



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS
DE RODAGEM DO PARANÁ



MANUAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

2024



CONSÓRCIO APPE–VIAPONTE
Contrato: Nº 100/2021

MANUAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

2024

CARLOS ROBERTO MASSA JÚNIOR
GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

SANDRO ALEX CRUZ DE OLIVEIRA
SECRETÁRIO DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

FERNANDO FURIATTI SABÓIA
DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM – DER/PR

JANICE KAZMIERCZAK SOARES
DIRETORA TÉCNICA DO DER/PR

RUI CEZAR DE QUADROS ASSAD
DIRETOR DE OPERAÇÕES DO DER/PR

FERNANDO HENRIQUE DE FARIAS VAZ PINTO
DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO DO DER/PR

Coordenação dos trabalhos

Diretoria Geral – DG
Diretoria Técnica – DT
Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento – CPD

Coordenadora Geral dos Trabalhos

Janice Kazmierczak Soares

Coordenadora Técnica dos Trabalhos

Larissa Vieira

Colaboradores Técnicos

Corpo Técnico do DER/PR

REVISÃO

Consórcio APPE-VIAPONTE



EQUIPE TÉCNICA

Engº Luiz Henrique Dias Figueiredo
Coordenador Geral

Engº Carlos Eugênio Gonçalves Butze
Coordenador Local

Engº Geovane Gomes
Equipe de Apoio

Lucas Gabriel Franco Laidens
Equipe de Apoio

Arqº Daniela Bussolo Cunha
Equipe de Apoio

Nicolle de Souza
Equipe de Apoio

Renan de Bonfim Pelepenko
Equipe de Apoio

COLABORAÇÃO TÉCNICA

Engº Alceu de Oliveira Maciel

Engº Glicério Trichês

Econª Joseane Maria Koerich

Engº Klaus Eduardo Mouta Wojcikiewicz

Bioº Newton Marcellino

Engº Paulo Eduardo Rocha de Carvalho

Engº Saulo de Castro S.Thiago

Engº Vitor Manuel Ribeiro Fonseca



SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM – DER/PR
DIRETORIA TÉCNICA
COORDENADORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Avenida Iguaçu, 420 – Rebouças
CEP 80230-020 – Curitiba – PR
Tel/Fax.: (41) 3304-8000
e-mail: dt.cpd@der.pr.gov.br

TÍTULO: MANUAL DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Edição: 2024

Revisão: DER/PR / Consórcio APPE-VIAPONTE
Contrato: DER/PR / Consórcio APPE-VIAPONTE Nº 100/2021 DER/DT

Aprovado pelo Conselho Diretor em: 12/04/2024
Deliberação Nº 111/2024

APRESENTAÇÃO

Este trabalho tem por objetivo, definir um procedimento a ser adotado pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná – DER/PR, em particular pela Diretoria Técnica, no gerenciamento de projetos de engenharia rodoviária para as futuras obras em infraestrutura de transportes.

O Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná – DER/PR foi criado pelo Decreto Lei nº 547, de 18 de dezembro de 1946. O seu regulamento foi reestruturado através do Decreto nº 2458, de 15 de agosto de 2000, com a inclusão de novas unidades pelo Decreto nº 4475, de 14 de março de 2005. Em 28 de junho de 2011, foi criada a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – SEIL, a qual o DER/PR passou a ser subordinado.

Desde sua criação, uma das competências do DER/PR consiste na fiscalização de projetos rodoviários, como pode ser observado no Artigo 2º, alínea a) do Decreto-Lei nº 547 (PARANÁ, 1946):

Artigo 2º - Ao Departamento compete:

- a) Executar e fiscalizar todos os serviços técnicos e administrativos concernentes a estudos, **projetos**, orçamentos, locação, construção, reconstrução, melhoramentos e pavimentação das estradas compreendidas no plano rodoviário estadual, inclusive pontes e demais obras complementares;¹

[...]

(Grifo nosso)

Neste sentido, o presente Instrumento Normativo, irá ser uma ferramenta de auxílio ao gerenciamento e à fiscalização dos serviços de elaboração de estudos e projetos de engenharia rodoviária, principalmente para os servidores e agentes públicos da Diretoria Técnica e da Coordenadoria Técnica, objetivando que estes projetos se desenvolvam com a qualidade esperada, dentro do prazo definido e no cronograma previsto.

Este Instrumento é um documento de orientação para a execução dos serviços referentes ao gerenciamento da elaboração de projetos rodoviários e para o processamento correto

¹ PARANÁ. **Decreto-Lei nº 547, de 18 de dezembro de 1946**. Cria o Departamento de Estradas de Rodagem e dá outras providências. Disponível em: https://www.der.pr.gov.br/sites/der/arquivos_restritos/files/-documento/2019-08/decreto_lei_547_1946.pdf. Consultado em: 05/08/2022.

das informações prestadas no decorrer destes serviços. O seu uso deve levar em consideração algumas características peculiares:

- a) Os temas abordados estão restritos ao objetivo a que se propõe e são dirigidos para os projetos de infraestrutura rodoviárias, não tendo pretensão nem possibilidade de esgotar qualquer assunto;
- b) O setor é envolvido por uma dinâmica tecnológica característica, que determina uma constante renovação e atualização dos termos e, eventualmente, dos processos utilizados. O objetivo principal deste instrumento não é o de impedir a utilização de novas tecnologias, mas o de garantir que o resultado seja adequado;
- c) A jurisprudência em que são baseados alguns procedimentos sofrem constantes modificações, o que requer a sua verificação e atualização constantes.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	vii
SUMÁRIO	ix
LISTA DE FIGURAS	xiv
LISTA DE QUADROS	xv
GLOSSÁRIO – TERMINOLOGIA GERAL	xvi
SIGLAS E ABREVIATURAS	xxi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Fundamento Legal	2
1.2 Ciclo de Vida do Projeto.....	16
1.3 O Acompanhamento e a Fiscalização.....	18
1.3.1 Papéis e responsabilidades.....	18
1.3.2 Diferença entre gestor e fiscal.....	19
1.3.3 A designação da fiscalização	20
1.3.4 O fiscal do contrato	22
1.3.5 Quem pode ser fiscal do projeto?.....	23
1.3.6 Auxílio assistencial de terceiros na fiscalização de contratos	27
1.3.7 Anotação de responsabilidade técnica de fiscalização	29
1.3.8 Qual o momento da nomeação do fiscal do projeto?	30
1.3.9 Designação formal do gestor do contrato.....	31
1.3.10 Designação formal do fiscal do contrato	32
1.4 Deveres do Gestor.....	33
1.5 Atribuições do Fiscal.....	35
1.6 Responsabilização Administrativa, Civil e Penal.....	37
1.6.1 Responsabilização administrativa	38
1.6.2 Responsabilização penal.....	38
1.6.3 Responsabilização civil	38
1.6.4 Responsabilização por improbidade administrativa	39
1.6.5 Responsabilização perante os Tribunais de Contas	40
1.7 Recebimento do Projeto.....	40
1.7.1 Recebimento provisório do projeto.....	42
1.7.2 Recebimento definitivo do projeto	42

2	DOCUMENTAÇÃO DE CONTROLE	44
2.1	Pasta da Fiscalização	45
2.2	Registro de Ocorrências do Contrato.....	46
2.2.1	Ajuda-memória de reunião	46
2.2.2	Visitas de inspeção ao trecho.....	47
2.2.3	Resultados de análises internas do órgão.....	48
2.2.4	Decisões administrativas.....	48
2.2.5	Decisões técnicas	48
2.2.6	Correspondências	48
2.2.7	Informações sobre consultas públicas	48
2.2.8	Análises de produtos.....	49
3	SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	51
3.1	Advertência	53
3.2	Multa	55
3.3	Impedimento de Licitar e Contratar	55
3.4	Declaração de Inidoneidade para Licitar ou Contratar	57
3.5	Reabilitação do Licitante ou Contratado	58
4	CONTRATO	60
4.1	Assinatura do Contrato	63
4.2	Publicação do Extrato do Contrato	64
4.3	Ordem de Serviço	65
4.4	Reunião Inicial ou Reunião de Apresentação	66
4.5	Medições.....	68
4.5.1	Processo de medição.....	70
4.5.2	Avaliação de desempenho	71
4.5.3	Retenção de Medição	77
4.6	Alterações de Contrato	80
4.6.1	Limites de Aditivos e Supressivos Contratuais.....	82
4.6.2	Prorrogação Contratual	86
4.6.3	Paralisação do Contrato	87
4.6.4	Reajustes Contratuais	89
4.6.5	Equilíbrio Econômico-Financeiro.....	89
4.6.6	Apostilamento.....	90

4.6.7	Procedimento para alteração contratual.....	91
4.7	Rescisão Contratual.....	93
5	PLANEJAMENTO DO PROJETO	97
5.1	Coleta de Requisitos	98
5.2	Definição do Escopo	100
5.3	Definição das Atividades.....	101
5.4	Sequenciamento das Atividades	101
5.5	Estrutura Analítica do Projeto (EAP).....	101
5.6	Estimativa dos Recursos e Custos das Atividades	102
5.7	Desenvolvimento do Cronograma.....	102
5.7.1	Definição das atividades do projeto.....	104
5.7.2	Sequenciamento das atividades.....	104
5.7.3	Estimativa dos recursos das atividades	105
5.7.4	Estimativa das Durações das Atividades.....	105
5.7.5	Desenvolvimento do cronograma do projeto	107
5.7.6	Avaliação do Custo e Fluxo de Caixa.....	107
5.7.7	Estimar o prazo de execução do projeto	108
5.8	Elaboração do Termo de Referência do Projeto	109
5.9	Elaboração do Orçamento do Projeto	110
5.9.1	Definição do objetivo do projeto	111
5.9.2	Definição do escopo do projeto.....	111
5.9.3	Definição de subatividades dependentes	111
5.9.4	Definição dos recursos necessários.....	112
5.9.5	Estimativa de valores	112
5.9.6	Montagem do orçamento.....	113
5.9.7	Definição do método de controle.....	113
5.9.8	Aprovação do orçamento	114
5.10	Metodologia de Pagamento de Projetos	114
6	TIPOS DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA	118
6.1	Projeto de Construção	119
6.2	Projeto de Restauração	119
6.3	Projeto de Melhoramentos	120
7	FASES DO PROJETO	121

7.1	Objetivos das Fases de Projeto	122
7.1.1	Objetivos da Fase Preliminar	122
7.1.2	Objetivos da Fase de Anteprojeto	123
7.1.3	Objetivos da Fase de Projeto Básico	124
7.1.4	Objetivos da Fase de Projeto Executivo.....	125
8	DOCUMENTAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA	127
8.1	Relatório Inicial	127
8.2	Relatórios Periódicos – RP	128
8.3	Relatórios de Projeto.....	128
8.3.1	Relatório Preliminar.....	129
8.3.2	Relatório de Fases Intermediárias de Anteprojeto e de Projeto Básico	129
8.3.3	Relatórios Finais de Projetos Rodoviários.....	129
8.4	Formas de Apresentação.....	132
8.4.1	Introdução	132
8.4.2	Especificações	132
9	INSTRUÇÕES DE SERVIÇO	134
10	SERVIÇOS POR TIPO DE PROJETO	135
10.1	Serviços nos Projetos de Construção	135
10.1.1	Fase Preliminar em Projetos de Construção	135
10.1.2	Fase de Anteprojeto em Projetos de Construção.....	138
10.1.3	Fase de Projeto Básico em Projetos de Construção	148
10.1.4	Fase de Projeto Executivo em Projetos de Construção	153
10.1.5	Resumo dos Serviços em Projetos de Construção	157
10.2	Serviços nos Projetos de Restauração	159
10.2.1	Fase Preliminar em Projetos de Restauração.....	159
10.2.2	Fase de Anteprojeto em Projetos de Restauração.....	161
10.2.3	Fase de Projeto Básico em Projetos de Restauração	166
10.2.4	Fase de Projeto Executivo em Projetos de Restauração	169
10.2.5	Resumo dos Serviços em Projetos de Restauração	172
10.3	Serviços nos Projetos de Melhoramento.....	174
10.3.1	Fase Preliminar em Projetos de Melhoramento	174
10.3.2	Fase de Anteprojeto em Projetos de Melhoramentos	177
10.3.3	Fase de Projeto Básico em Projetos de Melhoramentos.....	185

10.3.4	Fase de Projeto Executivo em Projetos de Melhoramentos	190
10.3.5	Resumo dos Serviços em Projetos de Melhoramento.....	194
11	REVISÃO DE PROJETO	196
11.1	Relatório de Avaliação da Adequabilidade do Projeto	197
11.1.1	Coleta e Análise dos Dados Existentes.....	198
11.1.2	Estudos de Tráfego	198
11.1.3	Estudos Topográficos.....	199
11.1.4	Componente Ambiental do Projeto.....	199
11.1.5	Projeto Geométrico	200
11.1.6	Estudo da Capacidade da Rodovia	201
11.1.7	Projeto de Pavimento	201
11.1.8	Projeto de OAE	202
11.1.9	Projeto de Interseções	202
11.1.10	Projeto de Desapropriação.....	202
11.1.11	Projeto de Interferências	203
11.2	Revisão e Atualização do Projeto	203
12	PROCESSO DE ANÁLISE	206
12.1	Estrutura do Relatório de Análise	210
12.1.1	Folha de rosto	211
12.1.2	Introdução	211
12.1.3	Apresentação da disciplina.....	211
12.1.4	Antecedentes da análise	212
12.1.6	Formalização de responsabilidades	212
12.1.7	Verificações de caráter geral.....	213
12.1.8	Verificações específicas da disciplina	213
12.1.9	Conclusões.....	213
12.1.10	Assinatura	214
12.2	Checklist	215
13	BUILDING INFORMATION MODELING – BIM	220
	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	222

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Fases do ciclo de vida de projeto	17
Figura 2	– Modelo de Ata da Reunião Inicial (RAG 01A/01).....	67
Figura 3	– Fluxograma do processo de medição	72
Figura 4	– Boletim de desempenho para consultora/projetista	76
Figura 5	– Fluxograma do processo de aditivo contratual	92
Figura 6	– Resumo de Serviços em Projetos de Construção	158
Figura 7	– Resumo de Serviços em Projetos de Restauração	173
Figura 8	– Resumo de Serviços em Projetos de Melhoramento	195
Figura 9	– Resumo de Serviços em Revisão e Atualização de Projeto	205
Figura 10	– Checklist da disciplina de Obras Complementares.....	216
Figura 11	– Checklist da disciplina de Projeto Geométrico.....	217
Figura 12	– Checklist da disciplina de Pavimentação	218
Figura 13	– Checklist da disciplina de Paisagismo	219

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Proposta de critérios de avaliação de contratos de projetos	77
Quadro 2 – Faixas percentuais dos custos das fases de projetos rodoviários	116
Quadro 3 – Formato de entrega dos relatórios de projeto	131
Quadro 4 – Interdependências diretas entre Estudos e Projetos Rodoviários.....	207
Quadro 5 – Interdependências diretas entre Estudos e Projetos Rodoviários (cont.) ...	208

GLOSSÁRIO – TERMINOLOGIA GERAL

ANTEPROJETO: peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, que deve conter determinados elementos, no mínimo. De acordo com o DNIT, Anteprojeto é o conjunto de estudos preliminares que definem a representação gráfica e/ou expositiva de um serviço, de uma obra, de uma norma, com todos os seus aspectos essenciais. Não deve ser confundido com Projeto Básico.

CONTRATADO: é a pessoa física ou jurídica signatária de contrato com o DER/PR.

CONTRATANTE: é o órgão ou entidade signatária do instrumento contratual. Para efeito deste documento, o contratante será sempre o DER/PR.

CONTRATO: todo e qualquer ajuste/pacto firmado entre os órgãos ou entidades da Administração Pública e particulares, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO: é o documento em que estão previstas as etapas de execução do contrato, seus respectivos prazos e valores estimados ou programados para o desembolso.

EXTINÇÃO: desfazimento do contrato durante sua execução, por inadimplência de uma das partes, pela superveniência de eventos que tornem inconveniente o seu prosseguimento ou pela ocorrência de fatos que acarretem seu rompimento de pleno direito. Regido pelos Art. 137 a 139, da Lei nº Lei 14.133/21. Este termo substituiu juridicamente o termo rescisão.

FASE DE PROJETO: entende-se como fases de projeto de uma rodovia as etapas de estudos e projetos a serem elaboradas através de contratos junto a terceiros ou por administração direta e objetivam obter grau de precisão crescente no desenvolvimento de determinado projeto, a partir da utilização de escalas cada vez maiores e elementos de campo mais consistentes.

FISCAL ADMINISTRATIVO DE CONTRATO: é o servidor designado para auxiliar o Gestor do contrato quanto à fiscalização dos aspectos administrativos do contrato, observando os termos legais e as diretrizes deste Manual.

FISCAL TÉCNICO DE CONTRATO: é o servidor designado para auxiliar o Gestor do contrato quanto à fiscalização do objeto do contrato, observando os termos legais e as diretrizes deste Manual.

FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA: é o acompanhamento dos aspectos administrativos da execução dos serviços nos contratos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento.

FISCALIZAÇÃO TÉCNICA: é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado.

FISCALIZAR: verificar a conformidade da prestação de serviços, o fornecimento de produto e a execução de obras, de acordo com o contrato ou instrumento que o substitua, no que concerne aos prazos, projetos, especificações, valores, condições da proposta da empresa e demais documentos presentes e essenciais à consecução do pretendido pela Administração.

GESTÃO DE CONTRATO: a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa e setorial e dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos relativos à prorrogação, à alteração, ao reequilíbrio, ao pagamento, à eventual aplicação de sanções e à extinção dos contratos, entre outros.

GESTOR DO CONTRATO: servidor designado para coordenar e comandar o processo da fiscalização da execução contratual.

INSTRUÇÃO DE SERVIÇO: determinação escrita que uma autoridade endereça a um ou mais subordinados, sobre a execução de um serviço, quando ela ainda não está em condições de se constituir em norma.

ORDEM DE SERVIÇO: é um documento que serve como ponto de partida para a execução dos serviços; marco inicial do cronograma contratual.

PROJETO BÁSICO: projeto que reúne as descrições técnicas necessárias e suficientes à contratação da execução da obra. Conjunto de elementos que define a obra ou serviço, ou o complexo das obras ou serviços, objeto da licitação e que possibilite a estimativa do custo final e do prazo de execução. Não deve ser confundido com Anteprojeto.

PROJETO DE CONSTRUÇÃO: conjunto de serviços necessários para a implantação de uma rodovia, ligando pontos previamente determinados. Há liberdade para definição do traçado, respeitando-se os pontos obrigatórios de passagem e evitando-se aqueles diagnosticados como impróprios durante o desenvolvimento do projeto.

PROJETO DE MELHORAMENTOS: conjunto de serviços necessários em uma rodovia pavimentada, para adequá-la às condições exigidas pelo tráfego.

PROJETO DE RESTAURAÇÃO: conjunto de serviços necessários para reabilitar o pavimento de uma rodovia.

PROJETO EXECUTIVO: fase de um Projeto Final de Engenharia, existente em Projetos de Construção, de Restauração ou de Melhoramentos, que tem por objetivos: obter os elementos para solicitação da LAP – Licença Ambiental Prévia das jazidas; preparar os documentos para obtenção da LAI - Licença Ambiental de Instalação da rodovia e das jazidas; obter os elementos técnicos para a execução da obra; preparar os documentos necessários para a licitação da obra. De acordo com o DNIT, Projeto Executivo reúne os elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, detalhando o Projeto Básico.

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA: é a apresentação, na forma escrita e/ou desenhada, dos estudos de construção de uma obra.

PROJETO: conjunto de todos os elementos necessários e suficientemente completos para a execução de uma obra ou serviço, sendo apresentado de forma objetiva, precisa e detalhada. São partes integrantes: estudos técnicos e econômicos, desenhos, plantas, detalhes de execução de cada fase da obra ou serviço, especificações, cálculos, normas, projeções, memórias, cronogramas, plano de trabalho, quantidades e orçamento.

REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO: representantes do DER/PR no acompanhamento e fiscalização do contrato, ou seja, Gestor do contrato, Fiscais Administrativos e Fiscais Técnicos.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: o profissional legalmente habilitado que assume responsabilidade pelos aspectos técnicos dos trabalhos de uma empresa perante o CREA, clientes, sociedade em geral, Ministério Público, Poder Judiciário e demais autoridades constituídas.

TERMO ADITIVO: instrumento celebrado durante a vigência do contrato ou do instrumento similar, para promover alterações nas condições nele pactuadas, vedadas à alteração do objeto contratual.

TERMO DE ENCERRAMENTO: instrumento formal que, uma vez cumpridas todas as cláusulas contratuais e respectivos termos aditivos, assim como expedido o termo de recebimento definitivo, caracterizará seu encerramento.

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO: expediente que configura a recepção definitiva do objeto por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO: expediente que configura a recepção provisória do objeto pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes após recebimento em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

TERMOS DE REFERÊNCIA: conjunto de informações e prescrições estabelecidas preliminarmente pelo DER/PR que tem por finalidade definir e caracterizar as diretrizes, o programa e a metodologia relativos a um determinado trabalho ou serviço a ser executado.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

DER/PR – Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (atual DNIT)

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

IAT – Instituto Água e Terra

NBR – Norma Brasileira

NR – Norma Regulamentadora

TCE/PR – Tribunal de Contas do Estado do Paraná

TCU – Tribunal de Contas da União

1 INTRODUÇÃO

A resolução do Confea nº 1073, de 19 de abril de 2016, define projeto como “representação gráfica ou escrita necessária à materialização de uma obra ou instalação, realizada através de princípios técnicos, arquitetônicos ou científicos, visando à consecução de um objetivo ou meta, adequando-se aos recursos disponíveis e às alternativas que conduzem à viabilidade da decisão”².

Segundo Luecke (2010, p.9) projeto “é um conjunto de atividades que tem como objetivo produzir um único produto e é de tempo limitado, com pontos de início e término claros”³.

De acordo com o Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2006) um projeto é um conjunto de atividades e é caracterizado por criar algo novo. É executado com responsabilidade definida, objetivos determinados, escopo definido, prazo delimitado e recursos específicos.⁴

O Ministério Público do Paraná traz em seu Manual de Gerenciamento (PARANÁ, 2018, p.5-6), que os projetos apresentam as características de temporariedade, singularidade e progressividade. São temporários, pois apresentam início e fim definidos. São singulares, pois todo o projeto cria um produto definido e novo. E são progressivos, pois seu desenvolvimento é realizado em etapas⁵.

O Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2006, p.17) acrescenta a essas características mais duas: a incerteza e a interdisciplinaridade. A incerteza acontece na medida que como o projeto tem como objetivo criar algo único (singular), sempre existirá um desconhecimento quanto a forma de atingir esse objetivo ou de gerar os produtos e os resultados esperados. Quanto à interdisciplinaridade, o desenvolvimento de um projeto envolve a relação entre diversos conhecimentos específicos e diferenciados.

² CONFEA. Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/>>. Acesso em: 05 de ago. 2022.

³ LUECKE, Richard. **Gerenciando projetos grandes e pequenos**. Rio de Janeiro: Record, 2010. 210p.

⁴ BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de Gestão de Projetos**. Brasília: TCU, 2006. 110p

⁵ PARANÁ. Ministério Público do Paraná. **Gerenciamento de Projetos**. Curitiba: MPPR, 2018. 55p.

Observando esses conceitos, fica mais fácil entender o conceito de Gerenciamento de Projetos, de acordo com o Ministério da Infraestrutura (BRASIL, 2013):

Gerenciar um projeto é responsabilizar-se pelo seu sucesso. Isso significa planejar o que será feito (escopo), quanto tempo levará para que seja feito, quanto custará, quais recursos (coisas e pessoas) serão necessários para realizar essas atividades, equilibrar interesses conflitantes, comunicar os acontecimentos importantes aos interessados no projeto e, ainda, garantir que tudo isso seja realizado no prazo, custo e qualidade definidas.⁶

O Gerenciamento de Projetos é a combinação de pessoas, técnicas e sistemas necessários à administração dos recursos indispensáveis para atingir com êxito o final do projeto (BRASIL, 2006, p.17).

