao DER-SE, em planilha eletrônica tipo EXCEL 2003, gravado em CD ou DVD.

Na fase de projeto executivo, os serviços serão desenvolvidos de forma definitiva, e mais as que se seguem:

- listagem definitiva dos serviços a serem executados;
- listagem dos materiais e respectivas distâncias de transporte;
- definição dos preços unitários dos serviços, com base nas composições de preços unitários do SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS 2 – SICRO 2, Região Sergipe.

No caso de serviços não contemplados pelo SICRO 2, Região Sergipe, poderão ser utilizados dados próprios para cálculo dos valores dos serviços ou do Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE da Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – CEHOP, porém, em qualquer caso, quando não existirem planilhas de cálculos de produção das equipes mecânicas, estas, serão elaboradas, sendo os custos unitários definidos de acordo com a metodologia acima descrita, devendo a projetista elaborar Especificações Particulares para estes serviços, onde deverão constar, além das outras informações necessárias, as que se seguem:

- descrição pormenorizada da forma como a projetista julga que o serviço deva ser executado;
- descrição dos equipamentos a empregar na execução dos serviços, incluindo suas principais características (marca, modelo, potência);
- mão-de-obra suplementar a empregar;
- materiais a utilizar;
- transportes (local e comercial) a realizar.

Serão também fornecidas indicações locais adicionais às do projeto executivo, tais como: condições climáticas, disponibilidade de energia elétrica, localização prevista para canteiro e instalações industriais, restrições, dificuldades e empecilhos não rotineiros (se houver), tais como interferência com o tráfego, remanejamentos de serviços públicos e restrições de caráter ambiental, etc.

Contemplados pelo SICRO 2, Região Sergipe, poderão utilizar dados próprios para cálculo dos valores dos serviços ou do Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE da Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – CEHOP, desde que essas particularidades da região sejam consideradas e adaptadas ao SICRO 2, Região Sergipe. A apresentação da seqüência racional do conjunto de atividades deverá ter a execução do projeto, indicando os problemas de natureza climática, administrativa, operacional, e de segurança, além do provável período de execução das obras. Esta atividade será desenvolvida segundo o que preceitua a IS-222:Instrução de Serviço para Apresentação do Plano de Execução da Obra, do DNIT.

**• 5.2.12 Plano de Execução da Obra (IS-222)**

Plano geral de trabalho, incluindo sistemática de ataque às obras; conhecimento geral com descrição do plano logístico da obra - este com descrição detalhada da infra-estrutura local e principais fornecedores considerados da região para insumos básicos; descrição das unidades de canteiro de obra considerado ideal para a realização das obras detalhadas em projeto - considerando neste tópico canteiro central e de apoio às frentes de trabalho; detalhamento sobre recursos humanos na região, relatórios pluviométricos e tudo que somar a compreensão dos valores considerados na formação do orçamento da obra.

Serão elaborados os seguintes documentos:

- Cronograma físico, com prazos e datas favoráveis para inícios dos serviços;
- Cronograma de utilização dos equipamentos;
- Relação do pessoal técnico necessário para a execução dos serviços.

Em qualquer fase deverão ser apresentados os relatórios descritos abaixo, em formato papel e em mídia digital em formato padrão DNIT em planilha eletrônica:

- Plano geral de trabalho, incluindo sistemática de ataque às obras; conhecimento geral com descrição do plano logístico da obra – este com descrição detalhada da infra-estrutura local e principais fornecedores considerados da região para insumos básicos; descrição das unidades de canteiro de obra considerado ideal para a realização das obras detalhadas em projeto – considerando neste tópico canteiro central e de apoio às frentes de trabalho; detalhamento sobre recursos humanos na região, relatórios pluviométricos e tudo que somar a compreensão dos valores considerados na formação do orçamento da obra;
- Diagrama de localização das áreas de bota-fora, e canteiro de obras (mesmo que este já seja apresentado no caderno de projetos, solicitamos que este também seja incluído no caderno de orçamento de obra), com suas específicas distâncias devidamente cotadas e consideradas em suas composições;
- Cronograma executivo detalhado (contendo os elementos físicos relacionados a obra, como efetivo direto, efetivo indireto, despesas com efetivo indireto e muito mais);
- Metodologia sobre os 20 principais serviços do projeto, sendo estes extraídos da relação “Curva ABC” de serviços. Deverá ser apresentado diagrama sequência de atividades, e/ou fotos, e/ou filmes digitalizados;
- Produção de equipe mecânica dos 20 principais serviços do projeto, sendo estes extraídos da relação “Curva ABC” de serviços e ficha de custo horário de equipamento dos equipamentos envolvidos neste;
- “Curva ABC” de serviços;
- “Curva ABC” de insumos;
- Relação dos equipamentos essenciais à realização das obras, inclusive quadro de permanência de equipamento;
- Relação por categoria da mão-de-obra alocada para realização das obras, inclusive quadro de permanência de mão-de-obra;