1.1 Fundamento Legal

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988, traz em seu Título III, que trata da Organização do Estado, no Capítulo VII, que trata da Administração Pública, na Seção I Disposições Gerais, o Artigo 37 que diz:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de **legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência** [...] (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998 Emenda)

Neste mesmo Artigo 37, no Inciso XXI, consta que:

XX - Ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante **processo de licitação pública** que assegure **igualdade** de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações. (Grifos nossos).

⁶ BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Definição de Projeto**. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/portal-da-estrategia/definicao-de-projeto>. Acesso em: 05/08/2022.

A Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamenta o Art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, instituindo normas para licitações e contratos da Administração Pública e dando outras providências.

Em seu Título I, que trata das Disposições Preliminares, no Capítulo I, do Âmbito de Aplicação desta Lei, em seus Artigo 1º e Artigo 2º, traz que:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e abrange:

I - os órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário da União, dos Estados e do Distrito Federal e os órgãos do Poder Legislativo dos Municípios, quando no desempenho de função administrativa;

II - os fundos especiais e as demais entidades controladas direta ou indiretamente pela Administração Pública.

§ 1º Não são abrangidas por esta Lei as empresas públicas, as sociedades de economia mista e as suas subsidiárias, regidas pela Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, ressalvado o disposto no art. 178 desta Lei.

§ 2º As contratações realizadas no âmbito das repartições públicas sediadas no exterior obedecerão às peculiaridades locais e aos princípios básicos estabelecidos nesta Lei, na forma de regulamentação específica a ser editada por ministro de Estado.

§ 3º Nas licitações e contratações que envolvam recursos provenientes de empréstimo ou doação oriundos de agência oficial de cooperação estrangeira ou de organismo financeiro de que o Brasil seja parte, podem ser admitidas:

I - condições decorrentes de acordos internacionais aprovados pelo Congresso Nacional e ratificados pelo Presidente da República;

II - condições peculiares à seleção e à contratação constantes de normas e procedimentos das agências ou dos organismos, desde que:

a) sejam exigidas para a obtenção do empréstimo ou doação;

b) não conflitem com os princípios constitucionais em vigor;

c) sejam indicadas no respectivo contrato de empréstimo ou doação e tenham sido objeto de parecer favorável do órgão jurídico do contratante do financiamento previamente à celebração do referido contrato;

[...]

Art. 2º Esta Lei aplica-se a:

I - alienação e concessão de direito real de uso de bens;

II - compra, inclusive por encomenda;

III - locação;

- IV - concessão e permissão de uso de bens públicos;
- V - prestação de serviços, inclusive os técnico-profissionais especializados;
- VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia;
- VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação.

No Artigo 6º, Capítulo III que trata das Definições, são apresentados os seguintes conceitos:

Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:

[...]

XI - serviço: atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse da Administração;

XII - obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

[...]

XVIII - serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual: aqueles realizados em trabalhos relativos a:

- a) estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos e projetos executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias e consultorias técnicas e auditorias financeiras e tributárias;
- d) fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços;

[...]

XIX - notória especialização: qualidade de profissional ou de empresa cujo conceito, no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permite inferir que o seu trabalho é essencial e reconhecidamente adequado à plena satisfação do objeto do contrato;

XX - estudo técnico preliminar: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação;

XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

- a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de

manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

b) serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso;

[...]

XXIII - termo de referência: documento necessário para a contratação de bens e serviços, que deve conter os seguintes parâmetros e elementos descritivos:

a) definição do objeto, incluídos sua natureza, os quantitativos, o prazo do contrato e, se for o caso, a possibilidade de sua prorrogação;

b) fundamentação da contratação, que consiste na referência aos estudos técnicos preliminares correspondentes ou, quando não for possível divulgar esses estudos, no extrato das partes que não contiverem informações sigilosas;

c) descrição da solução como um todo, considerado todo o ciclo de vida do objeto;

d) requisitos da contratação;

e) modelo de execução do objeto, que consiste na definição de como o contrato deverá produzir os resultados pretendidos desde o seu início até o seu encerramento;

f) modelo de gestão do contrato, que descreve como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade;

g) critérios de medição e de pagamento;

h) forma e critérios de seleção do fornecedor;

i) estimativas do valor da contratação, acompanhadas dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, com os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos, que devem constar de documento separado e classificado;

j) adequação orçamentária;

XXIV - anteprojeto: peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, que deve conter, no mínimo, os seguintes elementos:

a) demonstração e justificativa do programa de necessidades, avaliação de demanda do público-alvo, motivação técnico-econômico-social do empreendimento, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado;

b) condições de solidez, de segurança e de durabilidade;

c) prazo de entrega;

d) estética do projeto arquitetônico, traçado geométrico e/ou projeto da área de influência, quando cabível;

e) parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade;

f) proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia;

g) projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta;

h) levantamento topográfico e cadastral;

i) pareceres de sondagem;

j) memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação;

XXV - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

XXVI - projeto executivo: conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes;

XXVII - matriz de riscos: cláusula contratual definidora de riscos e de 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 que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prorrogação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência;

b) no caso de obrigações de resultado, estabelecimento das frações do objeto com relação às quais haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;

c) no caso de obrigações de meio, estabelecimento preciso das frações do objeto com relação às quais não haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia;

XXVIII - empreitada por preço unitário: contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;

XXIX - empreitada por preço global: contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total;

XXX - empreitada integral: contratação de empreendimento em sua integralidade, compreendida a totalidade das etapas de obras, serviços e instalações necessárias, sob inteira responsabilidade do contratado até sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, com características adequadas às finalidades para as quais foi contratado e atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização com segurança estrutural e operacional;

XXXI - contratação por tarefa: regime de contratação de mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;

XXXII - contratação integrada: regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto;

XXXIII - contratação semi-integrada: regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver o projeto executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto;

[...]

XXXVIII - concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser:

a) menor preço;

b) melhor técnica ou conteúdo artístico;

c) técnica e preço;

d) maior retorno econômico;

e) maior desconto;

Ainda na mesma Lei, Título II, Das Licitações, na Seção IV, Disposições Setoriais, Subseção II, Das Obras e Serviços de Engenharia, no Artigo 45, são relacionados os requisitos principais a serem considerados nos projetos:

Art. 45. As licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Na sequência, no Art. 46, quanto às formas de contratação, consta que:

Art. 46. Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes:

I - empreitada por preço unitário;

II - empreitada por preço global;

III - empreitada integral;

IV - contratação por tarefa;

V - contratação integrada;

VI - contratação semi-integrada;

VII - fornecimento e prestação de serviço associado.

§ 1º É vedada a realização de obras e serviços de engenharia sem projeto executivo, ressalvada a hipótese prevista no § 3º do art. 18 desta Lei.

§ 2º A Administração é dispensada da elaboração de projeto básico nos casos de contratação integrada, hipótese em que deverá ser elaborado anteprojeto de acordo com metodologia definida em ato do órgão competente, observados os requisitos estabelecidos no inciso XXIV do art. 6º desta Lei.

§ 3º Na contratação integrada, após a elaboração do projeto básico pelo contratado, o conjunto de desenhos, especificações, memoriais e cronograma físico-financeiro deverá ser submetido à aprovação da Administração, que avaliará sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam a qualidade ou a vida útil do

empreendimento e mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico.

§ 4º Nos regimes de contratação integrada e semi-integrada, o edital e o contrato, sempre que for o caso, deverão prever as providências necessárias para a efetivação de desapropriação autorizada pelo poder público, bem como:

I - o responsável por cada fase do procedimento expropriatório;

II - a responsabilidade pelo pagamento das indenizações devidas;

III - a estimativa do valor a ser pago a título de indenização pelos bens expropriados, inclusive de custos correlatos;

IV - a distribuição objetiva de riscos entre as partes, incluído o risco pela diferença entre o custo da desapropriação e a estimativa de valor e pelos eventuais danos e prejuízos ocasionados por atraso na disponibilização dos bens expropriados;

V - em nome de quem deverá ser promovido o registro de imissão provisória na posse e o registro de propriedade dos bens a serem desapropriados.

§ 5º Na contratação semi-integrada, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

§ 6º A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e da aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores.

§ 7º (VETADO).

§ 8º (VETADO).

§ 9º Os regimes de execução a que se referem os incisos II, III, IV, V e VI do caput deste artigo serão licitados por preço global e adotará sistemática de medição e pagamento associada à execução de etapas do cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado, vedada a adoção de sistemática de remuneração orientada por preços unitários ou referenciada pela execução de quantidades de itens unitários.

Em seu Título III, que trata dos Contratos Administrativos, no Capítulo I, Da Formalização dos Contratos, em seu Artigo 93, diz que:

Art. 93. Nas contratações de projetos ou de serviços técnicos especializados, inclusive daqueles que contemplem o desenvolvimento de programas e aplicações de internet para computadores, máquinas, equipamentos e dispositivos de tratamento e de comunicação da informação (software) - e a respectiva documentação técnica associada -, o autor deverá ceder todos os direitos patrimoniais a eles relativos para a Administração Pública, hipótese em que poderão ser livremente utilizados e alterados por ela em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização de seu autor.

§ 1º Quando o projeto se referir a obra imaterial de caráter tecnológico, insuscetível de privilégio, a cessão dos direitos a que se refere o caput deste artigo incluirá o

fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra.

§ 2º É facultado à Administração Pública deixar de exigir a cessão de direitos a que se refere o caput deste artigo quando o objeto da contratação envolver atividade de pesquisa e desenvolvimento de caráter científico, tecnológico ou de inovação, considerados os princípios e os mecanismos instituídos pela Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

§ 3º Na hipótese de posterior alteração do projeto pela Administração Pública, o autor deverá ser comunicado, e os registros serão promovidos nos órgãos ou entidades competentes.

No mesmo Título III, no Capítulo IV, Das Prerrogativas da Administração, em seu Artigo 104, diz que:

Art. 104. O regime jurídico dos contratos instituído por esta Lei confere à Administração, em relação a eles, as prerrogativas de:

I - modificá-los, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado;

II - extingui-los, unilateralmente, nos casos especificados nesta Lei;

III - fiscalizar sua execução; (grifo nosso)

IV - aplicar sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do ajuste;

V - ocupar provisoriamente bens móveis e imóveis e utilizar pessoal e serviços vinculados ao objeto do contrato nas hipóteses de:

a) risco à prestação de serviços essenciais;

b) necessidade de acautelar apuração administrativa de faltas contratuais pelo contratado, inclusive após extinção do contrato.

§ 1º As cláusulas econômico-financeiras e monetárias dos contratos não poderão ser alteradas sem prévia concordância do contratado.

§ 2º Na hipótese prevista no inciso I do caput deste artigo, as cláusulas econômico-financeiras do contrato deverão ser revistas para que se mantenha o equilíbrio contratual.

Ainda no Título III, no Capítulo VI, Da Execução dos Contratos, em seu Artigo 115, sobre as responsabilidades, diz que:

Art. 115. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas desta Lei, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

§ 1º É proibido à Administração retardar imotivadamente a execução de obra ou serviço, ou de suas parcelas, inclusive na hipótese de posse do respectivo chefe do Poder Executivo ou de novo titular no órgão ou entidade contratante.

[...]

§ 4º Nas contratações de obras e serviços de engenharia, sempre que a responsabilidade pelo licenciamento ambiental for da Administração, a manifestação prévia ou licença prévia, quando cabíveis, deverão ser obtidas antes da divulgação do edital. (Promulgação partes vetadas)

§ 5º Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

E na sequência, em seu Artigo 117, especificamente sobre a fiscalização, diz que:

Art. 117. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

§ 1º O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

§ 2º O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

§ 3º O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual.

§ 4º Na hipótese da contratação de terceiros prevista no caput deste artigo, deverão ser observadas as seguintes regras:

I - a empresa ou o profissional contratado assumirá responsabilidade civil objetiva pela veracidade e pela precisão das informações prestadas, firmará termo de compromisso de confidencialidade e não poderá exercer atribuição própria e exclusiva de fiscal de contrato;

II - a contratação de terceiros não eximirá de responsabilidade o fiscal do contrato, nos limites das informações recebidas do terceiro contratado.

No mesmo Título III, no Capítulo IX, Do Recebimento do Objeto do Contrato, em seu Artigo 140, diz que:

Art. 140. O objeto do contrato será recebido:

I - em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais;

II - em se tratando de compras:

a) provisoriamente, de forma sumária, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, com verificação posterior da conformidade do material com as exigências contratuais;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

§ 1º O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

§ 3º Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão definidos em regulamento ou no contrato.

§ 4º Salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado.

§ 5º Em se tratando de projeto de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto.

§ 6º Em se tratando de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

Diante do exposto, é possível afirmar que a fiscalização de projetos, antes de ser um direito da Administração Pública, é uma exigência prevista em lei, conforme a seguir:

A propósito, vale registrar que a prerrogativa conferida à Administração de **fiscalizar** a implementação da avença deve ser interpretada também como uma **obrigação**. Por isso, fala-se em um poder-dever, porquanto, em deferência ao princípio do interesse público, não pode a Administração esperar o término do contrato para verificar se o objeto fora de fato concluído conforme o programado, uma vez que, no momento do seu recebimento, muitos vícios podem já se encontrar encobertos. [TCU – Acórdão 1.632/2009 – Plenário – Relator Ministro Marcos Bemquerer Costa – Sessão 22/07/2009 – Ata 29/2009]

Os contratos devem ser executados com o devido **acompanhamento e fiscalização** a cargo de um Representante da Administração especialmente designado para esse fim, conforme exigido pelo art. 67 da Lei n.º 8.666/93. [TCU – Acórdão 212/2009 – Segunda Câmara – Relator Ministro Benjamin Zymler – Sessão 03/02/2009 – Ata 2/2009]

(Grifo nosso)

Com relação ao DER/PR, o Decreto-Lei Nº 547, de 28 de dezembro de 1946, que criou o Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná e estabeleceu outras providências, em seu Artigo 2º, estabeleceu as competências do órgão:

Artigo 2º - Ao Departamento compete:

a) – Executar e fiscalizar todos os serviços técnicos e administrativos concernentes a estudos, projetos, orçamentos, locação, construção, reconstrução, melhoramentos e pavimentação das estradas compreendidas no plano rodoviário estadual, inclusive pontes e demais obras complementares;
[...]

A Instrução Normativa Nº 05, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, de 26 de maio de 2017 (Atualizada), no capítulo que trata da Gestão do Contrato, na Seção I, das Atividades de Gestão e Fiscalização da Execução dos Contratos, no Artigo 40, Incisos I e II, conceituava e elencava as competências dos gestores e fiscais dos contratos da seguinte forma:

Art. 40. O conjunto de atividades de que trata o artigo anterior compete ao gestor da execução dos contratos, auxiliado pela fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, conforme o caso, de acordo com as seguintes disposições:

I – Gestão da Execução do Contrato: é a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção dos contratos, dentre outros;

II – Fiscalização Técnica: é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado, podendo ser auxiliado pela fiscalização de que trata o inciso V deste artigo;

Conforme Alves (2011, p.65),

Não se confunda **GESTÃO** com **FISCALIZAÇÃO** de contrato. A gestão é o serviço geral de gerenciamento de todos os contratos; a fiscalização é pontual.

Na gestão, cuida-se, por exemplo, do reequilíbrio econômico-financeiro, de incidentes relativos a pagamentos, de questões ligadas à documentação, ao controle dos prazos de vencimento, de prorrogação etc. É um serviço administrativo propriamente dito, que pode ser exercido por uma pessoa ou um setor. Já a fiscalização é exercida necessariamente por um representante da Administração, especialmente designado, como preceitua a lei, que cuidará pontualmente de cada contrato.

(Grifos nossos)

Segundo Costa (2013, p.61-62), o **Gestor de Contrato** deve pertencer aos quadros da Administração, tem as atribuições de tratar com o contratado, exigir o cumprimento do contrato, sugerir eventuais alterações contratuais, recusar o serviço (subsidiado pelas anotações do fiscal) etc. O **Fiscal de Contrato** é o servidor pertencente aos quadros da Administração, formalmente designada, para acompanhar a execução do contrato, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato e determinando o que for necessário para regularizar as faltas ou defeitos graves observados.

De acordo com Barbosa (2013, p.5-7):

O gestor é o representante da Instituição designado para acompanhar a execução dos ajustes firmados, promovendo medidas necessárias à **fiel execução das condições**. É a autoridade superior que tem a responsabilidade de gerenciar o contrato, decidir sobre eventuais e possíveis alterações contratuais das condições inicialmente estabelecidas, decidir sobre a execução do contrato e sobre a celebração de termos aditivos.

(Grifo nosso)

[...] cabe ao gestor zelar pela fiel observância da ordem cronológica do processo, do pagamento das obrigações de fornecimento, locação, realização de obras e serviços, decidindo sobre eventuais atrasos nos pagamentos em face de relevantes razões de interesse público devidamente justificadas.

Também é atribuição do gestor acompanhar a condução de cada etapa da execução contratual, decidindo, sempre mediante justificativa escrita e publicada, sobre a prorrogação dos prazos de início, conclusão e entrega, nos casos de alteração das especificações do objeto, interrupção da execução contratual, redução do ritmo de trabalho da execução, impedimento da execução por ato ou fato de terceiros, omissão ou atrasos de providências da própria instituição, sem prejuízos da aplicação de sanções cabíveis.

[...] é responsabilidade do gestor autorizar a suspensão da execução contratual em determinados casos, devidamente fundamentado, autorizar a rescisão do contrato, mediante justificativa escrita e precedido de parecer prévio, sempre observando os princípios do contraditório e da ampla defesa[...].

Com relação ao Fiscal de Contrato, Barbosa (2013, p. 8-9) atribui-lhe a supervisão de maneira abrangente do contrato, visando a garantia da qualidade, cabendo a este identificar as necessidades, exigir o cumprimento e verificar *in loco* sua execução, verificando se a execução obedece às especificações do projeto, aos prazos estabelecidos e às demais obrigações constantes do contrato, conforme apresentado a seguir:

[...] é a pessoa designada para verificar se o objeto executado está em perfeita consonância com as especificações constantes no edital de contratação, na proposta apresentada pela contratada, no contrato realizado ou mesmo no plano de trabalho de um convênio.

Torres (2015, p.642) apresenta a seguinte diferenciação:

O **‘Gestor do Contrato’** coordena e comanda a execução contratual, representando a Administração na tomada de decisões; salvo delegação específica, ele que decidirá sobre a abertura de processo sancionatório, sobre a prorrogação contratual, sobre a necessidade de alteração contratual, entre outros. O **Fiscal do contrato** auxilia o gestor, acompanhando a execução de maneira mais próxima do contratado. Ele não detém poder decisório, contudo é o responsável pela apuração, instrução e acompanhamento da execução contratual (correção da execução do contrato, regularidade da documentação juntada, entre outros), podendo iniciar e opinar em processos decisórios, como o de sancionamento, para tomada de decisão pelo gestor ou outra autoridade competente.

(Grifos nossos)

Furtado (2015, p.605-606) também aborda o assunto:

Igualmente relevante observar que a figura do fiscal do contrato não deve ser confundida com a do gestor do contrato.

Não obstante a não segregação dessas duas atribuições não possa ser considerada ilegal, ela deve ser evitada. Ao fiscal do contrato, como observado, cumpre verificar a correta execução do objeto da avença, de modo a legitimar a liquidação dos pagamentos devidos ao contratado, ou, conforme o caso, para orientar as autoridades competentes acerca da necessidade de serem aplicadas sanções ou de rescisão contratual. O gestor do contrato, a seu turno, é aquele a quem incumbe tratar com o contratado. O gestor do contrato tem a função de conversar com o contratado, de exigir que este último cumpra o que foi pactuado, de sugerir eventuais modificações contratuais.

[...]

Para melhor distinguir o fiscal do gestor do contrato, podemos considerar hipótese em que tenha sido contratada a reforma de determinado edifício público. Em termos bastante simples, e apenas para exemplificar, podemos mencionar que uma das primeiras incumbências do gestor seria cuidar para que o local onde a obra será executada tenha sido disponibilizado de modo que a empresa contratada possa iniciar a execução do contrato. Iniciada essa execução, caberá ao fiscal, e não ao gestor, atestar se o contratado está cumprindo suas obrigações contratuais de modo a que o pagamento seja efetuado.

1.2 Ciclo de Vida do Projeto

Considerando a temporariedade como uma das características do projeto, isto implica que o projeto possui um momento de início e de fim, ou seja, um ciclo de vida (PRADO; LADEIRA, 2014, p.45).

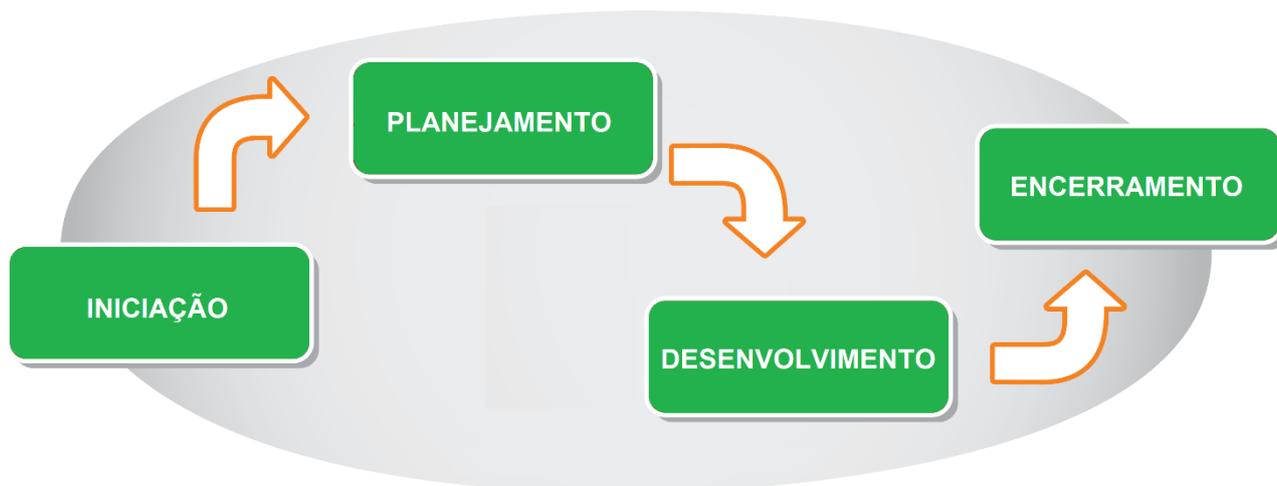
O ciclo de vida pode ser descrito como a sequência de fases que vão do começo ao fim de um projeto. As quatro fases mais comuns no ciclo de vida dos projetos são, de acordo com o Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2006, p.16)⁷:

- a) **iniciação** – nesta fase são identificadas as necessidades e levantadas as informações e estimativas, para possibilitar a definição de um problema estruturado a ser resolvido pelo projeto. Nessa fase, além de conhecido o problema, são definidos os resultados esperados, as metas, os produtos e os recursos necessários. Esses aspectos possibilitam esclarecer e demarcar o objetivo final ou propósito do projeto;
- b) **planejamento** – nesta fase são identificadas e selecionadas as melhores estratégias de abordagem para cumprir o objetivo definido na fase de iniciação. São previstas e detalhadas todas as atividades necessárias para levar a bom termo o projeto. O processo de planejamento inclui ainda cronogramas, alocação de recursos, estimativa de custos e desembolsos.
- c) **desenvolvimento** – nesta fase os planos do projeto são colocados em prática e o projeto começa a ser efetivamente realizado e controlado.
- d) **encerramento** – neste ponto, idealmente, o projeto já atingiu todas as metas previstas, entregou todos os produtos esperados e conseguiu resolver o problema proposto.