## 6 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

- Cópia da ART
- Cópia do presente Termo de Referência.

### 6.1 Relatório - Projeto Executivo

Finalizando a elaboração do Projeto de Engenharia para os serviços de contenção e Aterro na de Rodovia, será apresentado o Relatório Final do Projeto Executivo. Após exame e aprovação do DER-SE, será apresentado sob a forma de Impressão Definitiva em cinco vias. O Relatório do Projeto será constituído pelos volumes constantes da tabela a seguir:

ITEM	Volume	Contendo os itens abaixo	Impressão
5.3.1	1	Documentos para Licitação	A4
		Projetos para Execução	A3*
		Memória Justificativa	A4
		Estudos Geotécnicos	A4
		Plano de Execução da Obra/Critérios de Medição	A4
5.3.2	3D	Relatório Ambiental	A4
5.3.3	3E	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)	A4
5.3.4	4	Orçamento da Obra	A4

\* Por solicitação do DER/SE o formato poderá ser alterado para A1.

Além dos volumes acima mencionados, deverão ser entregues ao DER-SE os correspondentes arquivos digitais, gravados em CD ou em DVD. Para a gravação destes arquivos deverão ser utilizados softwares de uso corrente, em linguagens devidamente aprovadas pelo DER-SE:

Arquivos de texto: doc (Word 2003);

Planilhas: XLS (Excel 2003);

Desenhos: DWG (AUTO CAD 2004);

Configuração de Plotagem.

Todos os relatórios serão apresentados, encadernados. Deve ser observado que em 01 (uma) das 05 (cinco) vias, a encadernação deverá ser em espiral.

- **6.1.1 Volume 1: Documentos Para Licitação, Projetos para Execução, Memória Justificativa, Estudos Geotécnicos, Plano de Execução da Obra/Critérios de Medição – Relatório Final - Projeto Executivo**

O Volume 1: Relatório do Projeto e Documentos para Licitação, Projetos para Execução, Memória Justificativa, Estudos Geotécnicos, Plano de Execução da Obra/Critérios de Medição deverá conter uma descrição sucinta dos estudos e projetos elaborados na execução do Projeto de Engenharia para Implantação de Rodovia e das soluções adotadas, além de fornecer os elementos necessários à licitação das obras, tais como: Especificações, Quantitativos, Plano de Execução da Obra, etc.

Deverá ser estruturado como segue:

**A. ÍNDICE**

Indicando, no mínimo, a paginação de cada capítulo e de cada item e subitem do texto do relatório.

**B. APRESENTAÇÃO**

Fornecendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação da Empresa;
- Identificação do Projeto;
- Identificação da Rodovia (código, trecho);
- Identificação dos Pontos Inicial e Final do Projeto (sub-trecho, segmento);
- Identificação do Volume e do Relatório;
- Lote de Construção;
- Extensão;
- Dados Contratuais:
- Número do Contrato;
- Data de Assinatura;
- Data da Ordem de Serviço;
- Prazo Contratual.

**C. MAPA DE SITUAÇÃO**

Ilustração gráfica, mostrando a localização dos serviços no contexto da região em estudo, incluindo croqui com indicação dos pontos de início e fim do projeto e demais pontos característicos.

**D. RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS**

Neste item deverão ser expostas, de forma sucinta, as principais soluções propostas para o Projeto de Engenharia para Implantação de Rodovia. Deverão ser abordadas separadamente as soluções adotadas para os diversos itens de projeto considerados.

**E. ESTUDOS**

Descrevendo, sempre de forma sucinta, os estudos realizados e seus resultados.

Deverão ser abordados:

- Estudos Topográficos (IS - 205)
- Estudos Geotécnicos (IS - 206/ IS - 212)

## **F. PROJETOS**

Descrevendo resumidamente os itens de projetos elaborados que serviram de fundamento para o estabelecimento das soluções propostas, contendo os seguintes itens:

- Projeto Executivo de Geometria (IS - 208/ IS - 213)
- Projeto Executivo de Terraplanagem (IS - 209)
- Projeto Executivo de Drenagem (IS - 210)
- Projeto Executivo de Pavimentação (IS – 211/IS-212)
- Projeto Executivo de Travessias Urbanas (IS-234/IS-235)
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).
- Projeto Executivo de Sinalização da Rodovia Durante a Construção (IS- 224)
- Projeto Executivo de Canteiro de Obras
- Componente ambiental (IS-246)
- Orçamento (IS-220)
- Plano de Execução da Obra (IS-222)

## **G. QUADROS DE QUANTIDADES**

Devem ser apresentados os Quadros das Quantidades de Serviços previstas para todos os itens de projeto, levando-se em consideração a codificação e a itenização constantes do SICRO 2, Região Sergipe.

## **H. INFORMAÇÕES PARA O PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

Fornecendo, no mínimo, as seguintes informações:

Fatores Condicionantes:

- Localização do segmento viário objeto das obras;
- Apoio logístico e condições de acesso.
- Cronograma de execução das obras:
- Prazo em dias corridos;
- Dados pluviométricos oficiais da região
- Relação do pessoal técnico necessário à execução das obras;
- Relação do equipamento mínimo para execução das obras, inclusive equipamentos de laboratório;
- Croqui do Canteiro de Obras;
- Plano de Ataque dos Serviços de Implantação:
- O Plano de Ataque dos Serviços de Implantação deve conter, no mínimo:
- Frentes de Serviços;
- Seqüência Executiva.

## **I. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS**

Serão relacionadas Especificações de Serviços Rodoviários do DNIT, aplicáveis em cada caso, e às Especificações Particulares e/ou Complementares que se façam necessárias.

#### **J. TERMOS DE REFERÊNCIA**

Apresentando cópias dos Termos de Referência do Edital originário do Projeto de Implantação elaborado.

#### **K. PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS**

Apresentando relação dos profissionais de nível superior responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Projeto de Implantação, incluindo o Engenheiro Coordenador.

Cópia do presente Termo de Referência que serviu de base para elaboração do Projeto Executivo;

Cópia da ART da empresa responsável pela elaboração do Projeto Executivo, assinada com comprovante de pagamento.

Cópia do Registro Técnico Federal de Atividades e Instrumento de Devesa Ambiental do IBAMA da Empresa e dos seus técnicos responsáveis pela elaboração dos Estudos Ambientais e Projeto Ambiental, conforme resolução nº 01/88 do CONAMA;

Identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Projeto, com os nomes completos e respectivos nºs do CREA, CPF e endereços completos;

Cópias das ART's dos profissionais responsáveis pela elaboração de cada um dos itens constituintes do Projeto, assinadas e com comprovantes de pagamentos.

Declaração, no início do tópico relativo a cada item do Projeto Executivo, de que os quantitativos foram verificados pelo projetista e que ele assume total responsabilidade pelos quantitativos apresentados, de acordo com o seguinte modelo abaixo, considerando o que estabelece a LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993, no seu Art. 6, Inciso IX:

#### **MODELO:**

**“Eu Engº ....., responsável pelo(s) projeto(s) de ....., e a empresa ....., aqui representada pelo seu responsável técnico, o Engº ....., declaramos que calculamos e verificamos, os quantitativos relativos ao(s) projeto(s) de ....., pelos quais assumimos total responsabilidade”.**

- **Projetos Para Execução - Relatório Final – Projeto Executivo**

Deverá conter toda a documentação gráfica ilustrativa do Projeto de Implantação.