Essas fases são ilustradas na Figura 1 – Fases do ciclo de vida de projeto, apresentada na sequência.

⁷ BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de Gestão de Projetos**. Brasília: TCU, 2006. 110p.

Figura 1 – Fases do ciclo de vida de projeto



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

Importante destacar que as fases do ciclo de vida de projeto não devem ser confundidas com as fases de um projeto rodoviário (Estudos Preliminares, Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo).

As fases do ciclo de vida do projeto também não devem ser confundidas com os processos de gestão de projeto que visam organizar o trabalho. Neste sentido, a gestão divide-se em cinco grupos de processos (BRASIL, 2006, p.17)⁸:

- a) **processos de iniciação** – reconhecem formalmente a existência de um projeto ou de início de uma fase e compromete-se com a sua execução;
- b) **processos de planejamento** – planejam e mantém um esquema de trabalho viável para o alcance dos objetivos que determinaram a existência do projeto;
- c) **processos de execução** – coordenam pessoas e outros recursos para a realização do plano do projeto;
- d) **processos de controle** – garantem que os objetivos do projeto estão sendo atingidos. Isso envolve monitoramento, avaliação de progresso e realização de ações corretivas quando pertinentes;
- e) **processos de encerramento** – organizam o encerramento e formalizam a aceitação do projeto.

⁸ BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de Gestão de Projetos**. Brasília: TCU, 2006. 110p.

1.3 O Acompanhamento e a Fiscalização

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, publicou em 30 de abril de 2008 a Instrução Normativa Nº 02, que dispunha sobre regras e diretrizes para a contratação de serviços, continuados ou não.

Nesta Instrução Normativa, já com a nova redação dada pela Instrução Normativa Nº 06, de 23 de dezembro de 2013, no capítulo que trata do Acompanhamento e Fiscalização da Execução dos Contratos, no Artigo 31, era mencionado:

Art. 31 **O acompanhamento e a fiscalização** da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do contrato, devendo ser exercido pelo gestor do contrato, que poderá ser auxiliado pelo fiscal técnico e fiscal administrativo do contrato.

(Grifo nosso)

1.3.1 Papéis e responsabilidades

No Gerenciamento de Projetos, a figura central é a do Gerente ou Gestor pois este é o responsável pelo contrato. No entanto, no DER/PR existem outras pessoas ou unidades que desempenham papéis importantes no desenvolvimento dos projetos, aos quais, inclusive, recaem algumas responsabilidades.

1.3.1.1 Gerente/Gestor do projeto

Responsável pelo planejamento e gerenciamento, organizando e coordenando todos os recursos disponíveis (humanos, técnicos, financeiros e materiais), de modo a atingir os objetivos definidos.

1.3.1.2 Fiscal do projeto

Responsável pela coordenação dos recebimentos do produto/serviço do empreendimento atendendo às especificações técnicas definidas, no prazo acordado, dentro do custo orçado e com os recursos disponíveis. Gerencia o cronograma físico e financeiro. Orienta e coordena a equipe de fiscalização. Propõe ações de correção de problemas e de tratamento

de riscos que possam comprometer o alcance dos objetivos. É o responsável pela interface do empreendimento com as partes interessadas (internas e externas).

1.3.1.3 Unidade Responsável

Unidade, departamento, diretoria, coordenação ou superintendência que demanda o desenvolvimento de um projeto.

1.3.1.4 Equipe de Fiscalização

A equipe de fiscalização é formada por pessoas que trabalham em áreas diferentes, mas que possuem conhecimento específico sobre determinado assunto de interesse do projeto ou tem um conjunto de habilidades e executam trabalhos específicos. A equipe de fiscalização é responsável por analisar a documentação do projeto, verificar o atendimento às normas e ao termo de referência, apontar os riscos e desvios referentes às suas atividades, de forma tempestiva, ao Fiscal do Projeto, auxiliar na elaboração da documentação de controle do projeto.

1.3.2 Diferença entre gestor e fiscal

A Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, em seu Título III, que trata dos Contratos Administrativos, no Capítulo VI, que aborda a Execução dos Contratos, em seu Artigo 117, diz que:

Art. 17. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

(Grifo nosso)

A Controladoria Geral do Estado do Acre, em seu Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos (ACRE, 2014, p.10), salienta que existe uma diferenciação de atividades, reforçando a importância de serem desempenhadas por pessoas distintas, conforme abaixo:

Ao contrário do que muitos pensam, **existe uma grande diferença entre gerir e fiscalizar um contrato**. São duas atividades distintas que devem ser desempenhadas por **servidores diferentes**; sendo, pois, inviável, à luz de uma interpretação sistemática dos textos legais, a acumulação dessas atividades por uma só pessoa.

(Grifos nossos)

O acompanhamento do contrato é uma atividade relacionada com ações de direção, administração e de gestão. Ela envolve a administração do processo de contratação em sua totalidade, desde **a formalização do contrato até o seu encerramento**. Em algumas situações pode inclusive ser responsável pelo início do processo de contratação e, neste caso, compreenderia ações de elaboração do edital de licitação, do termo de referência etc. Essa atividade pode ser desempenhada por um servidor, comissão, setor, departamento e diretoria dentre outras. (ACRE, 2014, p.11).

A fiscalização do contrato é uma atividade que envolve atos de observação e controle com a finalidade principal de constatar o cumprimento das cláusulas previstas no contrato, observando aspectos técnicos, tais como: especificação do objeto, quantidade, qualidade, forma de execução dos serviços, prazos etc. (ACRE, 2014, p.11).

1.3.3 A designação da fiscalização

O regime jurídico dos contratos administrativos instituídos pela Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, confere à Administração, em relação a eles, a prerrogativa de fiscalizar-lhes a execução, conforme o Artigo 104, Inciso III, desta mesma Lei.

A execução do Contrato, segundo o Artigo 117 da Lei Nº 14.133, “deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição”.

No mesmo Artigo 117, no Parágrafo 1º, é posto que este representante da Administração determinará o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato.

Na sequência, no Parágrafo 2º do Artigo 117, consta que as decisões e providências que ultrapassem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

Segundo Costa (2013, p.61) é recomendável que a escolha do fiscal recaia sobre servidor que tenha um conhecimento técnico suficiente do objeto (projeto de engenharia rodoviária, no caso do DER/PR), que está sendo fiscalizado, sendo que falhas na fiscalização podem atingir o agente público que o nomeou através da portaria.

O Tribunal de Contas da União já abordou o assunto.

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão do Plenário, diante das razões expostas pelo Relator, em:

9.1. determinar ao [...], que:

[...]

9.3.1. adote providências para que **os membros das comissões de fiscalização de obras possuam conhecimentos adequados para desenvolver, de forma satisfatória, as suas atividades;**

(Grifo nosso)

9.3.2. observe, de forma criteriosa, a escrituração diária do livro diário de obra, fazendo-se registrar a evolução dos fatos em tempo real; [TCU – Acórdão 594/2012 – Plenário – Relator Ministro Marcos Bemquerer Costa – Sessão 14/03/2012 – Ata 8/2012].

Com relação à responsabilidade pela nomeação do servidor como fiscal, o Tribunal de Contas da União também já se manifestou sobre o assunto:

86. O defendente era o superior hierárquico responsável pela equipe técnica que atestava os serviços. Assim sendo, não poderia se furtar da responsabilidade de vigiar, controlar e apoiar seus subordinados, buscando os meios necessários para a efetividade das ações afetas à Superintendência. Ao se abster dessa responsabilidade, agiu com culpa nas modalidades *in omittendo*⁹ e *in vigilando*¹⁰. Se considerarmos, ainda, que os componentes de sua equipe não tinham competência e formação adequadas para as atividades que lhes eram afetas, pode-

⁹ Culpa *in omittendo* quando o agente cometer uma abstenção, ou seja, for negligente. (SOUZA, 2017)

¹⁰ Culpa *in vigilando* decorre da falta de atenção com o procedimento de outrem, cujo ato ilícito o responsável deve pagar. (SOUZA, 2017)

se suscitar que o defendente teria agido com culpa *in eligendo*¹¹. [TCU – Acórdão 277/2010 – Plenário – Relator Ministro Augusto Sherman Cavalcanti – Sessão 24/02/2010 – Ata 5/2010].

Ressalta-se aqui a conveniência da contratação de Terceiros, conforme preconiza o Artigo 67 da Lei Nº 8.666 e Artigo 117 da Lei Nº 14.133, para assistir e subsidiar de informações pertinentes ao servidor que recebeu a atribuição de fiscal.

1.3.4 O fiscal do contrato

A figura do Fiscal surge quando o objeto do contrato é a execução de um serviço de engenharia e, mais precisamente, quando esse serviço é a elaboração de um projeto. É ele o Fiscal Técnico do Contrato.

Conforme mencionado anteriormente, de acordo com a Instrução Normativa Nº 02, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BRASIL, 2008) no Artigo 31, Parágrafo 2º, o Fiscal Técnico do Contrato é um servidor designado para auxiliar o gestor do contrato quanto à fiscalização do objeto do contrato.

Segundo o Manual de Licitações e Contratos de Obras Públicas, da Secretaria de Estado da Fazenda (PARANÁ, 2016, p.64) o fiscal técnico do contrato é aquele que detém competência técnica relacionada ao objeto do contrato.

O Fiscal deve acompanhar a execução dos serviços em todas as suas fases e, preferencialmente, antes mesmo do seu início, se possível, quando observada a necessidade da contratação do projeto.

É indispensável para o desenvolvimento de suas atribuições conhecer as regras estabelecidas no procedimento licitatório (Edital, Termo de Referência, Quantitativos e outras peças técnicas) e no Contrato (PARANÁ, 2016, p.66).

¹¹ Culpa *in eligendo* advém da má escolha daquele em quem se confia à prática de um ato ou o adimplemento da obrigação. (SOUZA, 2017)

Em caso de substituição de um fiscal designado, já durante a execução do contrato, é recomendável que sejam realizadas duas reuniões entre o servidor que está assumindo e o que está sendo substituído, e preferencialmente, com o Gestor do Contrato. Em uma primeira ocasião, apenas com estes envolvidos (e com os técnicos terceirizados, se for o caso) para que sejam sanadas possíveis dúvidas com relação ao serviço e seja relatada a situação geral do contrato. Em uma segunda ocasião, além dos primeiros envolvidos (com os técnicos terceirizados, se for o caso), também com a empresa consultora que está elaborando o projeto na qual conste a presença do Preposto da empresa.

Em ambas as situações é fundamental que sejam elaboradas Ajudas-Memória dessas reuniões, com a assinatura dos envolvidos.

1.3.5 Quem pode ser fiscal do projeto?

A Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, regulamenta o Art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, instituindo normas para licitações e contratos da Administração Pública e dando outras providências.

Esta mesma Lei, em seu Título III, que trata dos Contratos Administrativos, no Capítulo IV, da Execução dos Contratos, em seu Artigo 117, diz que:

Art. 117. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, **representantes da Administração** especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

(Grifo nosso)

No Artigo 7º, referenciado no Artigo 117, relacionam-se os requisitos necessários para a designação dos agentes públicos para o desempenho das funções essenciais à execução da Lei Nº 14.133, a saber:

Art. 7º Caberá à autoridade máxima do órgão ou da entidade, ou a quem as normas de organização administrativa indicarem, promover gestão por competências e designar **agentes públicos** para o desempenho das funções essenciais à execução desta Lei que preencham os seguintes requisitos:

I - **sejam, preferencialmente, servidor efetivo ou empregado público dos quadros permanentes da Administração Pública;**

II - tenham atribuições relacionadas a licitações e contratos ou possuam formação compatível ou qualificação atestada por certificação profissional emitida por escola de governo criada e mantida pelo poder público; e

III - não sejam cônjuge ou companheiro de licitantes ou contratados habituais da Administração nem tenham com eles vínculo de parentesco, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, ou de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista e civil.

§ 1º A autoridade referida no caput deste artigo deverá observar o princípio da segregação de funções, vedada a designação do mesmo agente público para atuação simultânea em funções mais suscetíveis a riscos, de modo a reduzir a possibilidade de ocultação de erros e de ocorrência de fraudes na respectiva contratação.

§ 2º O disposto no caput e no § 1º deste artigo, inclusive os requisitos estabelecidos, também se aplica aos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração.

(Grifos nossos)

A Lei Nº 14.230, de 25 de outubro de 2021, que alterou a Lei Nº 8.429 que dispõe sobre improbidade administrativa, traz a seguinte conceituação sobre agente público, em seu Art. 2º:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se **agente público** o agente político, o servidor público e **todo aquele que exerce, ainda que transitoriamente ou sem remuneração, por eleição, nomeação, designação, contratação ou qualquer outra forma de investidura ou vínculo, mandato, cargo, emprego ou função nas entidades referidas no art. 1º desta Lei.**

Parágrafo único. No que se refere a recursos de origem pública, sujeita-se às sanções previstas nesta Lei o particular, pessoa física ou jurídica, que celebra com a administração pública convênio, contrato de repasse, contrato de gestão, termo de parceria, termo de cooperação ou ajuste administrativo equivalente.” (NR)

(Grifos nossos)

Fica claro, desta forma, que para ser Fiscal do Projeto é necessário ser agente público e recomendável ser servidor efetivo da Administração, além de ser especialmente designado para a função.

1.3.5.1 Perfil do fiscal do contrato

Além da necessidade de ser servidor e estar especialmente designado para a função de fiscal, a Lei Nº 14.133 não especifica ou evidencia particularidades que devem fazer parte do perfil do Fiscal do Contrato, ficando a cargo das normas próprias de cada órgão a definição dessas características, respeitando sobretudo os princípios da moralidade, impessoalidade e eficiência.

Entretanto, é possível definir alguns dos atributos e qualificações que devem estar presentes no perfil do Fiscal. O Tribunal de Contas do Estado do Mato Grosso, dividiu esses atributos em duas categorias: os **Intrínsecos** (relacionados à personalidade e às aptidões) e os **Extrínsecos** (referentes à avaliação externa do comportamento profissional) (MATO GROSSO, 2015, p.62 63).

Atributos Intrínsecos

- a) Possuir conhecimento prévio do objeto a ser fiscalizado, bem como conhecer as regras contratuais tabulados no Contrato;
- b) Ser proativo, organizado e sociável;
- c) Possuir as capacidades de planejamento e de sistematização;
- d) Ter, preferencialmente, formação de nível superior e, se possível, compatível com o objeto fiscalizado;
- e) Agir com gentileza e urbanidade;
- f) Possuir boa capacidade de inter-relacionamento com o contratado (preposto) e com seus colegas servidores;
- g) Conhecer a legislação administrativa que rege sua atuação como fiscal de contratos, bem como aquela afeta à própria execução do objeto contratado;
- h) Ter a noção da importância da função exercida para a Administração e para a sociedade;
- i) Gozar de respeito e boa reputação ético-profissional;
- j) Ter a plena consciência das responsabilizações às quais eventualmente poderá estar sujeito, caso pratique atos em desconformidade com as leis e/ou seja omissos no desempenho da função.

Atributos Extrínsecos:

- a) não possuir histórico funcional desabonador, no que tange a punições por prática de atos lesivos ao patrimônio público, em qualquer esfera de governo;
- b) não estar respondendo a processos de sindicância ou processo administrativo disciplinar;

- c) não haver sido condenado em processo criminal por crimes contra a Administração Pública (Lei Nº 7.492/86 – Lei dos Crimes contra o Sistema Financeiro Nacional, Lei Nº 8.429/92 – Lei da Improbidade Administrativa, Lei Nº 12.846/13 – Lei Anticorrupção, dentre outras);
- d) não ter contas julgadas irregulares ou ter sido condenado em débito pelo Tribunal de Contas da União ou pelos Tribunais de Contas de Estados, do Distrito Federal ou de Municípios;
- e) não pode ser enquadrado em situações que possam caracterizar impedimentos e/ou suspeições, como: ser cônjuge ou parente (consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau) do contratado; ser amigo íntimo ou inimigo declarado do contratado; ter recebido presentes ou vantagens oferecidas graciosamente pela pessoa física ou jurídica contratada; ter relação de débito ou crédito ou qualquer outro tipo de interesse, direto ou indireto, com o contratado;
- f) em regra, as atribuições do cargo de origem ocupado pelo fiscal do contrato não podem conflitar com aquelas afetas à função fiscalizatória, em privilégio ao princípio da segregação de funções, ou seja, um agente público não deve controlar todas as fases inerentes a um contrato: confeccionar o Termo de Referência, elaborar o Edital, ser membro da Comissão de Licitação, participar do processo de pagamento e de contabilização das despesas do contrato, exercer atividades de controle interno do órgão e atuar como ordenador de despesas, dentre outras.

Com relação à alínea f), dos Atributos Extrínsecos, citados anteriormente, o Tribunal de Contas da União ressalta que:

9.6.7. deve-se evitar a nomeação de mesmos servidores para atuar, nos processos de contratação, como requisitante, pregoeiro ou membro de comissão de licitação, fiscal de contrato e responsável pelo atesto da prestação de serviço ou recebimento de bens, em respeito ao princípio da segregação de funções; [TCU – Acórdão 5.840/2012 – Segunda Câmara – Relator Ministro José Jorge de Vasconcelos Lima – Sessão 07/08/2012 – Ata 27/2012].

1.3.6 Auxílio assistencial de terceiros na fiscalização de contratos

É conveniente ressaltar a permissão constante no próprio Artigo 117 da Lei Nº 14.133, dada ao representante da administração, de permitir a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes à atribuição de fiscalização:

Art. 117. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, **permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.**

(Grifo nosso)

De acordo com COSTA (2013), Terceiro é a pessoa física ou jurídica contratada para auxiliar o fiscal em sua tarefa.

Alguns contratos têm objetos extremamente complexos, como obras e serviços de engenharia e, nestes casos, pode a Administração se valer do apoio de Terceiros para auxiliar na fiscalização. Trata-se de uma faculdade da Administração, que deverá avaliar caso a caso. (p. 62).

Sobre a participação do Terceiro no processo de fiscalização da execução dos contratos administrativos, assim já decidiu o Tribunal de Contas da União, conforme Tribunal de Contas do Estado do Mato Grosso (MATO GROSSO, 2015):

Mantenha representante, pertencente a seus quadros próprios de pessoal, especialmente designado para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos que celebrar, permitida a contratação de agentes terceirizados apenas para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição, a teor do art. 67 da Lei 8.666/93. [TCU – Acórdão 690/2005 – Plenário – Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues – Sessão 01/06/2005 – Ata 19/2005].

O art. 67 da Lei 8.666/1993 exige a designação, pela Administração, de representante para acompanhar e fiscalizar a execução, facultando-se a contratação de empresa supervisora para assisti-lo. Assim, parece-me claro que o contrato de supervisão tem natureza eminentemente assistencial ou subsidiária, no sentido de que a responsabilidade última pela fiscalização da execução não se altera com sua presença, permanecendo com a Administração Pública. Apesar disso, em certos casos, esta Corte tem exigido a contratação de supervisora quando a fiscalização reconhecidamente não dispuser de condições para, com seus próprios meios, desincumbir-se adequadamente de suas tarefas, seja pelo porte ou complexidade do empreendimento, seja pelo quadro de carência de recursos humanos e materiais que, não raro, prevalece no setor público. [TCU – Acórdão 1.930/2006 – Plenário – Relator Ministro Augusto Nardes – Sessão 18/10/2006 – Ata 42/2006] (p. 59-59)

A contratação de um terceiro não afasta a responsabilidade pela fiscalização do contrato, continuando com o fiscal designado pela Administração. Entretanto, “a assistência prestada de forma defeituosa pode acarretar a responsabilização do terceiro e, eventualmente, ilidir eventual responsabilização do fiscal” (MATO GROSSO, 2015, p.59).

O Tribunal de Contas da União já criou Jurisprudência sobre este assunto, no Acórdão 1.487/2006:

5. Preliminarmente, ressalto que diverjo parcialmente acerca das responsabilidades que caberiam ao parecerista técnico. **Nos casos em que o parecer do profissional é de fundamental importância para embasar a decisão a ser tomada pela Comissão de Licitação, uma manifestação contaminada por erro técnico, de difícil detecção pelos membros da Comissão de Licitação, na certa acarretaria sua responsabilidade civil pelos possíveis prejuízos.** [TCU – Acórdão 1.487/2006 – Plenário – Voto Relator Ministro Ubiratan Diniz de Aguiar – Sessão 23/08/2006 – Ata 34/2006]

(Grifo nosso)

No Acórdão 62/2007:

18. Por todo o exposto, e com as vênias de estilo por divergir dos pareceres da Unidade Técnica e do Ministério Público, considero que os presentes Recursos de Reconsideração devam ser conhecidos e providos, no sentido de ser excluída a responsabilidade dos Senhores [...], ex-membros da diretoria [...], pelo débito apurado, por não estar devidamente configurada sua culpa na aprovação da operação [...], pois as circunstâncias indicam que foram induzidos a erro pelo parecer favorável [...]. [TCU – Acórdão 62/2007 – Segunda Câmara – Voto Relator Ministro Ubiratan Diniz de Aguiar – Sessão 06/02/2007 – Ata 03/2007]

E, ainda, no Acórdão 3.722/2010:

16. Existindo parecer que, por dolo ou culpa, induza o administrador público à prática de irregularidade, ilegalidade ou quaisquer outros atos que firam princípios da administração pública, haverá responsabilidade solidária entre gestores e pareceristas. Esta corte de contas tem posição firmada nesse sentido (Acórdãos 1.327/2007-1ª Câmara, 2.064/2009-2ª Câmara e 1.487/2006–Plenário).

17. Além disso, há a hipótese de responsabilidade individual do parecerista, quando sua manifestação, viciada por erro técnico de difícil detecção, conduzir o gestor a equívoco. Nessa linha restou julgado no Acórdão 62/2007-TCU-2ª Câmara que:

“Nos casos em que o parecer do profissional é de fundamental importância para embasar o posicionamento a ser adotado pelas instâncias decisórias, uma manifestação contaminada por erro técnico, de difícil detecção, **acarreta a responsabilidade civil do parecerista** pelos possíveis prejuízos daí advindos”.

(Grifo nosso)

18.O parecer técnico, assim como o jurídico, acarreta a responsabilidade civil do parecerista pelos eventuais prejuízos dele advindo. O teor do art. 186 do Código Civil conduz a esta conclusão, ao estatuir o seguinte: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”. Ademais, complementando o dispositivo citado, o art. 927 do mesmo código traz a seguinte previsão: “Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo”.

19.Embora não exerça função de execução administrativa, nem ordene despesas ou utilize, gerencie, arrecade, guarde e administre bens, dinheiros ou valores públicos, o parecerista técnico pode ser arrolado como responsável por este Tribunal, pois o art. 71, inciso II, da Constituição Federal, como já frisado, responsabiliza aqueles que derem causa a perda, extravio “ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário”. [TCU – Acórdão 3.722/2010 – Segunda Câmara – Relator Ministro Benjamin Zymler – Sessão 13/07/2010 – Ata 24/2010]

Este entendimento foi consolidado no Art. 26 do Decreto Federal Nº 11.246/2022:

Art. 26. Na hipótese da contratação de terceiros para assistir e para subsidiar os fiscais de contrato nos termos do disposto neste Decreto, será observado o seguinte:

I - a empresa ou o profissional contratado assumirá responsabilidade civil objetiva pela veracidade e pela precisão das informações prestadas, firmará termo de compromisso de confidencialidade e não poderá exercer atribuição própria e exclusiva de fiscal de contrato; e

II - a contratação de terceiros não eximirá o fiscal do contrato da responsabilidade, nos limites das informações recebidas do terceiro contratado.

1.3.7 Anotação de responsabilidade técnica de fiscalização

Todo o projeto de engenharia, contratado por órgão público, deve ter um fiscal especialmente designado para acompanhar a execução do contrato.

Este servidor público somente poderá atuar como fiscal se, além de estar habilitado esteja também capacitado para o desempenho da tarefa. Para tanto, uma Anotação de Responsabilidade Técnica – ART deverá ser preenchida e recolhida.