**OBS: Sendo uma cópia deverá ser assinada pelo responsável do projeto.**

A sua estrutura básica deverá ser a seguinte:

#### **A. ÍNDICE**

Fornecendo a indicação dos capítulos que compõem o Volume 2 e a sua numeração.

**B. MAPA DE SITUAÇÃO**

Este mapa deverá incluir, no mínimo:

- Mapa do Estado de Sergipe, destacando-se a região onde se desenvolve o projeto;
- Croqui do sub-trecho ou do segmento considerado, com detalhes suficientes para caracterizar a sua situação dentro da malha viária regional. Indicar, no mínimo, os seus pontos iniciais e finais e outros característicos, como, por exemplo, cruzamentos com estradas federais ou estaduais, etc.

**C. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS**

Fornecendo as características técnicas e operacionais do sub-trecho ou segmento objeto do Projeto, contendo, no mínimo: raio mínimo, extensão total em tangente, extensão total em curva, rampa máxima, extensão total em rampa máxima, VMD para o ano de abertura e para o término da vida útil, número "N" e velocidade diretriz do projeto.

**D. PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA (IS - 208/ IS - 213)**

Conterá, no mínimo:

- Folhas de Convenções;
- Desenhos do Projeto Geométrico, em planta e perfil, nas escalas de 1:2.000 (H) e 1:200 (V), apresentando convenções dos off sets e delimitação da faixa de domínio;
- Localização de estruturas de contenção;
- Perfil geotécnico, contendo os horizontes de materiais classificados como de segunda e terceira categorias, localização dos furos de sondagem e classificação HRB dos solos encontrados.

**E. PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLANAGEM (IS - 209)**

Conterá, no mínimo:

- Desenhos das diversas seções transversais tipo de terraplenagem: em corte (solo e rocha), em aterro, em tangente, em curva, banquetas, bermas de equilíbrio e outras soluções eventualmente adotadas;
- Quadro e/ou diagrama de distribuição de materiais;
- Localização e características dos locais de empréstimos - Localização prevista para bota-fora;
- Quadro Resumo de Terraplenagem.

**F. PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM (IS - 210)**

Conterá, no mínimo:

- Quadros de notas de serviço para os diversos dispositivos de drenagem superficial e profunda, contendo a localização, tipo e quantidades;

- Quadros com notas de serviço para os bueiros;
- Desenhos específicos mostrando a localização e seção longitudinal dos bueiros celulares, ou tubulares, com diâmetro superior a 1,20 m;
- Projetos tipo, incluindo quantidades unitárias dos materiais, para eventuais dispositivos projetados que sejam diferentes daqueles constantes do Álbum de Projetos Tipo do DNIT.

**G. PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO (IS – 211/IS-212)**

Conterá, no mínimo:

- Desenhos das seções transversais típicas das soluções de pavimentação, e desenhos de soluções específicas eventualmente adotadas, incluindo terceiras faixas, se for o caso;
- Esquema linear dos serviços constituintes das soluções de pavimentação, indicando a variação dos materiais a empregar e/ou das espessuras das camadas, ao longo do sub-trecho ou segmento em projeto;
- Desenhos complementares julgados necessários para a melhor compreensão do projeto.

**L. PROJETO EXECUTIVO DE OBRAS COMPLEMENTARES (IS-216/IS – 217/IS-218)**

Conterá, no mínimo:

Diagrama e/ou tabelas contendo a localização dos dispositivos de obras complementares projetados, indicando os casos de substituição e/ou complementação de dispositivos existentes. Deverão conter a localização, o tipo do dispositivo e os seus quantitativos;

Projetos tipo para eventuais dispositivos previstos, desde que diferentes daqueles constantes do Álbum de Projetos Tipo do DNIT.

**N. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) E O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC).**

Será elaborado de acordo com o discriminado no item plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) e o plano de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC). – Fase de projeto Executivo.

**O. PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO DA RODOVIA DURANTE A CONSTRUÇÃO (IS- 224)**

Conterá no mínimo:

Desenhos dos Projetos - tipo de sinalização para os diferentes modelos de intervenções na pista.

**P. PROJETO EXECUTIVO DE CANTEIRO DE OBRAS**

Será elaborado de acordo com o discriminado no item Projeto de Canteiro de Obras e Acampamento de Pessoal. – Fase de projeto Executivo.

**Q. COMPONENTE AMBIENTAL (IS-246)**

Será elaborado de acordo com o discriminado no item Componente Ambiental. – Fase de projeto Executivo.

A Fase de Projeto Executivo envolve:

- a) Representação gráfica das soluções propostas, em correspondência com as medidas de proteção ambiental definidas.
- b) Detalhamento em nível compatível de todas as soluções propostas.
- c) Diagrama unifilar, com identificação de todas as áreas cadastradas, inclusive as áreas legalmente protegidas, transposições de áreas urbanas, rios, riachos e eventuais mananciais objeto de captação para consumo humano, bem como outros “Pontos Notáveis” interferentes.
- d) Especificações Particulares e Complementares às “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT”, que garantam a correta execução das obras.
- e) Demonstração das quantidades envolvidas, orçamentos de implantação das mesmas e Plano de Execução das Obras.

**R. ORÇAMENTO (IS-220)**

Será elaborado de acordo com o discriminado no item Orçamento. – Fase de projeto Executivo.

- Texto demonstrando a concepção dos estudos realizados;
- Quadros de pesquisa de mercado;
- Quadros de custo horário de utilização de equipamentos;
- Quadros de produção das equipes mecânicas;
- Demonstrativo para os valores adotados para os da Obra custos indiretos;
- Quadros de composição de custos unitários;
- Quadros de quantidades;
- Quadros de orçamento.

**S. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA (IS-222)**

Será elaborado de acordo com o discriminado no item Plano de execução da obra. – Fase de projeto Executivo.

- Textos apresentando a execução do plano;
- Plano de ataque da obra;
- Cronograma físico e financeiro, datas e prazos da Obra prováveis de implantação da obra;
- Relação do equipamento mínimo necessário;



- Relação do pessoal técnico;
- Dimensionamento e lay-out de instalações

- **Memória Justificativa – Relatório Final – Projeto Executivo**

Este volume deverá conter toda a Memória Descritiva e Justificativa do Projeto de Engenharia para Implantação de Rodovia executado, descrevendo de forma ampla e abrangente todos os itens dos estudos e projetos realizados, incluindo suas conclusões e recomendações.

Deverão ser detalhados os critérios adotados na elaboração do Projeto, os procedimentos metodológicos empregados, os cálculos efetuados e as soluções propostas para a execução das obras.

Deverá ser estruturado como se segue:

**A. ÍNDICE**

Indicando, no mínimo, a paginação de cada capítulo e de cada item e subitem do texto do relatório.

**B. APRESENTAÇÃO**

Fornecendo, no mínimo, as seguintes informações:

Identificação da Empresa;

Identificação da Superintendência do DER/SE;

Identificação do Projeto;

Identificação da Rodovia (código, trecho);

Identificação dos Pontos Inicial e Final do Projeto (sub-trecho, segmento);

Identificação do Volume e do Relatório;

Lote de Construção;

Extensão;

Dados Contratuais:

- número do Contrato;
- Data de Assinatura;
- Data da Ordem de Serviço;

Prazo Contratual.

**C. MAPA DE SITUAÇÃO**

Ilustração gráfica, mostrando a localização dos serviços, no contexto da região em estudo, incluindo croqui com indicação dos pontos de início e fim do projeto e demais pontos característicos, como cruzamentos com rodovias federais e estaduais, etc.