A Lei Federal nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, em seu artigo primeiro, e a Resolução nº 1025, de 30 outubro de 2009, do CONFEA, em seu artigo terceiro, disciplinam a obrigatoriedade da ART.

Art. 1º - Todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à

Agronomia fica sujeito à "Anotação de Responsabilidade Técnica" (ART) (BRASIL, 1977)¹².

Art. 3º Todo contrato escrito ou verbal para execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea fica sujeito ao registro da ART no Crea em cuja circunscrição for exercida a respectiva atividade.

Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo também se aplica ao vínculo de profissional, tanto a pessoa jurídica de direito público quanto de direito privado, para o desempenho de cargo ou função técnica que envolva atividades para as quais sejam necessários habilitação legal e conhecimentos técnicos nas profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

O órgão contratante deverá recolher ART de Cargo e Função de seu fiscal sob pena de infração à norma legal, como determina o Art. 12 da Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Art. 12. Na União, nos Estados e nos Municípios, nas entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista, os cargos e funções que exijam conhecimentos de engenharia, arquitetura e agronomia, relacionados conforme o disposto na alínea "g" do art. 27, somente poderão ser exercidos por profissionais habilitados de acordo com esta lei.

[...]

Art. 27. São atribuições do Conselho Federal:

[...]

g) relacionar os cargos e funções dos serviços estatais, paraestatais, autárquicos e de economia mista, para cujo exercício seja necessário o título de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo;

[...]

Recomenda-se que, a critério do fiscal, seja recolhida ART específica para cada objeto de licitação, para futura comprovação de acervo.

1.3.8 Qual o momento da nomeação do fiscal do projeto?

O Gestor e o Fiscal devem ser nomeados com a maior brevidade possível. No DER/PR, em regra, o Gestor será o Diretor da Diretoria que realizou a contratação.

¹² BRASIL. Lei Nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977. Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6496.htm. Acesso em: 13/10/2022.

A situação ideal seria a de que antes mesmo da licitação, também o Fiscal do futuro projeto já fosse estabelecido para que desta forma participasse da elaboração do Edital, do Termo de Referência, do Quadro de Quantidades e do Orçamento.

Infelizmente, esta situação desejável é de difícil aplicação.

Não sendo possível a nomeação do Fiscal antes do processo licitatório, é recomendável que sejam nomeados antes da Assinatura do Contrato com a Consultora. Desta forma, os agentes podem se familiarizar com o objeto do contrato, identificar alguma situação não vista anteriormente, participar da elaboração do contrato e discutir o impacto que uma determinada situação não identificada previamente possa trazer ao que foi licitado (inclusive com a anulação ou revogação da licitação).

Se ainda assim não for possível a nomeação do Fiscal antes da Assinatura do Contrato, o mesmo deve ser nomeado antes da Ordem de Serviço para início do projeto. Neste caso, o prazo entre a nomeação e a Assinatura da Ordem de Serviço deve ser suficiente para que se familiarize com o objeto do contrato e consiga preparar uma agenda prévia de eventos.

O fiscal deve ser nomeado antes da Assinatura da Ordem de Serviço dos trabalhos da Consultora e em hipótese alguma, ao final do contrato. Neste sentido, é conveniente destacar trecho do Voto do Ministro Marcos Benquerer no Acórdão 1.632/2009:

A propósito, vale registrar que a prerrogativa conferida à Administração de fiscalizar a implementação da avença deve ser interpretada também como uma obrigação. Por isso, fala-se em um poder-dever, porquanto, em deferência ao princípio do interesse público, **não pode a Administração esperar o término do contrato para verificar se o objeto fora de fato concluído conforme o programado, uma vez que, no momento do seu recebimento, muitos vícios podem já se encontrar encobertos.** [TCU – Acórdão 1.632/2009 – Plenário – Relator Ministro Marcos Benquerer Costa – Sessão 22/07/2009 – Ata 29/2009]

(Grifo nosso)

1.3.9 Designação formal do gestor do contrato

De acordo com o Decreto Nº 10.086, de 17 de janeiro de 2022, que regulamenta, no âmbito da Administração Pública estadual, direta, autárquica e fundacional do Estado do Paraná, a Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021, que “Estabelece normas gerais de licitação e

contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios”, em seu Artigo 10, caput, é estabelecido que o gestor do contrato é o gerente funcional, designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, com atribuições administrativas e a função de administrar o contrato, desde sua concepção até a finalização.

Art. 10. O gestor do contrato é o gerente funcional, designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, com atribuições administrativas e a função de administrar o contrato, desde sua concepção até a finalização, especialmente:

[...]

Parágrafo único. O gestor de contratos deverá ser, preferencialmente, servidor ou empregado público efetivo pertencente ao quadro permanente do órgão ou entidade contratante, e previamente designado pela autoridade administrativa signatária do contrato.

Ainda, de acordo com a Resolução Conjunta PGE/SEAP Nº 011, de 12 de novembro de 2014, que regulamenta os procedimentos de gerenciamento dos contratos de prestação de serviços no âmbito da Administração Pública direta e autárquica do Estado do Paraná, em seu Artigo 3º, Parágrafo §1º, a designação do gestor do contrato dar-se-á por “ato formal”, do titular do órgão contratante.

Art. 3º Para o acompanhamento do instrumento contratual será designado o **gestor**, que será o representante da Administração.

§ 1º A designação do gestor dar-se-á por “ato formal”, do titular do órgão contratante.

§ 2º Será preferencialmente designado gestor do contrato o titular da unidade, que tenha conhecimento técnico do objeto do contrato.

[...]

1.3.10 Designação formal do fiscal do contrato

Da mesma forma que para o Gestor do Contrato, o Fiscal do Contrato também é designado por “ato formal”, conforme o Decreto Nº 10.086, em seu Artigo 11.

Art. 11 O fiscal de contrato é o servidor efetivo ou empregado público dos quadros permanentes da Administração Pública designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços.

[...]

1.4 Deveres do Gestor

Conforme o Decreto Nº 10.086/2022, Subseção IV, Artigo 10º, são deveres do gestor do contrato:

Subseção IV - Do Gestor de Contrato

Art. 10. O gestor do contrato é o gerente funcional, designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, com atribuições administrativas e a função de administrar o contrato, desde sua concepção até a finalização, especialmente:

- I - analisar a documentação que antecede o pagamento;
- II - analisar os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- III - analisar eventuais alterações contratuais, após ouvido o fiscal do contrato;
- IV - analisar os documentos referentes ao recebimento do objeto contratado;
- V - acompanhar o desenvolvimento da execução através de relatórios e demais documentos relativos ao objeto contratado;
- VI - decidir provisoriamente a suspensão da entrega de bens ou a realização de serviços;
- VII - efetuar a digitalização e armazenamento dos documentos fiscais e trabalhistas da contratada no sistema GMS, quando couber, bem como no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- VIII - preencher o termo de avaliação de contratos administrativos disponibilizado pelo setor responsável pelo sistema de gestão de materiais, obras e serviços;
- IX - inserir os dados referentes aos contratos administrativos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- X - outras atividades compatíveis com a função.

Parágrafo único. O gestor de contratos deverá ser, preferencialmente, servidor ou empregado público efetivo pertencente ao quadro permanente do órgão ou entidade contratante, e previamente designado pela autoridade administrativa signatária do contrato.

O Decreto Federal Nº 11.246, de 27 de outubro de 2022, que regulamenta o disposto no § 3º do Art. 8º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre as regras para a atuação do agente de contratação e da equipe de apoio, o funcionamento da comissão de contratação e a atuação dos gestores e fiscais de contratos, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, em seu Artigo 21 dispõe quanto aos deveres do gestor do contrato:

Gestor de contrato

Art. 21. Caberá ao gestor do contrato e, nos seus afastamentos e seus impedimentos legais, ao seu substituto, em especial:

I - coordenar as atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa e setorial, de que tratam os incisos II, III e IV do **caput** do art. 19;

II - acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato das ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, e informar à autoridade superior aquelas que ultrapassarem a sua competência;

III - acompanhar a manutenção das condições de habilitação do contratado, para fins de empenho de despesa e de pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais;

IV - coordenar a rotina de acompanhamento e de fiscalização do contrato, cujo histórico de gerenciamento deverá conter todos os registros formais da execução, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, e elaborar relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração;

V - coordenar os atos preparatórios à instrução processual e ao envio da documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de que trata o inciso I do caput do art. 19;

VI - elaborar o relatório final de que trata a alínea "d" do inciso VI do § 3º do art. 174 da Lei nº 14.133, de 2021, com as informações obtidas durante a execução do contrato;

VII - coordenar a atualização contínua do relatório de riscos durante a gestão do contrato, com apoio dos fiscais técnico, administrativo e setorial;

VIII - emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, a constarem do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações conforme disposto em regulamento;

IX - realizar o recebimento definitivo do objeto do contrato referido no art. 25, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais; e

X - tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor competente para tal, conforme o caso.

1.5 Atribuições do Fiscal

Conforme o Decreto Nº 10.086/2022, em seu Artigos 11 e 12, são deveres do fiscal do contrato:

Art. 11. O fiscal de contrato é o servidor efetivo ou empregado público dos quadros permanentes da Administração Pública designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços.

§1º O fiscal de contrato deve anotar, em registro, próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinará o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

§2º A verificação da adequação do cumprimento do contrato deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Regulamento.

§3º O fiscal de contrato de obras e serviços de engenharia deverá ter formação nas áreas de engenharia ou arquitetura.

Art. 12. A função de fiscal de contrato deve ser atribuída a servidor com experiência e conhecimento na área relativa ao objeto contratado, designado para auxiliar o gestor do contrato quanto à fiscalização dos aspectos administrativos e técnicos do contrato, e especialmente:

I - esclarecer prontamente as dúvidas administrativas e técnicas e divergências surgidas na execução do objeto contratado;

II - expedir, através de notificações e/ou relatório de vistoria, as ocorrências e fazer as determinações e comunicações necessárias à perfeita execução dos serviços;

III - proceder, conforme cronograma físico-financeiro, as medições dos serviços executados e aprovar a planilha de medição emitida pela contratada ou conforme disposto em contrato;

IV - adotar as medidas preventivas de controle dos contratos, inclusive manifestar-se a respeito da suspensão da entrega de bens, a realização de serviços ou a execução de obras;

V - conferir e certificar as faturas relativas às aquisições, serviços ou obras;

VI - proceder as avaliações dos serviços executados pela contratada;

VII - determinar por todos os meios adequados a observância das normas técnicas e legais, especificações e métodos de execução dos serviços exigíveis para a perfeita execução do objeto;

VIII - exigir o uso correto dos equipamentos de proteção individual e coletiva de segurança do trabalho;

IX - determinar a retirada de qualquer empregado subordinado direta ou indiretamente à contratada, inclusive empregados de eventuais subcontratadas, ou as próprias subcontratadas, que, a seu critério, comprometam o bom andamento dos serviços;

X - receber designação e manter contato com o preposto da contratada, e se for necessário, promover reuniões periódicas ou especiais para a resolução de problemas na entrega dos bens ou na execução dos serviços ou das obras;

XI - dar parecer técnico nos pedidos de alterações contratuais;

XII - verificar a correta aplicação dos materiais;

XIII - requerer das empresas testes, exames e ensaios quando necessários, no sentido de promoção de controle de qualidade da execução das obras e serviços ou dos bens a serem adquiridos;

XIV - realizar, na forma do art. 140 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, o recebimento do objeto contratado, quando for o caso;

XV - propor à autoridade competente a abertura de procedimento administrativo para apuração de responsabilidade;

XVI - no caso de obras e serviços de engenharia, além das atribuições constantes nos incisos I ao XV:

a) manter pasta atualizada, com projetos, alvarás, ART's do CREA e/ou RRT's do CAU referente aos projetos arquitetônico e complementares, orçamentos e fiscalização, edital da licitação e respectivo contrato, cronograma físico-financeiro e os demais elementos instrutores;

b) visitar o diário de obras, certificando-se de seu correto preenchimento;

c) verificar a correta construção do canteiro de obras, inclusive quanto aos aspectos ambientais;

Conforme o Decreto Federal Nº 11.246/2022, os deveres do fiscal técnico são descritos em seu Artigo 22:

Fiscal técnico

Art. 22. Caberá ao fiscal técnico do contrato e, nos seus afastamentos e seus impedimentos legais, ao seu substituto, em especial:

I - prestar apoio técnico e operacional ao gestor do contrato com informações pertinentes às suas competências;

II - anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados;

III - emitir notificações para a correção de rotinas ou de qualquer inexatidão ou irregularidade constatada, com a definição de prazo para a correção;

IV - informar ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem a sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso;

V - comunicar imediatamente ao gestor do contrato quaisquer ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas estabelecidas;

VI - fiscalizar a execução do contrato para que sejam cumpridas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a administração, com a conferência das notas fiscais e das documentações exigidas para o pagamento e, após o ateste, que certifica o recebimento provisório, encaminhar ao gestor de contrato para ratificação;

VII - comunicar ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual;

VIII - participar da atualização do relatório de riscos durante a fase de gestão do contrato, em conjunto com o fiscal administrativo e com o setorial, conforme o disposto no inciso VII do caput do art. 21;

IX - auxiliar o gestor do contrato com as informações necessárias, na elaboração do documento comprobatório da avaliação realizada na fiscalização do cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, conforme o disposto no inciso VIII do caput do art. 21; e

X - realizar o recebimento provisório do objeto do contrato referido no art. 25, mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

1.6 Responsabilização Administrativa, Civil e Penal

Na Gestão do Contrato, a responsabilização dos agentes surge do descumprimento da legislação e das normas e procedimentos administrativos aplicáveis e/ou às cláusulas do contrato firmado.¹³

Nesse sentido, os agentes administrativos que praticarem atos em desacordo com os preceitos legais e regulamentares sujeitam-se às sanções previstas nas esferas administrativa, civil e penal, de forma cumulativa e independentes.

A aplicação das penalidades aos agentes será proporcional à natureza, gravidade da infração e danos que dela resultarem ao erário.

O **Gestor do Contrato** se responsabiliza, principalmente, quanto às formalidades do contrato, em relação ao atendimento às imposições editalícias e legais, assim como a qualificação do contratado.

¹³ CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DO AMAZONAS. Manual de Gestão Contratual. Manaus: CGE/AM, 2021, 26p.

Ao **Fiscal do Contrato** podem ser aplicadas sanções quando atua de forma negligente no desempenho de suas funções, atraindo para si a responsabilidade por eventuais danos que poderiam ter sido evitados.

O **Dirigente Máximo**, apesar de delegar determinadas atividades, é responsável por fiscalizar os atos de seus subordinados, sob pena de responder por culpa **in eligendo** (falta de cautela na escolha de agente a quem é confiado determinado serviço ou bem) e/ou **in vigilando** (falta de cuidado e atenção com os atos de outra pessoa que esteja sob a guarda, fiscalização ou responsabilidade do agente).

1.6.1 Responsabilização administrativa

A responsabilização administrativa tem cunho disciplinar com o objetivo de punir o servidor que se omitiu e/ou praticou condutas incompatíveis com o Serviço Público, mediante a aplicação de sanções escritas pela Administração Pública, após processo legal.

1.6.2 Responsabilização penal

A responsabilização penal ou criminal do servidor público diz respeito aos crimes previstos em Lei e aos associados a algum outro tipo previsto no Código Penal brasileiro (Decreto-Lei Nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940).

É comum “um crime praticado contra a Lei de Licitações também ensejar a capitulação de outros crimes previstos no Código Penal, tais como: Concussão, Corrupção Passiva, Peculato ou Prevaricação” (MATO GROSSO, 2015, p.83).

1.6.3 Responsabilização civil

A responsabilização civil decorre de um eventual dano ao erário, podendo o servidor público ser obrigado a indenizar/reparar os prejuízos por ele causados, seja de forma dolosa (intencional) ou culposa (por negligência, imperícia, imprudência).

1.6.4 Responsabilização por improbidade administrativa

A responsabilização por improbidade administrativa é aquela que está compreendida pela Lei Nº 8.429, de 02 de junho de 1.992, que tipifica os atos de improbidade administrativa, além daquela prevista em estatutos funcionais próprios.

É caracterizada, sucintamente, pela violação aos princípios da moralidade, impessoalidade e economicidade e enriquecimento ilícito no exercício, conforme previsto por lei.

Os atos incrimináveis são aqueles que importam vantagem ilícita, ou que causam prejuízo ao erário, ou que decorram de concessão ou aplicação indevida de benefício financeiro ou tributário, ou que atentam contra os princípios da administração pública.

As penalidades envolvem ressarcimento do dano, indisponibilidade dos bens, multa, perda do que foi obtido ilicitamente, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos (de 8 a 10 anos, conforme a hipótese) e proibição de contratar com o poder público, em seu artigo 12. inciso I da lei 8.429/92.

A Lei Nº 8429/92 estabelece quatro espécies de atos de improbidade:

- a) os que importam enriquecimento ilícito (art. 9.º);
- b) os que causam lesão ao patrimônio público (art. 10);
- c) os que decorrem de concessão ou aplicação indevida de benefício financeiro ou tributário (art. 10-A); e
- d) os que atentam contra os princípios da Administração Pública (art.11).

Muito embora tenham penalidades, os atos de improbidade administrativa não são considerados "crimes". Há uma grande diferença entre ato de improbidade administrativa e crime, pois se sujeitam a juízos dotados de competências distintas - cível e criminal -, não havendo, quanto à improbidade, a previsão e aplicação de penas restritivas de liberdade.

A lei não prevê punições de caráter penal, mas sim de natureza civil e política, ou seja, incluem a perda da função pública, suspensão dos direitos políticos, multas e reparação do dano.

1.6.5 Responsabilização perante os Tribunais de Contas

Entre as competências dos Tribunais de Contas, está o julgamento das contas dos administradores e demais responsáveis pelos bens e valores públicos da administração direta e indireta, incluídas fundações e sociedades, e das contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário público, e a aplicação aos responsáveis, em caso de irregularidade de despesa ou irregularidade de contas, as sanções previstas em lei, entre outras a pena de multa proporcional ao dano causado ao erário (BRASIL, Constituição, Artigo 71, Inciso II e VIII, 1988).

1.7 Recebimento do Projeto

O recebimento do projeto, bem como sua aceitação, é tratado na Lei Nº 14.133, em seu Capítulo IX, do recebimento do objeto do contrato, Artigo 140, Inciso I:

Art. 140. O objeto do contrato será recebido:

I - em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais;

[...]

§ 1º O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ética-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

§ 3º Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão definidos em regulamento ou no contrato.

§ 4º Salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado.

§ 5º Em se tratando de projeto de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto.

[...]

Desta forma, o recebimento do objeto do contrato é realizado em duas etapas definidas pela Lei, a primeira etapa, com o Recebimento Provisório pelo Fiscal do Projeto, e a segunda etapa, com o Recebimento Definitivo, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente.

O recebimento provisório é o ato do qual ocorre a pura transição da posse do objeto ou do serviço contratado pela Administração Pública, não implicando em aceitação do objeto contratual.

O recebimento definitivo verifica os aspectos mais complexos do objeto. Nele serão analisados panoramas legais e de regularidade fiscal, por exemplo. Da sua conclusão decorrerá o reconhecimento ou não do adimplemento da obrigação contratual.

Recomenda-se que o servidor que atuou como fiscal durante o contrato, e que é o responsável pelo recebimento provisório do projeto, não seja o servidor designado para o recebimento definitivo do serviço, e tampouco faça parte da Comissão designada para a tarefa, mesmo não existindo objeções legais.

Conforme o Decreto Federal Nº 11.246/2022, em seu Artigo 25, o recebimento provisório ficará a cargo dos fiscais técnico, administrativo ou setorial e o recebimento definitivo, do gestor do contrato ou da comissão designada pela autoridade competente.

Este comportamento favorece a Administração proporcionando um maior controle dos atos da fiscalização contratual, através da segregação das tarefas e funções (MATO GROSSO, 2015, p.131).

Também se torna salutar esta divisão de tarefas pois permite a Administração avaliar a atuação do Fiscal durante o contrato uma vez que pode identificar alguma possível omissão ou falha.

1.7.1 Recebimento provisório do projeto

Para o recebimento provisório do projeto, é necessário que o fiscal realize a análise do Relatório do Projeto Executivo do Projeto Final de Engenharia, assegurando-se da conformidade entre o que foi contratado com o que foi entregue. Este relatório de análise servirá também como um instrumento para evidenciar eventuais inconformidades dos serviços executados que, caso sejam encontradas, deverão ser notificadas à contratada para que sejam corrigidas, sem ônus para o DER/PR, conforme Artigo 119, da Lei Nº 14.133:

Art. 119. O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados.

A **Solicitação** para que a contratada corrija eventuais serviços executados em desacordo com o Contrato (Termo de Referência, Normas Técnicas, Diretrizes, Instruções de Serviço etc.) deverá ser emitido no prazo definido no Termo de Referência e no Contrato, contados a partir da comunicação escrita emitida pela empresa informando o término do projeto.

Após a elaboração das correções das inconformidades pela contratada, o fiscal do contrato realizará nova análise de verificação, fazendo constar em seu relatório de análise, a data do aceite dos serviços devidamente corrigidos.

Assim, o **Termo Circunstanciado de Recebimento Provisório** será lavrado após a análise do Relatório do Projeto Executivo ou após a correção das inconformidades identificadas na análise anterior, observando-se também a documentação solicitada no edital e no contrato.

1.7.2 Recebimento definitivo do projeto

Conforme o Artigo 140 da Lei Nº 14.133/2021, o recebimento definitivo do projeto será realizado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

Após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo e cumpridas todas as obrigações contratuais, a equipe de fiscalização deverá atentar para o prazo estabelecido no contrato para a devolução da garantia de execução à contratada, providenciando-a nos termos pactuados. Toda a documentação de controle relacionada ao contrato deverá ser arquivada, de forma organizada e sistematizada, de forma a demonstrar a correta condução e fiscalização do serviço e a permitir o acompanhamento pelas áreas de controle interno e externos (SANTA CATARINA, 2016, p.93).

Cabe aqui ressaltar que, conforme o §2º do Artigo 140 da Lei Nº 14.133/2021,

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

2 DOCUMENTAÇÃO DE CONTROLE

A execução do contrato, segundo o Artigo 117 da Lei Nº14.133/2021

Art. 117. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

§ 1º **O fiscal do contrato anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.**

(Grifo nosso)

O registro da fiscalização, na forma prescrita em lei, não é ato discricionário. É elemento essencial que autoriza as ações subsequentes e informa os procedimentos de liquidação e pagamento dos serviços. É controle fundamental que a administração exerce sobre o contratado. Propiciará aos gestores informações sobre o cumprimento do cronograma das obras e a conformidade da quantidade e qualidade contratadas e executadas. E, nesses termos, manifesta-se toda a doutrina e jurisprudência. [TCU – Acórdão 767/2009 – Plenário – Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues – Sessão 22/04/2009 – Ata 15/2009]

Conforme o Tribunal de Contas do Mato Grosso (MATO GROSSO, 2015, p.52), o fiscal de projetos deve se pautar pelo formalismo, ou seja, todos os eventos ocorridos e pertinentes à elaboração do projeto devem ser devidamente anotados, registrados, formalizados, documentados e encaminhados à regularização, se necessário.

Esses registros ganham importância se for considerado que será por meio deles que serão constituídas as provas necessárias para a apuração das responsabilidades das partes contratantes, bem como para eventual necessidade de aplicação de penalidades por descumprimento de cláusulas contratuais (MATO GROSSO, 2015, p.52).

Alves (2005, p.38) também relata a importância do registro de ocorrências por parte do fiscal ao citar um caso que aconteceu em Pernambuco,

No estado de Pernambuco, entregou-se a fiscalização de uma obra a um funcionário, engenheiro do quadro técnico. Profissional metucioso acompanhava a evolução dos trabalhos e constataava várias irregularidades. Levava o problema à discussão com engenheiros da empresa, com diretores da empresa; conversava com seus superiores hierárquicos e nada se resolvia. Tantas foram as incidentes, que a Administração decidiu rescindir o contrato, com base no art. 78, VIII, da Lei nº 8.666/93, que preceitua, como uma das causas passíveis de rescisão:

“VIII – o cometimento reiterado de faltas na sua execução...”