**D. ESTUDOS REALIZADOS**

Deverão ser descritos e justificados, de maneira ampla e abrangente, os estudos realizados e os resultados obtidos. Os seguintes temas serão abordados:

- Estudos Topográficos (IS - 205)
- Estudos Geotécnicos (IS - 206/ IS - 212)

**E. PROJETOS ELABORADOS**

Descrevendo e justificando, de maneira ampla e abrangente, os itens de projeto elaborados, incluindo suas conclusões e complementações. Deverá abordar os seguintes temas:

- Projeto Executivo de Geometria (IS - 208/ IS - 213)
- Projeto Executivo de Terraplanagem (IS - 209)
- Projeto Executivo de Drenagem (IS - 210)
- Projeto Executivo de Pavimentação (IS – 211/IS-212)
- Projeto Executivo de Travessias Urbanas (IS-234/IS-235)
- Projeto Executivo de Obras Complementares (IS-216/IS – 217/IS-218)
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).
- Projeto Executivo de Sinalização da Rodovia Durante a Construção (IS- 224)
- Projeto Executivo de Canteiro de Obras
- Componente ambiental (IS-246)
- Orçamento (IS-220)
- Plano de Execução da Obra (IS-222)

**Complementando o Volume 3:** Memória Justificativa, deverão ser apresentados os volumes anexos descritos a seguir:

- **Estudos Geotécnicos - Volume 3 - Memória Justificativa – Relatório Final – Projeto Executivo**

Deverá conter as fichas de sondagem de campo e os boletins de resultados de ensaios relativos à pesquisa dos materiais do subleito e corte, dos empréstimos para terraplenagem, das fundações de aterros, estabilidade de taludes e outros que venham a ser realizados.

- **Anexo 3D: Relatório Ambiental - Volume 3 - Memória Justificativa – Relatório Final – Projeto Executivo**

Descrição englobando o citado no item Componente Ambiental – Fase de Anteprojeto para o projeto Executivo.

- **Anexo 2: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).**

Descrição englobando o citado no item Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) – Fase de Anteprojeto para o projeto Executivo.

**• 6.1.2 Volume 4 : Orçamento Da Obra**

O Orçamento da Obra será definido por intermédio da elaboração dos documentos constantes no item para Projeto Executivo - Orçamento de Obra, tendo sua apresentação a seguinte forma:

**A. ÍNDICE**

Indicando, no mínimo, a paginação de cada capítulo e de cada item e subitem do texto do relatório.

**B. APRESENTAÇÃO**

Fornecendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação da Empresa;
- Identificação do Projeto;
- Identificação da Rodovia (código, trecho);
- Identificação dos Pontos Inicial e Final do Projeto (sub-trecho, segmento);
- Identificação do Volume e do Relatório;
- Lote de Construção;
- Extensão;
- Dados Contratuais:
- Número do Contrato;
- Data de Assinatura;
- Data da Ordem de Serviço;
- Prazo Contratual.

**C. RESUMO DO ORÇAMENTO**

Apresentando planilha que contenha o custo total da obra e os subtotais por grupos de serviços.

**D. DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO**

De acordo com o citado acima, porém será complementado o preenchimento dos Quadros de Quantidades de Serviços com os preços unitários e subtotais para os grupos de serviços.

**E. JUSTIFICATIVA DOS PREÇOS ADOTADOS**

Além do citado na introdução de Orçamento de Obra, deverá ser considerado na justificativa os itens a seguir:

Descrição das premissas adotadas para o cálculo dos custos de mobilização e desmobilização;

O valor a ser despendido com mobilização e desmobilização, previsto no orçamento do projeto, será considerado como o limite (a PI) a ser pago pelo Órgão, considerando-se, inclusive, eventuais, paralisações de obra;

A memória de cálculo dos itens de serviço responsáveis por 80% do valor da obra, os quais serão identificados mediante a elaboração da Curva “ABC” de serviços;

Descrição dos critérios adotados para o projeto do canteiro de obras e dos acampamentos.

• **6.1.3 Volume 5 Plano De Execução/ Critérios De Medição E Formas De Pagamento – Relatório Final – Projeto Executivo**

O Critério de medição será definido por intermédio da elaboração dos documentos constantes no item para Projeto Executivo – Plano de Execução/Critérios de Medição, tendo sua apresentação a seguinte forma:

**A. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

Fornecendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Fatores Condicionantes:
- Localização do segmento viário objeto das obras;
- Apoio logístico e condições de acesso.
- Cronograma de execução das obras:
- Prazo em dias corridos;
- Dados pluviométricos oficiais da região
- Relação do pessoal técnico necessário à execução das obras;
- Relação do equipamento mínimo para execução das obras, inclusive equipamentos de laboratório;
- Critérios de Medição;
- Plano de Ataque dos Serviços de Implantação:
- O Plano de Ataque dos Serviços de Implantação deve conter, no mínimo:
- Frentes de Serviços;
- Seqüência Executiva.