A empresa foi a júízo e demonstrou que não havia o pressuposto da segunda parte do inciso:

“... anotadas na forma do §1º do art. 67 desta Lei”

Ou seja, não basta que as irregularidades sejam visíveis. Elas precisam estar anotadas pelo fiscal, em registro próprio.

Desta forma, é fundamental que o Fiscal do Contrato tenha como rotina o registro de ocorrências na forma de escrituração de um Livro ou Relatório específico, seja ele escritural ou eletrônico, com o objetivo de anotar todos os eventos pertinentes não somente às irregularidades verificadas na execução do contrato, mas também as decisões e soluções tomadas durante a elaboração do projeto.

“Esses registros pertinentes e tempestivos proporcionam ao fiscal segurança profissional e patrimonial, tendo em vista que podem servir para afastar desse agente possíveis responsabilizações administrativa e civil” (MATO GROSSO, 2015, p.53).

2.1 Pasta da Fiscalização

Para cada contrato deve ser criada uma pasta eletrônica para a fiscalização, que deve ser organizada com toda a documentação que subsidia o acompanhamento da execução do contrato, seja ela pré-contratual ou pós-contratual.

A documentação pré-contratual corresponde ao Edital, Termo de Referência, Quadro de Quantidades, Relação de Equipe exigida da consultora, Prazos e Cronogramas previstos, Relação de Normas e Instruções Normativas, Portarias de designação da fiscalização, relação da equipe técnica do órgão, Anotações de Responsabilidade Técnica de Fiscalização etc.

A documentação pós-contratual corresponde ao Contrato, Proposta Técnica da Consultora, Relação da Equipe Técnica da Consultora, Anotações de Responsabilidade Técnica, Prazos e Cronogramas definidos, Ordens de Serviço, e outros documentos relacionados ao projeto, dentre os quais destaca-se o **Registro de Ocorrências**.

2.2 Registro de Ocorrências do Contrato

O Registro de Ocorrências do Contrato é o conjunto de todos os registros de acontecimentos que ocorreram durante o contrato de elaboração do projeto. Esses registros devem ser realizados de forma minuciosa e tempestiva, anotando as ocorrências de forma criteriosa de maneira a servir de base documental para dirimir quaisquer dúvidas que possam surgir ao final do projeto.

O registro de ocorrências deve contemplar:

- a) ajuda-memória de reunião (internas – entre os analistas e membros do órgão – e externas – com a Consultora);
- b) visitas de inspeção ao trecho;
- c) visitas aos escritórios da empresa, se for o caso;
- d) decisões administrativas;
- e) decisões técnicas;
- f) correspondências;
- g) informações sobre Consultas Públicas realizadas;
- h) análise de Relatórios.

De posse de todos os documentos referentes à licitação da elaboração do projeto, o gerente/coordenador do projeto deve solicitar o Plano de Trabalho e agendar a Reunião Inicial para formalizar o começo das atividades, dando início ao **Registro de Ocorrências**.

2.2.1 Ajuda-memória de reunião

As Ajudas-memórias de Reuniões são documentos de controle do projeto onde devem constar informações do tipo:

- a) Nome do Projeto;
- b) Rodovia;
- c) Trecho;
- d) Contrato;
- e) Consultora;

- f) Fiscal do Projeto;
- g) Data da reunião;
- h) Relação de Participantes da Reunião;
- i) Assuntos abordados na Reunião;
- j) Providências solicitadas;
- k) Respostas das Solicitações anteriores;
- l) Decisões tomadas;
- m) Outros assuntos abordados.

2.2.2 Visitas de inspeção ao trecho

As visitas de inspeção ao trecho são importantes para possibilitar uma visualização do projeto que está sendo desenvolvido com a região onde está inserido. No final de cada visita deverá ser elaborada Ata onde deverão estar descritas quais os objetivos iniciais, o que se verificou em campo, se foram observados tópicos não previstos, quais as conclusões/questionamentos a serem observados no projeto, levantamento fotográfico etc.

É importante que sejam programadas tantas visitas ao trecho quanto as necessárias para um bom desenvolvimento do projeto, sendo recomendado no mínimo uma visita em cada uma das fases.

Na fase de Estudos Preliminares é importante uma visita inicial que permita uma visualização geral da situação do trecho a ser construído, restaurado ou melhorado. Verificar questões relacionadas aos postos de contagem, topografia, geologia, vegetação, áreas com restrições ambientais, urbanização, fontes de materiais etc.

Na fase de Anteprojeto, em projetos de implantação e contornos, também são verificadas questões ambientais, geologia, urbanização, cursos d'água, interseções etc., para cada uma das alternativas de corredores estudados, de maneira a subsidiar a escolha da alternativa de traçado que apresente maior viabilidade.

Nas fases de Projeto Básico e Projeto Executivo, podem ser necessárias mais de uma visita para se verificar a compatibilidade das soluções adotadas com a situação do local.

Se durante as Consultas Públicas ocorrerem manifestações das comunidades solicitando alterações ou adaptações no projeto, podem ser necessárias visitas ao trecho para uma avaliação do pleito e sua compatibilidade com a situação.

2.2.3 Resultados de análises internas do órgão

Decisões tomadas pelo Fiscal do Projeto resultantes das análises dos projetos e de reuniões internas entre técnicos e membros do órgão devem ficar registradas na documentação de controle para consultas futuras.

2.2.4 Decisões administrativas

As decisões administrativas relacionadas a paralisação do contrato, termos aditivos, termos supressivos, multas, advertências, prorrogações de prazo etc., devem também ficar registradas junto à documentação de controle do projeto.

2.2.5 Decisões técnicas

O registro das decisões técnicas tomadas pelo fiscal do contrato em conjunto com membros da equipe de consultoria, da equipe técnica do órgão, e de especialistas, deve fazer parte da documentação de controle do projeto para futuras consultas.

2.2.6 Correspondências

Todas as correspondências emitidas e recebidas devem fazer parte da documentação de controle.

Mensagens eletrônicas também devem ser arquivadas.

2.2.7 Informações sobre consultas públicas

As consultas públicas realizadas devem ter seu registro na documentação de controle do projeto, incluindo as listas de presença, questionamentos realizados por membros das comunidades, as respostas dadas aos membros da comunidade sobre seus

questionamentos, fotografias, material de divulgação, participantes da consulta por parte do órgão e da consultora, autoridades presentes etc.

2.2.8 Análises de produtos

Os produtos, apresentados conforme os prazos indicados nos Termos de Referência, têm por objetivo permitir ao DER/PR a tomada de conhecimento quanto ao andamento dos serviços que estão sendo realizados, permitir a tomada de decisões quanto à continuidade dos trabalhos e avaliar as metodologias empregadas na realização dos estudos e projetos específicos.

A análise desses produtos, sejam eles periódicos ou de encerramento de fase de projeto, deve ser realizada de acordo com as recomendações constantes nas Instruções de Serviço empregadas pelo DER/PR, conforme indicado no Termo de Referência.

As Instruções de Serviço, específicas para cada um dos estudos e projetos integrantes de um Projeto de Engenharia Rodoviária, trazem em seu conteúdo uma relação de serviços e atividades que devem ser realizadas durante o desenvolvimento do estudo ou projeto em questão, as metodologias que devem ser empregadas, as normas e manuais que devem ser seguidos e o que deve ser apresentado na sua conclusão.

O Fiscal do Contrato deve ser um profissional com um amplo conhecimento técnico sobre os diversos estudos e projetos integrantes do Projeto de Engenharia Rodoviária. Mas dificilmente será um profissional que tenha um conhecimento específico de todos os estudos e projetos que são desenvolvidos.

Neste sentido, é importante a presença de profissionais que tenham os conhecimentos técnicos nas diversas áreas da engenharia e que possam analisar o que está sendo desenvolvido e apresentado, subsidiando as decisões do fiscal.

Torna-se importante para o Fiscal ter conhecimento do que os relatórios apresentados devam conter, ou seja, o escopo básico das atividades que a empresa deve desenvolver para concluir os estudos e projetos de cada uma das fases para cada tipo de projeto, e a forma de apresentação dessas atividades. Para auxiliar a análise dos relatórios podem ser

elaborados *checklist's* que permitam uma conferência melhor entre o que está sendo entregue e analisado.

3 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Conforme o Manual de Diretrizes para Gestão, Acompanhamento e Fiscalização de Contratos Administrativos do DNIT (BRASIL, 2018, p.36), o não-cumprimento total ou parcial das disposições contratuais pode gerar prejuízos à Administração, podendo ter como consequência a aplicação de sanções administrativas à empresa contratada e apuração de responsabilidade aos agentes públicos envolvidos e até à rescisão do contrato.

Esse assunto é tratado na Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no Capítulo IV que trata das prerrogativas da Administração, em seu Artigo 104, conforme pode ser observado a seguir.

Art. 104. O regime jurídico dos contratos instituído por esta Lei confere à Administração, em relação a eles, as prerrogativas de:

I - modificá-los, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado;

II - extingui-los, unilateralmente, nos casos especificados nesta Lei;

III - fiscalizar sua execução;

IV - **aplicar sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do ajuste;**

[...]

(Grifo nosso)

A mesma Lei, em seu Título IV, das Irregularidades, Capítulo I, das Infrações e Sanções Administrativas, Artigos 155 e 156, relaciona infrações e as sanções que podem ser aplicadas:

Art. 155. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

I - dar causa à inexecução parcial do contrato;

II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

III - dar causa à inexecução total do contrato III - dar causa à inexecução total do contrato;

[...]

XII - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Art. 156. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas nesta Lei as seguintes sanções:

I - **advertência**;

II - **multa**;

III - **impedimento de licitar e contratar**;

IV - **declaração de inidoneidade para licitar ou contratar**.

§ 1º Na aplicação das sanções serão considerados:

I - a natureza e a gravidade da infração cometida;

II - as peculiaridades do caso concreto;

III - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

IV - os danos que dela provierem para a Administração Pública;

V - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

[...]

Conforme o Artigo 194 do Decreto 10.086/2022, a aplicação das sanções pelo cometimento de infração será precedida do devido processo legal, com garantias de contraditório e de ampla defesa, e é de competência da autoridade máxima do órgão ou entidade:

Art. 194. A aplicação das sanções pelo cometimento de infração será precedida do devido processo legal, com garantias de contraditório e de ampla defesa.

§1º A competência para determinar a instauração do processo administrativo, julgar e aplicar as sanções é da autoridade máxima do órgão ou entidade.

§2º A aplicação das sanções previstas em Lei não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

Após a apuração de responsabilidade da contratada, a aplicação de eventual penalidade deverá ocorrer considerando a proporcionalidade e a razoabilidade e garantindo que as sanções sejam adequadas à infração cometida, devendo existir critério ao propor a aplicação de qualquer uma delas. As sanções devem estar definidas no Contrato Administrativo. (BRASIL, 2018, p.36).

Torna-se importante o registro de que a aplicação das sanções às empresas contratadas, deve ser consubstanciada em Processo Administrativo em que sejam oportunizados o contraditório e a ampla defesa (SANTA CATARINA, 2016, p.97).

Não cabe à fiscalização a penalização no contrato, apenas fiscalizar a execução dos serviços, determinando as correções que se fizerem necessárias, registrando os fatos e encaminhando relatório consubstanciado à autoridade superior devidamente fundamentado (BRASIL, 2018, p.36)

A instrução do Processo Administrativo para aplicação de sanção, deve ser conduzida preferencialmente pela Procuradoria Jurídica do órgão, devendo reunir toda a documentação que componha o conjunto probatório.

Em geral, a estrutura mínima que deverá ser apresentada em um relatório para proposta de apuração de responsabilidade é:

- a) dados contratuais;
- b) descrição dos fatos que motivaram, de forma fundamentada, a proposição;
- c) a demonstração das normas legais e/ou Identificação das cláusulas do edital ou do contrato descumpridas, conforme o caso;
- d) cópia das comunicações mantidas com a empresa sobre a ocorrência relatada, com o respectivo comprovante de recebimento;
- e) as notificações e as respectivas contrarrazões e defesas;
- f) a análise técnica das manifestações da defesa apresentadas, a serem realizadas pelas áreas técnicas de engenharia e jurídica;
- g) indicação da penalidade a que está sujeita a empresa, de acordo com a previsão contida no edital ou no contrato, conforme o caso;
- h) conclusão;
- i) assinaturas dos Fiscais.

3.1 Advertência

Conforme mencionado anteriormente, a **Advertência** é uma das formas de sanção administrativa, constituindo-se na mais branda das sanções, devendo ser aplicada àqueles casos em que não se verifica má-fé da contratada ou intenção deliberada de inadimplir as

obrigações assumidas. Possui natureza eminentemente pedagógica e busca produzir um efeito positivo na qualidade da prestação dos serviços (BRASIL, 2020, p.11)¹⁴.

A Advertência não deve ser confundida com a notificação. Enquanto a notificação se trata de uma convocação de licitante/contratado para se manifestar, a advertência é uma hipótese de sanção a ser aplicada ao final de um procedimento administrativo em que deve ser respeitado o contraditório e a ampla defesa (BRASIL, 2020, p.11).

O prazo para recurso da sanção de advertência é de 15 (quinze) dias úteis a contar da data de intimação do ato¹⁵.

A advertência não impede a sancionada de licitar, de contratar, tampouco lhe impõe ônus de natureza financeira. Entretanto, pode ser aplicada em conjunto cumulativamente com a penalidade de multa, conforme comando o § 7º do Artigo 156 da Lei Nº 14.133/2021.

De acordo com a Lei Nº 14.133, Artigo 156, parágrafo 2º, a sanção de advertência será aplicada exclusivamente pela infração administrativa de **inexecução parcial do contrato**, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

A sanção de advertência é tratada no Artigo 195 do Decreto Nº 10.086/2022:

Art. 195. A sanção de advertência será aplicada nas seguintes hipóteses:

I - descumprimento, de pequena relevância, de obrigação legal ou infração à Lei quando não se justificar aplicação de sanção mais grave;

II - inexecução parcial de obrigação contratual principal ou acessória de pequena relevância, a critério da Administração, quando não se justificar aplicação de sanção mais grave;

Parágrafo único. Para os fins deste artigo, considera-se pequena relevância o descumprimento de obrigações ou deveres instrumentais ou formais que não impactam objetivamente na execução do contrato, bem como não causem prejuízos à Administração.

¹⁴ BRASIL. Tribunal de Contas da União. Manual de Sanções. Brasília: TCU, 2020. 33p.

¹⁵ BRASIL. Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Artigo 166. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em 15/10/2022.

3.2 Multa

A multa é uma sanção administrativa do tipo pecuniária, normalmente estabelecida em um determinado percentual do valor do contrato e que deve estar prevista no edital e no Contrato, sob pena de tornar inviável sua aplicação.

A imposição de multa como sanção administrativa pode ser aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei Nº 14.133.

O valor da multa também está definido no Art. 156 da Lei Nº 14.133, no qual é informado que não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta.

Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente¹⁶.

A aplicação de multa não impede a implicação de outras sanções previstas em lei à contratada, concomitantemente.

À aplicação de multa caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, conforme Art. 166 da Lei Nº 14.133.

3.3 Impedimento de Licitar e Contratar

Esta sanção, constante na Lei Nº 14.133, será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas na Lei, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta junto ao DER/PR, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

Esta sanção pode ser aplicada concomitantemente com a aplicação de multa pecuniária.

¹⁶ BRASIL. Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Artigo 156, §8º. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em 15/10/2022.

As infrações administrativas, em contratos já iniciados, que podem justificar a imposição de impedimento de licitar e contratar são:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- b) dar causa à inexecução total do contrato;
- c) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.

A aplicação de tal penalidade deve observar a gravidade da conduta da contratada, bem como os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, assim como as demais sanções.

Conforme a Lei Nº 14.133, Art. 158, a aplicação da sanção de Impedimento de Licitar e Contratar requer a instauração de processo de responsabilização, conduzido por uma comissão a ser composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que irá avaliar os fatos e as circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

No caso de o quadro funcional não ser composto de servidores estatutários, a comissão poderá ser composta por de 2 (dois) ou mais empregados públicos pertencentes aos seus quadros permanentes, preferencialmente com, no mínimo, 3 (três) anos de tempo de serviço no órgão, conforme a lei.

Ainda de acordo com o Art. 158, na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação. Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

A prescrição da sanção ocorrerá em 5 (cinco) anos, contados da ciência da infração pela Administração, e será:

- a) interrompida pela instauração do processo de responsabilização a que se refere o caput deste artigo;
- b) suspensão pela celebração de acordo de leniência previsto na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
- c) suspensão por decisão judicial que inviabilize a conclusão da apuração administrativa.

3.4 Declaração de Inidoneidade para Licitar ou Contratar

Quarta forma de sanção administrativa prevista em lei, a Declaração de Inidoneidade para Licitar ou Contratar será aplicada ao responsável, no âmbito de contratos já iniciados, por praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Também no caso das infrações administrativas, listadas na sequência, exigirem uma sanção mais grave que a de Impedimento de Licitar e Contratar:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- b) dar causa à inexecução total do contrato;
- c) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.

Com esta sanção o responsável pelas infrações ficará impedido de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

Esta sanção, é precedida de análise jurídica e, de acordo com o Art. 156 da Lei Nº 14.133, quando aplicada por autarquia, será de competência exclusiva da autoridade máxima da entidade.

A sanção de Declaração de Inidoneidade para Licitar e Contratar pode ser aplicada cumulativamente com a sanção de Multa.

Da mesma forma que a sanção de Impedimento de Licitar e Contratar, a aplicação da sanção de Declaração de Inidoneidade para Licitar ou Contratar requer a instauração de processo de responsabilização, conduzido por uma comissão a ser composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que irá avaliar os fatos e as circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

No caso de o quadro funcional não ser composto de servidores estatutários, a comissão poderá ser composta por de 2 (dois) ou mais empregados públicos pertencentes aos seus quadros permanentes, preferencialmente com, no mínimo, 3 (três) anos de tempo de serviço no órgão, conforme a lei.

Ainda de acordo com o Art. 158, na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação. Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

3.5 Reabilitação do Licitante ou Contratado

Conforme a Lei Nº 14.133, Art. 163, é admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:

- a) reparação integral do dano causado à Administração Pública;
- b) pagamento da multa;
- c) transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da sanção, no caso de Impedimento de Licitar e Contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da sanção, no caso de Declaração de Inidoneidade;
- d) cumprimento das condições de reabilitação definidas;
- e) análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos no Art. 163.

A sanção pelas infrações de:

- a) apresentação de declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato; e
- b) de praticar ato lesivo previsto no Art. 5º da Lei Nº 12.846, de 1º de agosto de 2013,

exigirá como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

4 CONTRATO

A lei que estabelece as normas gerais para a licitação e celebração de contratos da Administração Pública é a de Nº 14.133/2021, conforme consta em seu Título I, das Disposições Preliminares, Capítulo I, do Âmbito de Aplicação da Lei, Artigo 1º:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais de licitação e **contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais** da União, **dos Estados**, do Distrito Federal e dos Municípios, e abrange:

I - os órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário da União, dos Estados e do Distrito Federal e os órgãos do Poder Legislativo dos Municípios, quando no desempenho de função administrativa;

II - os fundos especiais e as demais entidades controladas direta ou indiretamente pela Administração Pública.

(Grifos nossos)

Nesta lei, em seu Artigo 2º, está descrita a sua aplicabilidade às obras e serviços de engenharia e arquitetura.

Art. 2º Esta Lei aplica-se a:

I - alienação e concessão de direito real de uso de bens;

II - compra, inclusive por encomenda;

III - locação;

IV - concessão e permissão de uso de bens públicos;

V - **prestação de serviços, inclusive os técnico-profissionais especializados;**

VI - **obras e serviços de arquitetura e engenharia;**

VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação.

Em seus Artigos 18 e 25, a Lei nº 14.133/2021 menciona a elaboração da minuta de contrato, a inclusão como anexo do edital de licitação, e sua divulgação:

Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:

[...]

VI - a elaboração de minuta de contrato, quando necessária, que constará obrigatoriamente como anexo do edital de licitação;

[...]

Art. 25. O edital deverá conter o objeto da licitação e as regras relativas à convocação, ao julgamento, à habilitação, aos recursos e às penalidades da licitação, à fiscalização e à gestão do contrato, à entrega do objeto e às condições de pagamento.

§1º Sempre que o objeto permitir, a Administração adotará minutas padronizadas de edital e de contrato com cláusulas uniformes.

[...]

§ 3º Todos os elementos do edital, incluídos **minuta de contrato**, termos de referência, anteprojeto, projetos e outros anexos, deverão ser divulgados em sítio eletrônico oficial na mesma data de divulgação do edital, sem necessidade de registro ou de identificação para acesso.

[...]

Na Lei Nº 14.133/2021, em seu Artigo 89, é descrito que os contratos tratados por esta Lei serão regulados pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, e a eles serão aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado. Na sequência menciona que todo contrato deverá mencionar os nomes das partes e os de seus representantes, a finalidade, o ato que autorizou sua lavratura, o número do processo da licitação ou da contratação direta e a sujeição dos contratantes às normas desta Lei e às cláusulas contratuais. Também cita que os contratos deverão estabelecer com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, as obrigações e as responsabilidades das partes, em conformidade com os termos do edital de licitação e os da proposta vencedora ou com os termos do ato que autorizou a contratação direta e os da respectiva proposta.

O Artigo 91, da Lei Nº 14.133/2021, traz a necessidade do contrato e de seus aditamentos terem a forma escrita e de serem juntados ao processo que tiver dado origem à contratação, divulgados e mantidos à disposição do público em sítio eletrônico oficial. Também admite em seu Parágrafo §3º, a forma eletrônica na celebração de contratos e de termos aditivos, atendidas as exigências previstas em regulamento.

O Artigo 92, da Lei Nº 14.133/2021, descreve a necessidade de cláusulas contratuais que estabeleçam as seguintes informações:

- a) o objeto e seus elementos característicos;
- b) a vinculação ao edital de licitação e à proposta do licitante vencedor ou ao ato que tiver autorizado a contratação direta e à respectiva proposta;
- c) a legislação aplicável à execução do contrato, inclusive quanto aos casos omissos;
- d) o regime de execução ou a forma de fornecimento;
- e) o preço e as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços e os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento;
- f) os critérios e a periodicidade da medição, quando for o caso, e o prazo para liquidação e para pagamento;
- g) os prazos de início das etapas de execução, conclusão, entrega, observação e recebimento definitivo, quando for o caso;
- h) o crédito pelo qual correrá a despesa, com a indicação da classificação funcional programática e da categoria econômica;
- i) a matriz de risco, quando for o caso;
- j) o prazo para resposta ao pedido de repactuação de preços, quando for o caso;
- k) o prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso;
- l) as garantias oferecidas para assegurar sua plena execução, quando exigidas, inclusive as que forem oferecidas pelo contratado no caso de antecipação de valores a título de pagamento;
- m) o prazo de garantia mínima do objeto, observados os prazos mínimos estabelecidos nesta Lei e nas normas técnicas aplicáveis, e as condições de manutenção e assistência técnica, quando for o caso;
- n) os direitos e as responsabilidades das partes, as penalidades cabíveis e os valores das multas e suas bases de cálculo;
- o) as condições de importação e a data e a taxa de câmbio para conversão, quando for o caso;
- p) a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na licitação, ou para a qualificação, na contratação direta;

- q) a obrigação de o contratado cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;
- r) o modelo de gestão do contrato, observados os requisitos definidos em regulamento;
- s) os casos de extinção

4.1 Assinatura do Contrato

Conforme a Lei 14.133, em seu Art. 90, o DER/PR convocará o licitante para assinar o termo do contrato ou para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo e nas condições previstas no edital de licitação, sob pena de decair o direito à contratação.