**B. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Os critérios de medição serão definidos por intermédio da elaboração dos documentos constantes no item para Projeto Executivo - Critérios de Medição.

**7 CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS RELATÓRIOS PARCIAIS, MINUTA E PROJETO EXECUTIVO**

Prazo máximo para execução dos serviços objeto da presente Licitação será de 60 (Cento e vinte dias) dias contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço compreendendo os seguintes prazos parciais:

Discriminação	PRAZO DE ENTREGA DE RELATÓRIOS (dias corridos)	Quantidade de Vias
Relatório Preliminar – RP 01	até 30 dias após Ordem de Serviço	02 (cinco)
Projeto Executivo	até 60 dias após Ordem de Serviço	05 (cinco)

A Fase Preliminar será analisada pelo DER-SE no prazo de até 10(dez) dias, após a sua entrega ao órgão.

Todos os relatórios serão apresentados, encadernados. Deve ser observado que em 01 (uma) das 05 (cinco) vias, a encadernação deverá ser sem espiral.

TODAS AS CÓPIAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ASSINADAS.

**OBSERVAÇÃO:** \*Para cada trecho, os Relatórios deverão ser entregues, em separado o respectivo Relatório, conforme especificado no cronograma acima\*.

## **8 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO EM PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO VALOR TOTAL CONTRATADO**

Discriminação	PRAZO DE ENTREGA DE RELATÓRIOS (dias corridos)	% de Desembolso
Relatório Preliminar – RP 01	até 30 dias após Ordem de Serviço	50%
Projeto Executivo	até 60 dias após Ordem de Serviço	50%

## **9 MEDIÇÕES**

Os serviços serão medidos obedecendo ao cronograma de entrega dos relatórios, apresentado no item 6 e cronograma de desembolso apresentado no item 7, tendo como referência o valor global do contrato. Após análise e aprovação dos relatórios do Projeto, os serviços serão atestados e liberados para pagamento.

## **10 OUTRAS ORIENTAÇÕES**

A fim de suprimir falhas que eventualmente ocorram nos projetos, as firmas consultoras devem controlar a qualidade dos mesmos ao longo das etapas em andamento, de modo a evitar transtornos para o atendimento ao cronograma de tal forma que as medições correspondentes não fiquem retidas até a sua aprovação.

A programação dos serviços de campo deverá ser apresentada à Fiscalização, por escrito, com datas e horários de execução, até 07(sete) dias antes de sua realização, como também as possíveis alterações na mesma deverá ser informada, sem que haja no entanto alteração no Cronograma de entrega dos Relatórios Parciais, Minuta e Projeto Executivo.

Todos os contatos relativos à Elaboração dos Projetos, serão feitos junto ao DER/SE.

Além dos relatórios encadernados, também deverão ser fornecidos todos os arquivos digitais que integram o projeto, nos seguintes formatos:

- Todos os Relatórios e os Projetos, além das vias impressas, serão também encaminhados gravados em CD-ROM, de forma a facilitar a consulta.



## GOVERNO DE SERGIPE

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE - SEDURBS  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE SERGIPE  
DITEC- DIRETORIA DE TECNOLOGIA / GEPRO – GERÊNCIA DE PROJETOS

- Arquivos de texto: doc (Word 2007)
- Planilhas: XLS (Excel 2007)
- Desenhos: DWG (AUTO CAD 2010)
- Configuração de Plotagem
- Para o Projeto Executivo:
  - CD Nº 01 - Projeto (sem orçamento)
  - CD Nº 02 - Orçamento e Plano de Execução da Obra
- Todas as pranchas de desenho e demais peças deverão possuir identificação contendo:
  - Denominação e local da obra;
  - Nome da entidade executora;
  - Tipo de Projeto;
  - Data;
  - Nome, assinatura e número(s) de registro(s) no CREA do(s) responsável (eis) técnico(s), em todas as vias dos Projetos.