O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante o seu transcurso, desde que o motivo seja devidamente justificado e aceito pelo DER/PR.

Caso o adjudicatário se recuse em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pelo DER/PR, ficará caracterizada o descumprimento total da obrigação assumida e sujeitará o adjudicatário às penalidades previstas em lei e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão, conforme parágrafo §5º, do Art. 90, da Lei 14.133/2021.

É facultado ao DER/PR a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescentes de obra, de serviço ou de fornecimento em consequência de rescisão contratual, observado o disposto nos parágrafos §2º e §4º do Art. 90, da Lei 14.133/2021.

Caso o prazo de validade da proposta, indicado no edital, decorra sem a convocação para a contratação, os licitantes ficarão liberados dos compromissos assumidos.

4.2 Publicação do Extrato do Contrato

Dentre os princípios que devem ser obedecidos pela Administração Pública, estabelecidos no Artigo 37 da Constituição Federal, está o da publicidade.

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, **publicidade** e eficiência
[...]

(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

A Lei Nº 14.133/2021, em seu Artigo 91, salienta que a publicação do Contrato e de seus Aditamentos é condição indispensável para sua eficácia, relacionando os itens aos quais deve ser dada publicidade:

Art. 91. Os contratos e seus aditamentos terão forma escrita e serão juntados ao processo que tiver dado origem à contratação, divulgados e mantidos à disposição do público em sítio eletrônico oficial.

[...]

A Lei Estadual do Paraná Nº 15.608, de 16 de agosto de 2007, trata da obrigatoriedade publicação do extrato do contrato em seu Artigo 110:

Art. 110 É obrigatória a publicação do resumo do contrato e dos seus aditamentos, devendo ser providenciada pela Administração até o 5º (quinto) dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data, qualquer que seja o seu valor, ainda que sem ônus, ressalvado o disposto no § 2º do art. 35 desta Lei.

Em seu Artigo 94, a Lei Nº 14.133/2021 trata da divulgação do Contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP):

Art. 94. A divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) é condição indispensável para a eficácia do contrato e de seus aditamentos e deverá ocorrer nos seguintes prazos, contados da data de sua assinatura:

I - 20 (vinte) dias úteis, no caso de licitação;

II - 10 (dez) dias úteis, no caso de contratação direta.

[...]

4.3 Ordem de Serviço

A Ordem de Serviço é o instrumento pelo qual o DER/PR autoriza o contratado a iniciar uma determinada atividade ou serviço, determinando a data inicial para contagem do prazo de execução.

Para a sua expedição, a Lei Nº 14.133/2021, em seu Artigo 92, Parágrafo § 2º, menciona que de acordo com as peculiaridades de seu objeto e de seu regime de execução, o contrato deve conter cláusula que preveja período antecedente à expedição da Ordem de Serviço para verificação de pendências, liberação de áreas ou adoção de outras providências cabíveis para a regularidade do início da execução.

A emissão da Ordem de Serviço, autorizando a Contratada a iniciar os trabalhos deve estar condicionada à existência dos seguintes documentos:

- a) contrato assinado;
- b) portaria de designação da equipe de fiscalização do contrato (fiscal técnico e fiscal administrativo)
- c) autorizações necessárias, conforme a situação (IAT, IBAMA, FUNAI etc.).

É recomendado que no seu conteúdo constem as seguintes informações:

- a) número da Ordem de Serviço e ano;
- b) número do contrato e data da assinatura;
- c) data da publicação do contrato no DIOE/PR;
- d) órgão ou unidade do órgão que está emitindo a ordem de serviço;
- e) edital ao qual a ordem de serviço está vinculada;
- f) objeto ao qual a ordem de serviço está relacionada;
- g) prazo de execução;
- h) valor do serviço;
- i) contratado;
- j) fiscal;
- k) data de início do serviço;
- l) data de emissão da ordem de serviço.

4.4 Reunião Inicial ou Reunião de Apresentação

A Reunião Inicial deve ser agendada entre o 5º (quinto) e o 15º (décimo quinto) dia a partir da emissão da Ordem de Serviço.

Para evitar desentendimentos durante a execução dos serviços, o Gestor/Coordenador do projeto, deve esclarecer e definir a forma de condução do contrato na reunião inicial.

São os objetivos principais da Reunião Inicial:

- a) apresentação das equipes de trabalho da Contratada e da Fiscalização do DER/PR;
- b) discussão do Plano de Trabalho;
- c) recebimento das Anotações de Responsabilidade Técnica dos profissionais da equipe técnica da contratada;
- d) dar início ao Registro de Ocorrências.

Também podem ser abordados na Reunião Inicial alguns assuntos relacionados ao Contrato e ao Objeto:

- a) disponibilização/exposição dos documentos do Contrato (Ordem de Serviço, Licenças/Autorizações Ambientais, Registro de Ocorrências e ART);
- b) forma de fiscalização;
- c) relatórios mensais;
- d) relatórios de conclusão de fases;
- e) entrega de Comprovantes de Encargos Sociais;
- f) Registro de Ocorrências;
- g) prazos;
- h) compatibilização de cronogramas de entregas.

O registro das decisões, solicitações e assuntos explanados durante a reunião inicial deve ser formalizado através de Ata da Reunião Inicial, que pode servir como início do Registro de Ocorrências.

O DER/PR apresenta como modelo de Ata da Reunião Inicial o Registro de Atividade de Gestão 001 (RAG 01A/01), conforme a figura apresentada na sequência.

Figura 2 – Modelo de Ata da Reunião Inicial (RAG 01A/01)

		Ata de Reunião		RAG – 01A/01	
Rodovia:			Lote:		
Trecho:			Contrato N.º:		
Subtrecho:			Data de emissão:		
Executante:			Ata n.º: RAG – 01A -		
Participantes					
Nome		Órgão/Empresa		Visto	
Deliberações/Assuntos Tratados					
Item	Descrição			Responsável	

Fonte: Procedimento PAG-01A – Manual de Gerenciamento do Obras Rodoviárias (2023)

4.5 Medições

A Medição é a aferição dos serviços realizados pela contratada, no período acordado em contrato. É a declaração do Fiscal de quais serviços foram executados na forma contratada e em que quantidade, servindo de base para a liquidação da despesa. Essa declaração deve espelhar fielmente o que foi executado (SANTA CATARINA, 2016, p.74).

Nas medições, o fiscal deverá quantificar os serviços executados pela contratada e aferir sua correspondência com o constante nas Instruções de Serviço para elaboração de estudos e projetos adotadas pelo DER/PR, ou outras especificações e manuais, de acordo com o Termo de Referência do Edital de Licitação.

É importante salientar que as Instruções de Serviço utilizadas atualmente pelo DER/PR são as constantes na Publicação IPR 726, Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço (DNIT, 2006) e essas instruções fornecem uma relação de itens que devem ser apresentados nas diversas fases dos estudos e projetos, para cada um dos tipos de projeto de engenharia rodoviária. Esta relação de itens que devem ser apresentados, é um importante instrumento para a medição dos serviços pois indica se os estudos e projetos que compõem o projeto final de engenharia estão sendo executados de acordo com as Instruções de Serviço, já que elas são indicadas nos Editais de Projeto como referência para a execução das atividades.

A aferição dos serviços apresentados pela contratada com o relacionado com as instruções, aliado a experiência do Fiscal, é a principal maneira de se qualificar e quantificar as Medições.

Entretanto, por mais experiente que seja o Fiscal, dificilmente ele irá conseguir dominar todas as áreas que compreendem um projeto de engenharia rodoviária. Nestes casos existe a necessidade da cooperação de terceiros que, caso não haja técnicos disponíveis nos quadros do órgão, poderão ser contratados para auxiliá-lo em áreas específicas. Esta contratação está prevista na Lei Nº 14.133/2021, em seu Artigo 117.

Art. 117. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos

respectivos substitutos, **permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.**

[...]

§ 4º Na hipótese da contratação de terceiros prevista no caput deste artigo, deverão ser observadas as seguintes regras:

I - a empresa ou o profissional contratado assumirá responsabilidade civil objetiva pela veracidade e pela precisão das informações prestadas, firmará termo de compromisso de confidencialidade e não poderá exercer atribuição própria e exclusiva de fiscal de contrato;

II - a contratação de terceiros não eximirá de responsabilidade o fiscal do contrato, nos limites das informações recebidas do terceiro contratado.

(Grifos nossos)

A declaração do Fiscal do Contrato de que os serviços foram executados na quantidade e na forma determinada nas Instruções de Serviço, nos Manuais, no Termo de Referência e no Contrato, fundamentará o pagamento, a ser autorizado pela autoridade competente do DER/PR.

Caso sejam identificadas não conformidades com relação as medições, o fiscal deve anotar no Registro de Ocorrências e informar por escrito à contratada, registrando inclusive a necessidade de refazimento do serviço, se for este o caso. Estes registros fundamentarão possíveis sanções a serem aplicadas à contratada.

As medições deverão ser arquivadas, assim como as anotações e memórias de cálculo, na Pasta de Fiscalização, para subsidiar e facilitar o controle do Fiscal do Contrato e permitir o controle interno e externo do contrato.

As medições certificadas pelo Fiscal do Contrato, em desacordo com o efetivamente executado, resultam em liquidação de despesa não realizada, o que, além de ilegal, carrega potencial risco de prejuízo ao Erário, pois, mesmo que a empresa posteriormente execute os serviços contratados, o procedimento de pagar antecipadamente, fragiliza o poder da Administração de cobrar da contratada a qualidade e exatidão daquilo que já pagou (SANTA CATARINA, 2016, p.74-75).

4.5.1 Processo de medição

No que se refere à elaboração do processo de medição, sua constituição e seu encaminhamento pelos diversos setores do DER/PR, a atual forma de instruir os processos de medição foi estabelecida pela Ordem de Serviço 006/2022 do DER/PR, que entrou em vigor em 30/03/2022. Porém, esta Ordem de Serviço foi elaborada com foco nas obras, sendo necessária uma adequação para a realidade dos contratos de projeto.

O processo deve incluir:

- a) a medição dos serviços realizados (produtos entregues) pela contratada, conforme verificado no relatório mensal;
- b) quadro de execução física;
- c) avaliação de desempenho, com preenchimento do boletim de desempenho.

Compete ao fiscal do contrato nos processos de medição:

- a) realizar a conferência da medição, ratificando e/ou retificando as informações, imediatamente após a medição apresentada pela projetista;
- b) cadastrar a medição no módulo CCO (Gestão de Contratos de Consultoria) do DER/PR;
- c) atestar a execução de serviço apondo seu carimbo digital em cada nota fiscal, conforme modelo adotado pelo DER/PR;
- d) tratar digitalmente e remeter à Coordenadoria Técnica, após as ações acima efetivadas, a seguinte documentação:
 - d.1) nota fiscal atestada com seu carimbo, com o quadro de execução física;
 - d.2) Boletim de Desempenho.

É de responsabilidade do Coordenador Técnico nos processos de medição:

- a) verificar a conformidade da documentação elaborada pelo fiscal do contrato;

- b) encaminhar à Coordenadoria de Programação e Acompanhamento de Obras e Serviços – CPAO, a documentação referente à medição, juntamente com o atestado acima mencionado;
- c) receber, processar e arquivar toda a documentação referente aos documentos de medição recebidos pelo fiscal para consulta imediata, quando necessário.

De acordo com o estabelecido na Ordem de Serviço 006/2022, os fiscais do contrato, preferencialmente, devem encaminhar a medição à CPAO até o 5º dia útil de cada mês a fim de que esta dê seguimento ao processo de medição à Diretoria Administrativa Financeira (DAF).

Na sequência se apresenta o fluxograma do processo de medição.

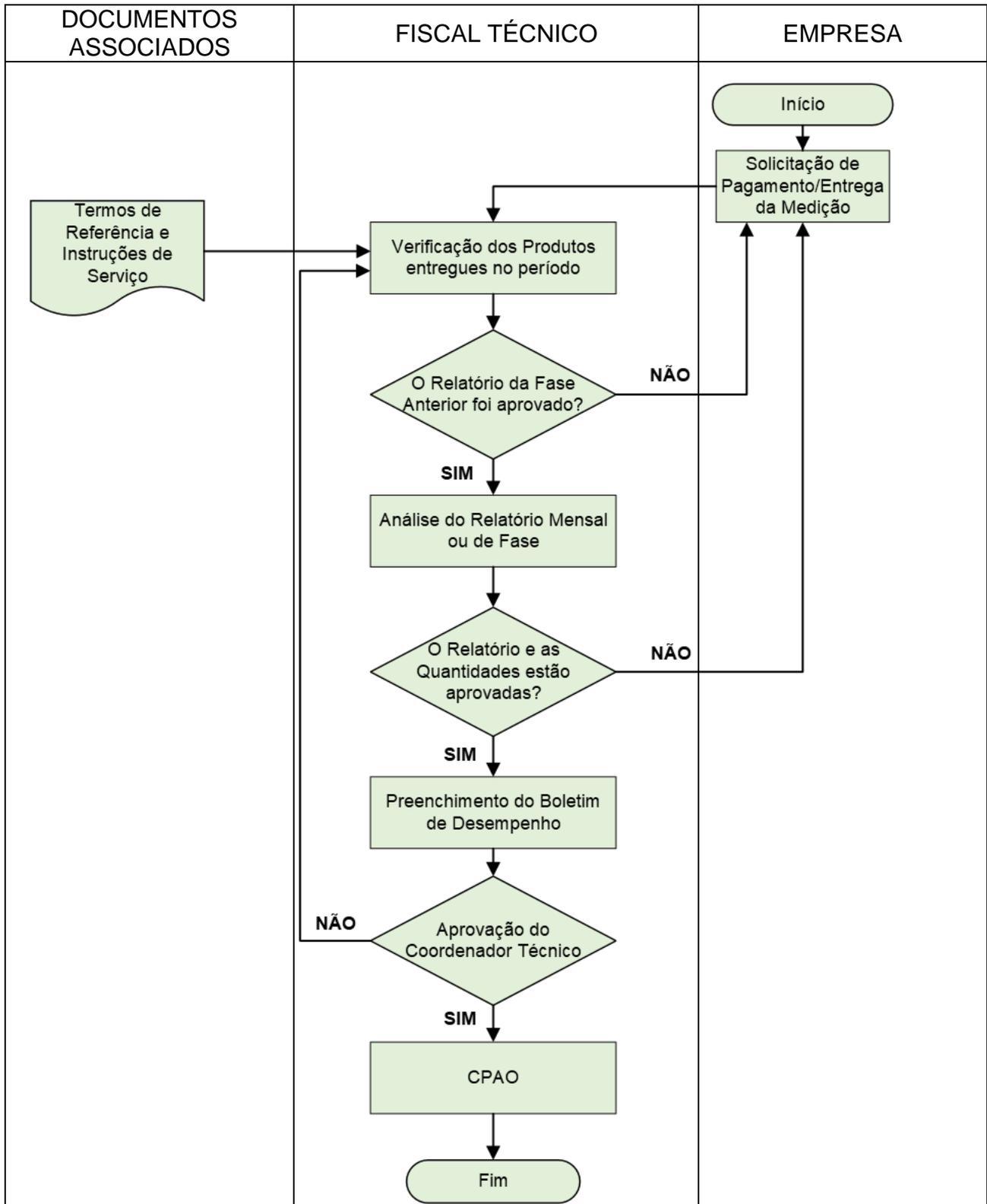
4.5.2 Avaliação de desempenho

A Ordem de Serviço 006/2022 do DER/PR instituiu a elaboração da Avaliação de Desempenho a fim de verificar o cumprimento das obrigações contratuais pelas empresas/consórcios contratados, a qual deverá fazer parte do processo de Medições para pagamento aos contratados nos termos definidos a seguir.

O nível de desempenho das empresas na execução dos contratos de obras, de serviços e/ou de consultoria, que mantém relação com o DER/PR será representado por Índices de Desempenho, os quais serão de 4 tipos, conforme segue:

- a) **Desempenho Parcial**, o qual será realizado por meio de Boletim de Desempenho Parcial;
- b) **Desempenho Contratual**, o qual será a média aritmética de todos os desempenhos de um contrato;
- c) **Desempenho Contratual Final**, o qual será calculado por ocasião de uma medição final ou rescisória, no caso de obras e serviços, e no término dos serviços, no caso de consultoria e supervisão, tendo vigência durante 2 anos;
- d) **Desempenho Geral**, o qual será a média aritmética dos desempenhos contratuais e dos contratuais finais.

Figura 3 – Fluxograma do processo de medição



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

O Boletim de Desempenho Parcial (BDP) consiste em uma demonstração da performance da empresa/consórcio contratada em diversos critérios no período compreendido entre a

medição anterior e a medição atual, devendo este documento integrar a documentação obrigatória dos processos de medição e serviços contratados.

Ao identificar que a empresa/consórcio contratado obteve nota de Desempenho Parcial inferior a 06 (seis) pontos, o fiscal do contrato deverá notificar o contratado para que este regularize a situação.

O Desempenho Contratual de uma obra/serviço em execução da empresa em determinada data será a média aritmética de todos os índices de desempenhos mensais de um determinado contrato e representará a performance da empresa no cumprimento do referido contrato desde o seu início até a data em causa.

O Desempenho Contratual Final será calculado por ocasião de uma medição rescisória ou medição final e terá vigência de 02 anos a partir da data da medição final.

O Desempenho Geral de uma empresa perante o DER/PR, em determinada data, será a média aritmética dos Boletins de Desempenhos Parciais (BDP), vigentes na referida data abrangendo inclusive os de valor inferior a 6 de todos os contratos que a empresa possuir com o DER/PR e de todos os Desempenhos Contratuais Finais dos contratos concluídos pela empresa no período de 02 anos anteriores à data em causa.

A data de início da vigência do Desempenho Geral será a data da primeira medição correspondente.

O DER/PR deverá manter atualizado, via sistema ou planilha eletrônica, o desempenho geral das empresas.

Dentro da tolerância técnica indicada pelas normas e especificações para a aceitação dos serviços executados pelas contratadas, poderão ser atribuídos os conceitos de EXCELENTE, BOM ou RAZOÁVEL.

Os conceitos PÉSSIMO e/ou FRACO (nota 1 e 2, respectivamente) poderão ensejar a aplicação de penalidade às empresas/consórcios contratados, conforme norma específica

sobre o tema em vigência no DER/PR, tendo em vista que resultam em irregularidades previstas nos editais e contratos vigentes e futuros desta Autarquia.

Os itens que serão avaliados no Boletim de Desempenho Parcial (BDP), no todo ou em parte, serão:

4.5.2.1 Pessoal

No item Pessoal serão verificadas:

- a) a existência das categorias profissionais especializadas necessárias à execução dos serviços contratados (engenheiros, geólogos, calculistas, topógrafos, laboratoristas etc.);
- b) a experiência e se o número de profissionais de cada especialidade é suficiente para a execução dos serviços;

4.5.2.2 Cronograma Físico

No item Cronograma Físico serão verificados:

- a) se a empresa obedeceu a data de início da obra, conforme Ordem de Serviço expedida pelo DER/PR;
- b) se a empresa, com exatidão, executou todos os serviços discriminados no cronograma físico, relativo ao período da medição dos serviços;
- c) o andamento e o tempo (em dias) utilizados para a conclusão de cada fase e apontar obrigatoriamente nas observações do Boletim de Desempenho Parcial (BDP) os motivos de eventuais atrasos;
- d) se a empresa cumpriu o prazo contratual que deverá obrigatoriamente constar nas observações do Boletim de Desempenho Parcial (BDP);
- e) se as prorrogações de prazos ou ordem de paralisação de serviços foram determinadas pelo DER/PR, incorporados ao contrato por meio de Termo Aditivo Contratual publicada no DIOE - Diário Oficial do Estado do Paraná, visto que assim não serão consideradas como atrasos de serviços provocados pela empresa ou consórcio;

- f) se os atrasos provocados pelo(a) empresa/consórcio contratado(a) no início ou na conclusão de cada fase dos serviços, conforme determina o cronograma físico, bem como os atrasos no cumprimento do prazo contratual corresponderão ao conceito PÉSSIMO e conseqüentemente nota “N” = 1;
- g) se a medição dos serviços efetuadas pelo fiscal do contrato obrigatoriamente obedece e espelha rigorosamente o mesmo item de serviço do cronograma físico da obra e compõe os documentos de medição.

4.5.2.3 Qualidade dos Serviços

No item Qualidade dos Serviços serão verificados:

- a) se a empresa está obedecendo às Instruções de Serviço para elaboração de estudos e projetos adotadas pelo DER/PR, ou outras especificações e manuais, de acordo com o Termo de Referência do Edital de Licitação, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- b) se a empresa está obedecendo as condições constantes do Edital de Licitação, do Contrato e de sua Proposta para a execução dos serviços.

4.5.2.4 Atendimento à Fiscalização

No item Atendimento à Fiscalização serão verificados:

- a) se a empresa atende às determinações técnicas do fiscal com rapidez e eficiência, principalmente no que concerne às correções necessárias de defeitos decorrentes da execução ou de materiais empregados;
- b) se a empresa não acatar, realizar parcialmente ou adiar as determinações do fiscal da obra nas correções necessárias na execução da obra, a nota atribuída será FRACA e/ou PÉSSIMA.

Figura 4 – Boletim de desempenho para consultora/projetista

	BOLETIM DE DESEMPENHO				
OBJETO		CONTRATO Nº			
EMPRESA		SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL			
PERÍODO DE AVALIAÇÃO:					
CONCEITO DO ENGENHEIRO FISCAL DO DER/PR					
ITEM	CONCEITO (Nº) - Marcar com "X" em apenas um conceito por linha				
	EXCELENTE (N=5)	BOM (N=4)	REGULAR (N=3)	FRACO (N=2)	PÉSSIMO (N=1)
1. PESSOAL					
2. CRONOGRAMA FÍSICO					
3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS					
4. ATENDIMENTO À FISCALIZAÇÃO					
*N = Nota do Conceito					
NOTA DO ENGENHEIRO FISCAL DO DER/PR				DP = DESEMPENHO PARCIAL $DP = \frac{\sum (Nota \times Peso \text{ de todos os itens})}{5}$ DP = _____	
ITEM	NOTA/CONCEITO	PESO	NOTA x PESO		
1. Pessoal		1,50			
2. Cronograma Físico		1,50			
3. Qualidade dos serviços		5,00			
4. Atendimento à fiscalização		2,00			
OBSERVAÇÕES DO FISCAL DO DER/PR:					
PARECER DA CHEFIA IMEDIATA:					
OBSERVAÇÕES GERAIS:					
ENGENHEIRO FISCAL DO DER/PR			COORDENADOR TÉCNICO		

Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

Apresenta-se na seqüência uma orientação para auxiliar na atribuição dos conceitos para os itens a serem avaliados.

Quadro 1 – Proposta de critérios de avaliação de contratos de projetos

ITEM	CONCEITO (N*) – Proposta de Critérios de Avaliação				
	EXCELENTE (N=5)	BOM (N=4)	REGULAR (N=3)	FRACO (N=2)	PÉSSIMO (N=1)
1. PESSOAL	A equipe está completa, com profissionais full time para todas as áreas	A equipe está completa, porém algumas atividades tem profissional <i>part time</i>	A equipe não está completa, algumas atividades dependem de terceirizados por demanda	Equipe incompleta, algumas atividades não tem profissional especialista	Equipe incompleta, algumas atividades sem condições de serem analisadas
2. CRONOGRAMA FÍSICO	Todos os serviços foram executados conforme o cronograma físico, ou nos prazos definidos, quando o atraso do início da atividade tenha tido como causa demora em análise de atividades precedentes	Nem todos os serviços foram executados conforme o cronograma físico, porém com possibilidade de recuperação do atraso.	Serviços atrasados, seja por demora na execução, seja por necessidade de revisão e/ou refazimento de produtos não aprovados. Provável necessidade de prorrogação de prazo.	O andamento dos serviços não cumpre o cronograma, o projeto está atrasado por culpa da contratada e a prorrogação de prazo é inevitável.	O projeto não tem andamento normal, sem justificativa para tanto. Dificuldade inclusive para traçar plano de prorrogação
3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS	Os serviços/produtos atendem plenamente às instruções de serviço e condicionantes dos termos de referência do Edital e do Contrato	Os serviços atendem satisfatoriamente às instruções de serviço e condicionantes dos termos de referência do Edital e do Contrato	Os serviços atendem regularmente às instruções de serviço e condicionantes dos termos de referência do Edital e do Contrato, necessitando de revisão ocasionalmente	Os serviços atendem insatisfatoriamente às instruções de serviço e condicionantes dos termos de referência do Edital e do Contrato, necessitando de revisão constantes	Os serviços não atendem às instruções de serviço e condicionantes dos termos de referência do Edital e do Contrato
4. ATENDIMENTO À FISCALIZAÇÃO	Execução dos serviços conforme instruções da fiscalização, atendimento imediato às solicitações de informações técnicas referentes aos estudos e projetos	Execução dos serviços conforme instruções da fiscalização, atendimento pronto às solicitações de informações técnicas referentes aos estudos e projetos	Execução dos serviços não conforme instruções da fiscalização, porém eficaz, e/ou atendimento tardio às solicitações de informações técnicas referentes aos estudos e projetos	Execução dos serviços não conforme instruções da fiscalização, e/ou atendimento tardio às solicitações de informações técnicas referentes aos serviços, necessitando revisões	Execução dos serviços não conforme instruções da fiscalização, atendimento tardio ou sem atendimento às solicitações de informações técnicas referentes aos estudos e projetos

Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

4.5.3 Retenção de Medição

A Lei de Licitações e Contratos prevê, expressamente no art. 139, inciso IV, cumulado com art. 138, inciso I, a possibilidade de retenção de pagamento nos contratos administrativos, **apenas na hipótese de rescisão unilateral do contrato**, até o limite dos eventuais prejuízos, causados à Administração. Ainda assim, no Art. 92 da mesma lei, quanto às cláusulas necessárias do contrato, contenha em seu inciso XVI, referência à manutenção das condições exigidas na licitação:

Art. 139. A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas nesta Lei, as seguintes consequências:

[...]

IV - retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas.

[...]

Art. 92. São necessárias em todo contrato cláusulas que estabeleçam:

[...]

XVI - a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na licitação, ou para a qualificação, na contratação direta;

[...]

Atualmente, o entendimento do Tribunal de Contas da União é contrário à retenção de medições por fatores alheios ao objeto do contrato, como se percebe no Acórdão nº 964/2012:

“VISTOS, relatados e discutidos estes autos de consulta formulada pela Ministra de Estado da Saúde sobre pagamento a fornecedores que constem, no sistema de cadastramento unificado de fornecedores, em débito com o sistema de seguridade social;

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão do Plenário, ante as razões expostas pelo Relator e com fundamento nos arts. 1º, inciso XVII, da Lei nº 8.443/92; 1º, inciso XXV, 264 e 265, do Regimento Interno deste Tribunal, em:

9.1. conhecer da consulta;

9.2. no mérito, responder à consulente que:

[...]

9.2.3. Verificada a irregular situação fiscal da contratada, incluindo a seguridade social, é vedada a retenção de pagamento por serviço já executado, ou fornecimento já entregue, sob pena de enriquecimento sem causa da Administração.”

[TCU – Acórdão 964/2012 – Plenário – Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues – Sessão 25/04/2012 – Ata 14/2012]

O mesmo entendimento, vem adotando, o Tribunal Regional Federal da 1ª Região:

“ADMINISTRATIVO E PROCESSUAL CIVIL. MANDADO DESEGURANÇA. CONTRATOS ADMINISTRATIVOS. PAGAMENTOPELOS SERVIÇOS PRESTADOS CONDICIONADOS À REGULARIDADEFISCAL DA EMPRESA. AUSÊNCIA DE PREVISÃO LEGAL.ENRIQUECIMENTO ILÍCITO. I - A retenção do pagamento pelos serviços regularmente contratados e efetivamente prestados, sob a alegação de que a empresa contratada se encontra em situação irregular perante a Fazenda Pública, além de não encontrar amparo legal, configura enriquecimento ilícito por parte da Administração Pública. Precedentes do colendo STJ e desta Corte Regional. II - Apelação e remessa oficial, tida por interposta, desprovidas. (AMS200834000378111, 5ª Turma, julgado em 19.09.2012).”

Também o Superior Tribunal de Justiça (STJ) vem se posicionando, de acordo com os dois últimos julgados acima transcritos:

ADMINISTRATIVO. MANDADO DE SEGURANÇA. CONTRATO.RESCISÃO. IRREGULARIDADE FISCAL. RETENÇÃO DE PAGAMENTO. 1. É necessária a comprovação de regularidade fiscal do licitante como requisito para sua habilitação, conforme preconizam os arts. 27 e 29 da Lei nº 8.666/93, exigência que encontra respaldo no art.195, § 3º, da CF. 2. A exigência de regularidade fiscal deve permanecer durante toda a execução do contrato, a teor do art. 55, XIII, da Lei nº8.666/93, que dispõe ser "obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, e compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação". 3. Desde que haja justa causa e oportunidade de defesa, pode a Administração rescindir contrato firmado, ante o descumprimento de cláusula contratual. 4. Não se verifica nenhuma ilegalidade no ato impugnado, por ser legítima a exigência de que a contratada apresente certidões comprobatórias de regularidade fiscal. 5. Pode a Administração rescindir o contrato em razão de descumprimento de uma de suas cláusulas e ainda imputar penalidade ao contratado descumpridor. Todavia a retenção do pagamento devido, por não constar do rol do art.87 da Lei nº 8.666/93, ofende o princípio da legalidade, insculpido na Carta Magna. 6. Recurso ordinário em mandado de segurança provido em parte (RMS 24953/CE, 2ª Turma, julgado em 04.03.2008).

No mesmo entendimento das esferas judiciárias, a Instrução Normativa SLTI/MPOG Nº 2/2008, em seu art. 34-A, determina:

Art. 34-A O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a não manutenção das condições de habilitação pelo contratado deverá dar ensejo à rescisão contratual, sem prejuízo das demais sanções, sendo vedada a retenção de pagamento se o contratado não incorrer em qualquer inexecução do serviço ou não o tiver prestado a contento. (Incluído pela Instrução Normativa MP Nº 3, de 15.11.2009).

Pelo exposto acima, verifica-se que o entendimento atual do que comanda o art. 92 da Lei de Licitações é que a inadimplência com o fisco ou quaisquer outros fatos alheios ao objeto do contrato pode ensejar a suspensão ou a rescisão do contrato, porém não a retenção de medições de serviços executados e aceitos.

Há na lei ainda, a situação de casos controversos, em seu art. 143:

Art. 143. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto a dimensão, qualidade e quantidade, a parcela incontroversa deverá ser liberada no prazo previsto para pagamento.

Cabe aqui ressaltar que existem dois casos que podem dar uma impressão de retenção de medição, porém configuram outros dois procedimentos:

- a) **serviços que, ainda que executados, não foram aceitos, por não aprovação dos mesmos, ou não aprovação dos serviços de fases anteriores aos mesmos, precedentes destes:** neste caso não se configura retenção de medição, mas o não aceite de medição por serviço não autorizado. Os serviços não aprovados, ou ainda sem condições de serem analisados por não terem os precedentes aprovados, não poderão constar da medição, a qual deverá ser devolvida e refeita sem os serviços sem condições de serem medidos.
- b) **compensação financeira ou provisão de compensação financeira para os casos em que a Administração foi obrigada, ou responde processo, a pagar por obrigações trabalhistas por solidariedade como o contratado:** neste caso, ocorre a compensação de prejuízos da administração causados pela contratada.

Na seara deste novo entendimento, ainda que na Resolução Conjunta PGE/SEAP Nº 11/2014, quando trata dos deveres do Gestor do Contrato, no inciso VII do § 3º do Art. 3º, constar a retenção da Nota Fiscal/Documento para pagamento enquanto não forem cumpridas pela contratada todas as obrigações assumidas, o mesmo não foi reiterado quando da formulação do Decreto Nº 10.086/2022, que regulamenta a Lei 14.133/21 para a Administração no Estado do Paraná.

4.6 Alterações de Contrato

A possibilidade de alteração contratual está prevista na Lei Nº 14.133/2021, em seus Artigos 124 a 136.

No Artigo 124, está escrito:

Art. 124. Os contratos regidos por esta Lei poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

I - unilateralmente pela Administração:

a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica a seus objetivos;

b) quando for necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei;

II - por acordo entre as partes:

a) quando conveniente a substituição da garantia de execução;

b) quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou do serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

c) quando necessária a modificação da forma de pagamento por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado e vedada a antecipação do pagamento em relação ao cronograma financeiro fixado sem a correspondente contraprestação de fornecimento de bens ou execução de obra ou serviço;

d) para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato.

§ 1º Se forem decorrentes de falhas de projeto, as alterações de contratos de obras e serviços de engenharia ensejarão apuração de responsabilidade do responsável técnico e adoção das providências necessárias para o ressarcimento dos danos causados à Administração.

§ 2º Será aplicado o disposto na alínea “d” do inciso II do caput deste artigo às contratações de obras e serviços de engenharia, quando a execução for obstada pelo atraso na conclusão de procedimentos de desapropriação, desocupação, servidão administrativa ou licenciamento ambiental, por circunstâncias alheias ao contratado.

A alteração do Contrato visa atender, unilateralmente pela Administração em caráter excepcional, necessidades de modificação de projeto, das especificações ou ainda dos quantitativos de serviços. Também é utilizada, por acordo entre as partes, para substituir a garantia de execução contratual, para alterar o regime de execução do serviço, para modificar a forma de pagamento ou para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Em todos os casos, a alteração do Contrato não pode ser utilizada para transfigurar o objeto inicialmente contratado, ou seja, que levem à execução de um novo objeto em relação àquele inicialmente licitado, pois deste modo, o DER/PR estaria contratando outro projeto

sem licitação.

O Fiscal do Contrato, ao constatar a necessidade de modificar o contrato, deve realizar o levantamento das alterações necessárias e seus respectivos custos, elaborar parecer técnico no qual comprove as razões que justificam as mudanças nos serviços contratados e/ou as quantidades previstas e encaminhar para a Procuradoria Jurídica para apreciação.

A Procuradoria Jurídica do DER/PR, tendo em mãos todos os documentos técnicos produzidos pelo Fiscal do Contrato, verifica a pertinência da alteração à luz da legislação vigente e do Edital correspondente ao Contrato.

À Autoridade competente, por sua vez, subsidiada pelas informações técnicas do fiscal e da Procuradoria Jurídica, cabe avaliar a alteração pretendida no âmbito do DER/PR e, caso aprove, submetê-la, na forma da legislação vigente, às análises e aprovações superiores, sob a perspectiva econômico-financeira e técnica (SANTA CATARINA, 2016, p.78).

Após aprovada a alteração pelas instâncias competentes, na forma da legislação vigente, deverá ser providenciada a formalização da alteração contratual por meio da assinatura do Termo Aditivo.

Neste sentido, é importante destacar que as contratações e alterações contratuais, devem ser autorizadas pelas instâncias superiores da administração, analisando e aprovando as solicitações sob a perspectiva técnica-econômica e financeira.

No caso de aditivos com inclusão de serviços, somente após a aprovação da alteração e publicação do extrato na Imprensa Oficial, o fiscal poderá autorizar à contratada a execução dos serviços.

4.6.1 Limites de Aditivos e Supressivos Contratuais

Conforme o Artigo 125 da Lei Nº 14.133/2021, o contratado é obrigado a aceitar os aditivos e supressivos contratuais limitados a 25% do valor original do contrato.

Art. 125. Nas alterações unilaterais a que se refere o inciso I do caput do art. 124 desta Lei, o contratado será obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato que se fizerem nas obras, nos serviços ou nas compras, e, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento).

Nos contratos regidos pela Lei Nº 8.666/93 a supressão poderá exceder os 25%, nos termos e hipóteses dispostos no Inciso II do parágrafo 2º do artigo 65 dessa lei, desde que haja acordo entre as partes contratuais.

É importante registrar que quando houver a necessidade de se firmar um termo aditivo que implique em aumento de prazo e/ou valor da obra, o gestor público, sob pena de responsabilização, deve exigir que a contratada, na data de assinatura do termo aditivo, apresente, conforme o caso, reforço de valor e prorrogação do prazo da garantia contratual, de forma a compatibilizá-la com as novas condições (SANTA CATARINA, 2016, p.83).

4.6.1.1 Compensação entre os Acréscimos e Supressões

É importante registrar que o Tribunal de Contas da União e dos Estados, vem coibindo a prática ilegal da compensação entre os acréscimos e supressões, ou seja, com a justificativa de que ocorreram supressões até um determinado percentual do contrato, é feito um acréscimo superior a 25% (os 25% permitidos mais o valor percentual da supressão), afirmando que o impacto financeiro final foi apenas dos 25% legais.

Ante o exposto, manifesto-me, conclusivamente, no sentido de que:

[...]

b) seja determinado o DNIT que:

b.1) para efeito de observância dos limites de alterações contratuais previstos no art. 65 da Lei nº 8.666/1993, passe a considerar as reduções ou supressões de quantitativos de forma isolada, ou seja, o conjunto de reduções e o conjunto de acréscimos devem ser sempre calculados sobre o valor original do contrato, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração estabelecidos no dispositivo legal; [TCU – Acórdão 749/2010 – Plenário – Relator Ministro João Augusto Ribeiro Nardes – Sessão 14/04/2010 – Ata 12/2010]

Em suma, os valores de supressão e de acréscimos devem ser analisados em separado, observando os limites do art. 125 da Lei Nº 14.133/21 sem compensação entre os mesmos.

4.6.1.2 Licitação por Item ou por Lotes

Outro registro importante se faz quando o Edital prevê diversos lotes onde cada lote corresponde a um projeto. Neste caso ocorre uma Licitação por Item onde se agrupa um conjunto de projetos que poderiam ser licitados isoladamente em um único procedimento licitatório.

Diz o Tribunal de Contas da União (BRASIL, 2010, p.238),

“Na licitação por item, há a concentração de diferentes objetos num único procedimento licitatório, que podem representar, cada qual, certame distinto”.

E complementa,

“De certo modo, está-se realizando “diversas licitações” em um só processo, em que cada item, com características próprias, é julgado como se fosse uma licitação em separado, de forma independente”.

Pode ser conveniente a adoção de uma divisão de um Projeto de Engenharia Rodoviária de um trecho muito longo, em segmentos menores definidos como lotes, aumentando a possibilidade de participação de mais empresas na licitação.

Neste caso, é pouco provável que uma única empresa possa ser a vencedora de todo o certame, existindo então mais de uma contratada para a elaboração dos projetos.

É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade. [TCU – Acórdão 1.782/2004 – Plenário – Relator Ministro Marcos Vinícios Rodrigues Vilaça – Sessão 10/11/2004 – Súmula 247]

Como cada projeto que compõe o objeto do Edital possui um orçamento individual, cada lote poderá receber um acréscimo ou decréscimo máximo de 25%, não podendo ser feita compensação entre acréscimos e decréscimos ou se transferir o valor do acréscimo de 25% do total do contrato para apenas um ou alguns projetos, extrapolando o limite.

32. Observe-se, assim, que diante da necessidade de se acrescentar OU de se suprimir quantidade de parte do objeto contratado, deve a administração considerar o valor inicial atualizado do item, etapa ou parcela para calcular o acréscimo OU a supressão pretendida.

Como exemplo, pode-se ilustrar um Contrato para elaboração de Projeto de Engenharia Rodoviária de uma rodovia com três lotes de projetos com valores de R\$1.200.000,00, R\$800.000,00 e R\$1.000.000,00. O valor total do Contrato é de R\$3.000.000,00 e 25% deste valor corresponde a R\$750.000,00. Mesmo que não existam aditivos em dois dos lotes de projeto, o lote restante não pode receber aditivos que atinjam o valor de R\$750.000,00. Os valores máximos de aditivos serão de R\$300.000,00, R\$200.000,00 e R\$250.000,00, respectivamente.

4.6.1.3 Percentual do Aditivo é calculado sobre cada item ou sobre o valor contratual?

Também com relação a acréscimos ao contrato, é importante mencionar que os percentuais serão analisados para o valor contratual e não em cada um dos itens que compõem a planilha orçamentária do objeto. Neste sentido, o Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2013, p.143-144)

Os percentuais de 25% (obras novas) e 50% (reformas) serão analisados para o valor contratual, e não em cada um dos itens da planilha orçamentária, pois se assim fosse haveria um engessamento total de eventuais alterações, não raras necessárias, em um ou mais itens, muitas vezes insignificantes que apenas um quantitativo que fosse alterado (de 1 para 2 itens) já significaria um acréscimo de 100%, obviamente que seria inviável tal procedimento na prática. Ressalta-se que, normalmente, uma obra é contratada por preço global e não por item.

4.1.6.4 Jogo de Planilhas

Atenção especial deve ter o Fiscal do Contrato, pelas suas competências técnicas, aos pedidos de alterações que possam modificar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato através do “Jogo de Planilhas”.

Diz o Manual de Licitações e Contratos de Obras Públicas (SANTA CATARINA, 2016, p.79),

No “Jogo de Planilhas” ocorre a supressão de serviços contratados a preços mais baixos e o acréscimo de quantitativos em serviços contratados a preços mais vantajosos para a contratada. Pode ainda o “Jogo de Planilhas” se revelar na forma de alterações que promovam o aumento dos itens de serviços que serão pagos no

início da obra, e diminuição dos que serão pagos no fim, de modo a haver uma antecipação de pagamento com parcelas mais significativas na fase inicial da obra.

4.6.2 Prorrogação Contratual

A formalização da extensão do prazo deve ocorrer, preferencialmente, em momento anterior ao término da vigência original, isto é, a prorrogação não deveria se operar após o término do prazo original, pois a Administração Pública estaria prorrogando negócio jurídico formalmente extinto.

No entanto, o Artigo 111 da Lei 14.133/2021 traz um importante ponto para a contratação de projetos já que estes possuem um escopo predefinido:

Art. 111. Na contratação que previr a conclusão de escopo predefinido, o prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato.

Parágrafo único. Quando a não conclusão decorrer de culpa do contratado:

I - o contratado será constituído em mora, aplicáveis a ele as respectivas sanções administrativas;

II - a Administração poderá optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

Portanto, sendo a prorrogação automática, apenas se precisa formalizar o prazo a estender.

Com relação a duração do contrato, é importante distinguir dois conceitos:

- a) Prazo de Execução do Contrato;
- b) Prazo de Vigência do Contrato.

Enquanto o primeiro está relacionado ao tempo necessário para a empresa contratada executar o objeto do contrato, o segundo relaciona-se à consecução de todas as obrigações previstas no instrumento contratual.

Geralmente o Prazo de Vigência Contratual é superior ao prazo de Execução do Contrato pois existem obrigações que extrapolam a entrega do projeto, tais como a devolução da garantia, a emissão dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo etc.

O atraso injustificado por parte da contratada na elaboração do projeto ou execução do serviço não é motivo para prorrogação de prazo de execução do contrato. Neste caso, o Fiscal do Contrato ou a Autoridade competente deve adotar as providências administrativas para aplicação das sanções legais e contratuais e acompanhar a conclusão da execução do serviço.

O Manual de Licitações e Contratos de Obras Públicas (SANTA CATARINA, 2016, p.80-81), traz um comentário sobre a situação na qual o objeto do contrato não é concluído e entregue ao final do prazo de execução.

Cabe ressaltar ainda que o prazo final de execução de contrato de obra ou serviço de engenharia não o extingue, ou seja, a obra foi contratada para ser executada em 120 dias. Se ao final do prazo não estiver concluída, não significa que o contrato acabou. Significa que o prazo para execução acabou e que, a partir daquela data a contratada deverá continuar executando a obra na forma pactuada, mas que estará “em mora”, isto é, estará em atraso no cumprimento de suas obrigações contratuais e sujeita às penalizações previstas no contrato.

4.6.3 Paralisação do Contrato

A paralisação do projeto por ordem do DER/PR é uma forma de alterar as condições de execução contratual, e, sua necessidade deve ser fundamentada pela área competente e apreciada sob o aspecto técnico pelo Fiscal do Contrato, e examinada e aprovada pela Procuradoria Jurídica e pelo Diretor Geral do DER/PR que firmará o Termo de Paralisação.

Importante alerta se faz quando a paralisação do contrato for de um prazo superior a 90 dias, ou caso ocorram sucessivas paralisações por períodos que totalizem o prazo de 90 dias. Nesta situação, o DER/PR deve se atentar aos termos do Artigo 137 da Lei Nº 14.133/2021 para evitar o pedido de rescisão contratual por parte da contratada, conforme Parágrafo § 2º, Incisos II e III:

Art. 137. Constituirão motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:

[...]

§ 2º O contratado terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses:

[...]

II - suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

III - repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente previstas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;

[...]

§ 3º As hipóteses de extinção a que se referem os incisos II, III e IV do § 2º deste artigo observarão as seguintes disposições:

I - não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que o contratado tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;

II - assegurarão ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação, admitido o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma da alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 desta Lei.

Quando ocorrer a paralisação de um contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo mesmo período, conforme o Artigo 115 da Lei Nº 14.133/2021, Parágrafo 5º.

Art. 115. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas desta Lei, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

[...]

§ 5º Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

A partir do momento da expedição da ordem de paralisação, esta já produz os efeitos imediatos próprios, dentre os quais o de obrigar o contratado a paralisar a obra ou o serviço. É necessária a lavratura formal do Termo Aditivo de Suspensão Contratual, o qual fará remissão à data em que houve a efetiva paralisação do serviço como sendo o termo inicial da suspensão do prazo contratual. Este termo tem o efeito de dar publicidade a situação jurídica do contrato.

Caso não exista data futura para o reinício dos serviços, deve ser emitida a Ordem de Reinício dos serviços, e esta também deve constar de Termo Aditivo.

4.6.4 Reajustes Contratuais

O reajuste é o reacerto ou correção dos preços inicialmente contratados de forma a compensar os efeitos da inflação, por exemplo.

Os critérios de reajuste devem estar previstos no Edital da Licitação, conforme o Parágrafo § 7º do Artigo 25 da Lei Nº 14.133/2021

Art. 25. O edital deverá conter o objeto da licitação e as regras relativas à convocação, ao julgamento, à habilitação, aos recursos e às penalidades da licitação, à fiscalização e à gestão do contrato, à entrega do objeto e às condições de pagamento.

[...]

§ 7º Independentemente do prazo de duração do contrato, será obrigatória a previsão no edital de índice de reajustamento de preço, com data-base vinculada à data do orçamento estimado e com a possibilidade de ser estabelecido mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos.

Também devem constar nas cláusulas contratuais, conforme o Artigo 92, Inciso V, da Lei Nº 14.133/2021:

Art. 92. São necessárias em todo contrato cláusulas que estabeleçam:

[...]

V - o preço e as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços e os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento;

[...]

4.6.5 Equilíbrio Econômico-Financeiro

Conforme o Manual de Licitações e Contratos de Obras Públicas (SANTA CATARINA, 2016, p.82), deve ser restabelecida a equação econômico-financeira que as partes pactuaram inicialmente toda vez que advirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, que alterem os preços e prazos ajustados, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe (quando um ato do Estado, sem relação

direta com o Contrato, acaba refletindo nele de forma onerosa, causando prejuízo ao contratado).

Uma alteração em uma alíquota de imposto pode refletir nos preços propostos pela contratada exigindo uma revisão na equação econômico-financeira do contrato. Se for um aumento na alíquota, o reequilíbrio econômico-financeiro será pelo aumento do preço a ser pago pela Administração. Se for uma diminuição na alíquota, o preço ofertado deverá ser revisto, pois a diminuição do custo da empresa deverá ser repassada à Administração.

O Equilíbrio Econômico-Financeiro não deve ser confundido com o Reajuste do Contrato, pois enquanto o primeiro decorre de uma situação extraordinária, o segundo está previsto no contrato.

4.6.6 Apostilamento

O Apostilamento diz respeito a atos que não modificam o objeto contratado, a vigência do contrato, ou o valor final (por aditivo ou supressivo), ou seja, ele é o registro de implemento de uma condição que já estava prevista no contrato.

A apostila pode ser feita no verso da última página do termo de contrato ou juntada por meio de outro documento ao termo de contrato, não necessitando de uma publicação na imprensa oficial e pode ser utilizada nos seguintes casos, conforme o Manual de Licitações e Contratos de Obras Públicas (SANTA CATARINA, 2016, p.83):

- a) variação do valor contratual decorrente de reajuste previsto no contrato;
- b) compensações ou penalizações financeiras decorrentes das condições de pagamento;
- c) empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do seu valor corrigido;
- d) no caso de alterações formais do instrumento contratual também é possível a adoção de Apostilamento, como na retificação do CNPJ ou do endereço da empresa contratada; e
- e) demais casos que não alterem as bases contratuais.

4.6.7 Procedimento para alteração contratual

O procedimento para alteração contratual poderá ser iniciado por solicitação da empresa contratada ou por motivação da Fiscalização.

O Fiscal do Contrato, ao constatar a necessidade de modificar o contrato, deve abrir processo em que conste o levantamento das alterações necessárias e seus respectivos custos, bem como parecer técnico no qual comprove as razões que justificam as mudanças nos prazos contratados e/ou as quantidades previstas e encaminhar para o Diretor Técnico para aprovação e juntada documentação complementar necessária.

Dentre a documentação complementar o Fiscal do Contrato deverá elaborar a minuta do aditivo e, caso o aditivo importe em alteração do prazo contratual, deverá ser inserido no CCO a proposta de alteração de Cronograma para aprovação.

O processo deverá ser encaminhado à CPAO para conhecimento e encaminhamento do mesmo à Procuradoria Jurídica para apreciação.

A Procuradoria Jurídica do DER/PR, tendo em mãos todos os documentos técnicos produzidos pela fiscalização, verifica a pertinência da alteração à luz da legislação vigente e do Edital correspondente ao Contrato.

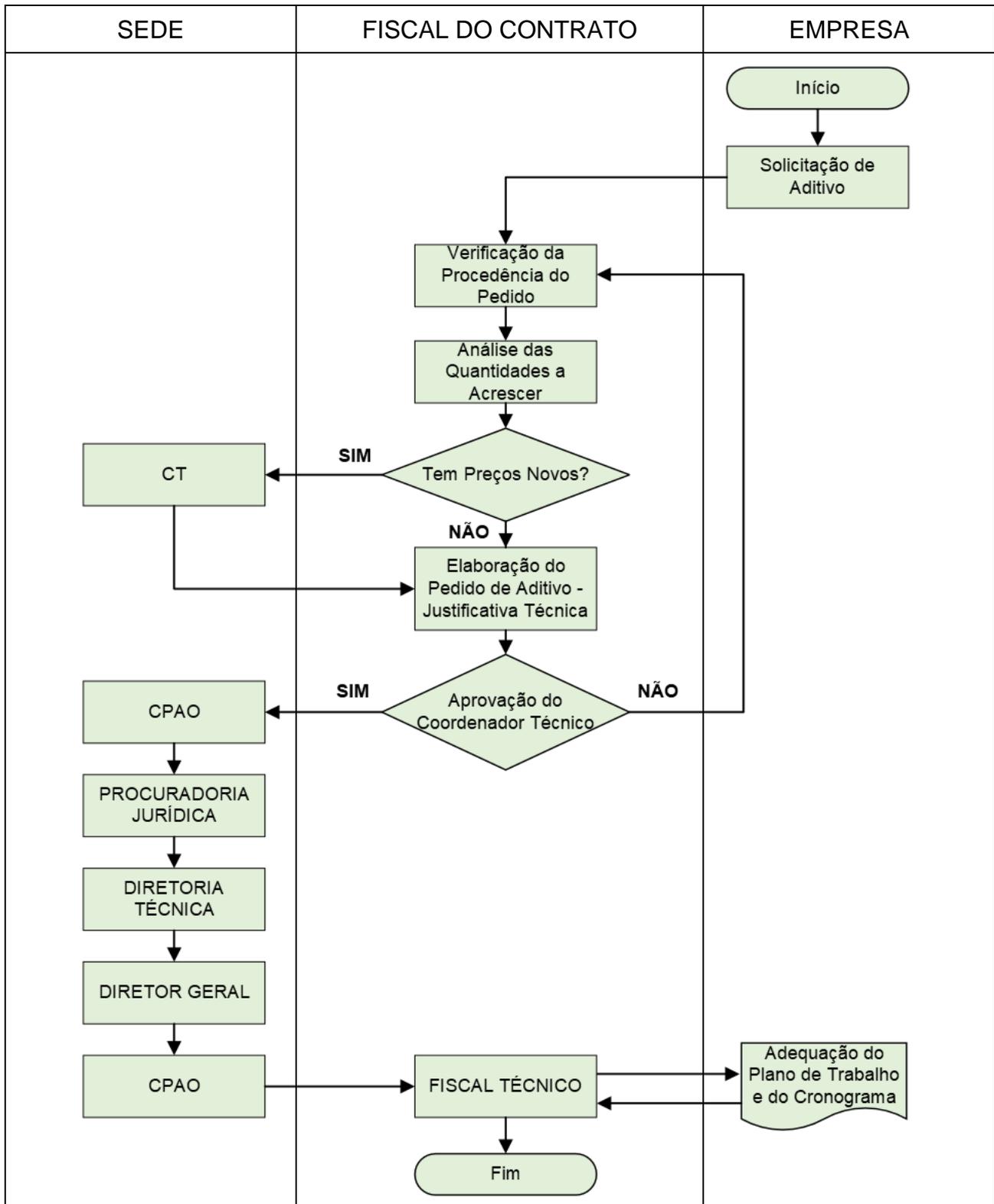
O Diretor Técnico, por sua vez, subsidiado pelas informações técnicas do Fiscal do Contrato e da Procuradoria Jurídica, cabe avaliar a alteração pretendida no âmbito do DER/PR e, caso aprove, submetê-la, na forma da legislação vigente, às análises e aprovações superiores, sob a perspectiva econômico-financeira e técnica.

Após aprovada a alteração pelas instâncias competentes, na forma da legislação vigente, deverá ser providenciada a formalização da alteração contratual por meio da assinatura do Termo Aditivo.

É importante registrar que quando houver a necessidade de se firmar um termo aditivo que implique em aumento de prazo e/ou valor da obra, deverá ser feito o respectivo reforço de

valor e prorrogação do prazo da garantia contratual, de forma a compatibilizá-la com as novas condições.

Figura 5 – Fluxograma do processo de aditivo contratual



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

Após a aprovação da alteração e publicação do extrato na Imprensa Oficial, o Fiscal do Contrato solicitará a adequação do Plano de Trabalho e do Cronograma, adequando-o às novas condicionantes contratuais.

4.7 Rescisão Contratual

A Rescisão Contratual é tratada em diversos Artigos da Lei Nº 14.133/2021.

No Artigo 92, é tratada a obrigatoriedade da existência de cláusula contratual que trate desse assunto:

Art. 92. São necessárias em todo contrato cláusulas que estabeleçam:

[...]

XIX - os casos de extinção.

[...]

A possibilidade de extinção do contrato no caso de não conclusão de escopo predefinido é tratada no Artigo 111:

Art. 111. Na contratação que previr a conclusão de escopo predefinido, o prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato.

Parágrafo único. Quando a não conclusão decorrer de culpa do contratado:

I - o contratado será constituído em mora, aplicáveis a ele as respectivas sanções administrativas;

II - a Administração poderá optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

Os motivos para extinção dos contratos são tratados no Artigo 137:

Art. 137. Constituirão motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:

I - não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

II - desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

III - alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

IV - decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;

V - caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

VI - atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;

VII - atraso na liberação das áreas sujeitas a desapropriação, a desocupação ou a servidão administrativa, ou impossibilidade de liberação dessas áreas;

VIII - razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;

IX - não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

§ 1º Regulamento poderá especificar procedimentos e critérios para verificação da ocorrência dos motivos previstos no caput deste artigo.

§ 2º O contratado terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses:

I - supressão, por parte da Administração, de obras, serviços ou compras que acarrete modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no art. 125 desta Lei;

II - suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

III - repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;

IV - atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela Administração por despesas de obras, serviços ou fornecimentos;

V - não liberação pela Administração, nos prazos contratuais, de área, local ou objeto, para execução de obra, serviço ou fornecimento, e de fontes de materiais naturais especificadas no projeto, inclusive devido a atraso ou descumprimento das obrigações atribuídas pelo contrato à Administração relacionadas a desapropriação, a desocupação de áreas públicas ou a licenciamento ambiental.

§ 3º As hipóteses de extinção a que se referem os incisos II, III e IV do § 2º deste artigo observarão as seguintes disposições:

I - não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que o contratado tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;

II - assegurarão ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação, admitido o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma da alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 desta Lei.

§ 4º Os emitentes das garantias previstas no art. 96 desta Lei deverão ser notificados pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

Finalmente, as formas de extinção do contrato são tratadas nos Artigos 138 e 139:

Art. 138. A extinção do contrato poderá ser:

I - determinada por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;

II - consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da Administração;

III - determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

§ 1º A extinção determinada por ato unilateral da Administração e a extinção consensual deverão ser precedidas de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente e reduzidas a termo no respectivo processo.

§ 2º Quando a extinção decorrer de culpa exclusiva da Administração, o contratado será ressarcido pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido e terá direito a:

I - devolução da garantia;

II - pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção;

III - pagamento do custo da desmobilização.

Art. 139. A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas nesta Lei, as seguintes consequências:

I - assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio da Administração;

II - ocupação e utilização do local, das instalações, dos equipamentos, do material e do pessoal empregados na execução do contrato e necessários à sua continuidade;

III - execução da garantia contratual para:

a) ressarcimento da Administração Pública por prejuízos decorrentes da não execução;

b) pagamento de verbas trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, quando cabível;

c) pagamento das multas devidas à Administração Pública;

d) exigência da assunção da execução e da conclusão do objeto do contrato pela seguradora, quando cabível;

IV - retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas.

§ 1º A aplicação das medidas previstas nos incisos I e II do caput deste artigo ficará a critério da Administração, que poderá dar continuidade à obra ou ao serviço por execução direta ou indireta.

§ 2º Na hipótese do inciso II do caput deste artigo, o ato deverá ser precedido de autorização expressa do ministro de Estado, do secretário estadual ou do secretário municipal competente, conforme o caso.

5 PLANEJAMENTO DO PROJETO

Segundo o PMI (2013, p.49), o planejamento do projeto contempla as atividades necessárias para “definir o escopo do projeto, refinar os objetivos e definir a linha de ação necessária para alcançar os objetivos para os quais o projeto foi criado”. Ou seja, o plano de projeto deve explorar todos os aspectos gerenciais com nível de detalhamento adequado para que a equipe possa atingir a meta do projeto. Caso não haja possibilidade de detalhamento prévio de alguma entrega, deve haver um marco no cronograma para posterior desdobramento desta entrega.

As principais seções que compõem o planejamento do projeto são:

- a) **Identificação:** esta seção contém informações básicas do empreendimento. Contempla o “Nome do Empreendimento”, localização no “Mapa”, designação do “Gestor do contrato”, designação do “Fiscal do contrato”, qual o “Tipo de Projeto”, qual a “Superintendência Regional (SR)” responsável etc.;
- b) **Meta do Projeto:** esta seção identifica a finalidade do projeto. Compõem esta parte o “Objeto” do empreendimento, ou seja, o que será realizado de fato. Ainda traz informações sobre o “Objetivo” da intervenção realizada, as “Datas de Início e Término” planejadas e a “Duração” prevista. Informa também, o “Custo” completo e os “Benefícios do Empreendimento” para as principais partes interessadas;
- c) **Escopo:** nessa seção são tratados os limites de atuação do empreendimento. Nela serão desdobradas as “Premissas”, que são situações e informações tomadas como verdadeiras e que balizarão o desenvolvimento do plano de projeto. Outro campo igualmente importante é o de “Restrições” que são fatores internos ou externos que limitam o desenvolvimento do empreendimento. Também acompanha esta seção a “Declaração de Escopo” que informa os limites do que será e o que não será realizado durante a fase de elaboração do projeto;
- d) **Cronograma:** esta seção trata do cronograma com as fases e entregas mais importantes e consta do Planejamento do Projeto. O Cronograma detalhado conta ainda com as datas previstas de início e término;

- e) **Partes Interessadas:** é opcional, mas nele serão explicitados os elementos internos e externos que impactam ou são impactados pela execução do empreendimento. Também são descritos os principais beneficiários das ações desenvolvidas. Pode ser elaborada uma “Matriz de Responsabilidade”, onde conste o “Nome”, a “Função e as “Responsabilidades” de cada membro da equipe do projeto;
- f) **Plano de Comunicação:** também é opcional, mas nele serão delineadas as ações de comunicação formal entre os participantes do empreendimento durante a fase da execução. Estarão descritas, conforme a necessidade do projeto, o “Meio”, a “Frequência”, o “Responsável” pela emissão e o “Destinatário” da informação, além, do “Conteúdo” a ser transmitido.

5.1 Coleta de Requisitos

A coleta de informações consiste na pesquisa e exame de informações disponíveis em trabalhos executados anteriormente, em relatórios técnicos disponíveis e, principalmente, no reconhecimento do segmento do projeto através de Visitas ao Trecho.

A visita de reconhecimento do trecho é fonte de informações para diversas atividades. Para garantir a verificação de todos os aspectos em campo, o gerente/coordenador do projeto deve reportar ao Relatório de Reconhecimento do Trecho e utilizá-lo como lista de verificação, anotando as particularidades do trecho a fim de facilitar o posterior preenchimento.

No Relatório deverão constar informações relevantes para o projeto, além da identificação do Gerente de Obras e Serviços que efetuou o levantamento e elaborou o relatório, os seguintes dados do trecho, não se limitando aos mesmos:

- a) **Localização:** rodovia, trecho, descrição do início e fim do trecho, extensão (se projeto de implantação a extensão estimada), municípios atravessados, mapa de localização;
- b) **Rodovia existente:** caracterização da rodovia existente. No caso de implantação, avaliação da porcentagem de rodovia que poderá ser aproveitada no traçado de projeto e descrição das variantes prováveis com justificativa. No

caso de projetos de restauração e/ou aumento de capacidade (alargamento ou duplicação), dados gerais da rodovia existente, por segmento homogêneo: largura de faixas e acostamentos, existência de faixas adicionais e localização, estrutura e condição do pavimento, condições gerais da drenagem e sinalização existente, entre outros;

- c) Travessias urbanas: nome, localização e extensão das localidades. Descrição de eventuais tratamentos especiais;
- d) Travessias de cursos d'água: nome e localização do rio, existência de ponte para a travessia, dados geométricos e condições físicas da mesma, se necessita de reforço ou alargamento. Nos casos de necessidade de nova OAE, estimativa de comprimento e largura de tabuleiro;
- e) Relevo/Geometria: descrição do relevo por segmentos, em projetos de implantação previsão da volumetria de cortes e aterros, e em projetos de ampliação de capacidade, previsão de volumetria de alargamentos de cortes e aterros;
- f) Geologia/Geotecnia: avaliação do tipo de material a ser encontrado, tanto de solos como de rochas, bem como antecipação de problemas a serem enfrentados, como solos moles e cortes com problemas de instabilidade;
- g) Meio ambiente: avaliação de passivos ambientais existentes ou possíveis impactos a serem criados pela futura obra;
- h) Cobertura vegetal da área a ser atravessada: em obras de implantação e ampliação de capacidade, avaliação das eventuais culturas a serem atingidas pela futura obra;
- i) Interferências: descrição e localização de interferências que impactarão na futura obra, como redes de energia/telefonias/dados, tubulações de gás, existência de áreas de preservação ambiental, histórica ou artística etc.;
- j) Disponibilidade de materiais de construção: descrição de jazidas conhecidas, comerciais ou não, e localização em relação ao trecho de projeto. Comentários sobre dificuldades de materiais na região, se houver;
- k) Prováveis objetos de desapropriação: avaliação da necessidade de desapropriação para implantação/ampliação da rodovia;
- l) Outras informações relevantes;

- m) Croqui da rodovia: unifilar do trecho com a localização dos pontos notáveis, como rios/pontes, principais interseções, viadutos (existentes ou a projetar), galerias, travessias urbanas, outras informações relevantes.

5.2 Definição do Escopo

A definição do Escopo do Projeto tem como objetivo apresentar o conjunto de elementos necessários e suficientes para o desenvolvimento de projetos de engenharia rodoviária. Esses elementos irão assegurar que o projeto contemple todo o trabalho necessário para que o mesmo termine com sucesso. Esses processos garantem o norteamento do projeto e possibilitam que ele não fuja aos seus propósitos e objetivos verificando se o escopo está sendo cumprido de acordo com as definições descritas nos processos de planejamento

Um projeto é eficiente quando o escopo proposto inicialmente foi cumprido, o projeto foi entregue dentro do prazo estipulado e os custos decorrentes da elaboração do projeto não excederam o orçamento previsto.

Os Escopos Básicos para Projetos Rodoviários do DER/PR tem por objetivo estabelecer a principal diretriz, para o desenvolvimento de projetos de engenharia rodoviária, capazes de assegurar o cumprimento dos requisitos de qualidade técnica e de execução contratual.

Assim como o que deve ser estudado, é importante também definir o que não deve ser estudado (não escopo) para evitar desvios indesejáveis durante a elaboração do projeto, e que podem gerar custos extras, atrasos e conflitos.

O DER/PR utiliza a Publicação IPR 726, Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço (DNIT, 2006) e essas instruções fornecem uma relação de itens que devem ser apresentados nas diversas fases dos estudos e projetos, para cada um dos tipos de projeto de engenharia rodoviária.

Esse escopo deve fazer parte do Edital, mais precisamente do Termo de Referência, para servir de orientação para os proponentes e futuro contrato com o DER/PR.

5.3 Definição das Atividades

Da mesma forma que os escopos, a Publicação IPR 726, Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço (DNIT, 2006), para cada um dos escopos e para os diferentes tipos de projetos rodoviários, define uma lista de atividades que devem ser seguidas e apresentadas, conforme o andamento do projeto.

5.4 Sequenciamento das Atividades

O sequenciamento das atividades consiste em identificar e documentar os relacionamentos entre as atividades dos projetos (ordem de precedência, sincronicidade etc.).

Se realizada na sequência correta e da forma descrita nas atividades, espera-se ao final da elaboração a entrega de um projeto completo e que atinja os objetivos definidos. Em um processo é de extrema importância seguir a sequência das atividades e realizá-las conforme os parâmetros determinados.

5.5 Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

A estrutura analítica do projeto (EAP) é uma ferramenta que auxilia no detalhamento do escopo do projeto. Trata-se de uma estrutura hierárquica que demonstra todos os trabalhos a serem realizados, ou seja, representa o escopo do projeto.

A construção da EAP envolve cinco passos:

- a) identificar as principais entregas, sejam elas intermediária ou final, e o que é necessário para realizá-las;
- b) organizar o trabalho e identificar a estrutura da EAP que pode ser representada na forma gráfica ou em lista;
- c) realizar a decomposição dos níveis em componentes inferiores;
- d) identificar cada elemento da EAP, permitindo reconhecer a estrutura hierárquica dos elementos do projeto;

- e) realizar a verificação e avaliação da decomposição. Todas as entregas e produtos constantes do escopo do projeto devem aparecer obrigatoriamente na EAP.

5.6 Estimativa dos Recursos e Custos das Atividades

O sucesso do projeto está diretamente relacionado com a qualidade do seu planejamento à medida que a equipe elabora estimativas e metas realistas de custos e prazos, desenvolve estratégias para antecipar problemas potenciais e emprega um conjunto simples e operacional de ferramentas.

Compatibilizar as tecnologias e práticas atuais e disponíveis para a elaboração de maneira a maximizar os resultados esperados, mas sem prejudicar a qualidade do serviço é fundamental para a elaboração de um projeto de qualidade.

Prever a utilização de um determinado equipamento que não está disponível na região ou com um custo de mobilização e utilização que impacte nos custos de execução da tarefa pode gerar atrasos e custos incompatíveis para a elaboração do projeto.

Para a determinação dos recursos e custos das atividades podem ser utilizadas tabelas de composições de serviços de órgãos públicos ou a elaboração de composições próprias que contemplem a mão de obra necessária, os equipamentos, veículos, viagens e custos para apresentação dos resultados.

5.7 Desenvolvimento do Cronograma

Elaborar o cronograma é o processo de definição de sequências das atividades, suas durações, recursos necessários, visando criar uma representação gráfica do tempo investido na elaboração do projeto. Mais do que uma formalidade, o cronograma ajuda a equipe a disciplinar-se quanto ao tempo e aos prazos, de maneira a priorizar a atividade prevista no cronograma. Fornece uma visão geral do planejamento e execução das atividades ao longo do tempo (previsto x realizado).

A definição do prazo de um projeto é uma das tarefas mais importantes do planejamento.

As obras de infraestrutura rodoviária, geralmente, são obras de grande porte, que envolvem diferentes tipos de profissionais, por longos períodos de tempo. O gerenciamento das atividades dos projetos e de sua interrelação é complexo e requer profissionais experientes e qualificados.

Não existem prazos pré-estabelecidos para as fases de um projeto rodoviário. Cada obra possui características particulares que influenciarão na determinação dos prazos para a execução das atividades constantes de cada fase do projeto (tipo de obra, características da região, extensão, necessidade de obras de arte especiais, urbanização, presença de áreas ambientais sensíveis etc.).

Além da experiência dos profissionais envolvidos na elaboração do cronograma do projeto, uma excelente fonte de informação para auxiliar a determinação dos prazos são as informações de contratações de projetos anteriores. Não apenas as informações dos prazos licitados, mas dos prazos reais (incluindo os aditivos) necessários para a conclusão do projeto.

Utilizar apenas os prazos de projetos licitados anteriormente pode não ser uma fonte aconselhável de dados uma vez que podem estar contaminados com o desejo da administração pública de iniciar a obra.

A necessidade de se compatibilizar o período de tempo necessário para se executar todas as atividades necessárias para a elaboração do projeto com o desejo de se executar e entregar a obra concluída nem sempre é fácil.

Entretanto, definir um prazo de elaboração simplesmente com a premissa de se licitar a obra em uma determinada data, geralmente não é garantia de conclusão do projeto no tempo desejado e, quase sempre, é certa a prorrogação dos prazos e, de correções ou alterações no projeto durante a fase de obra por falta de estudos mais aprofundados.

O modo adequado para a definição do prazo de um projeto passa pelas seguintes etapas:

- a) definição das atividades do projeto;
- b) sequenciamento das atividades;

- c) estimativa dos recursos das atividades;
- d) estimativa das durações das atividades;
- e) desenvolvimento do cronograma do projeto;
- f) avaliação do custo e fluxo de caixa necessários.

O cronograma pode ser representado em forma de tabela, mas normalmente utiliza-se algum software específico que pode apresentar a lista de tarefas acompanhada de gráfico de Gantt, o que facilita o trabalho de gerenciamento.

5.7.1 Definição das atividades do projeto

Para determinar as atividades do projeto, é preciso conhecer o escopo do projeto e ter conhecimento técnico para saber quais são as atividades necessárias para realizar esse escopo.

É por meio das atividades que se planejam as ações envolvidas no projeto, o trabalho necessário para o cumprimento das entregas dos produtos e o cálculo do custo para a elaboração do projeto.

Os atrasos ou antecipações durante a execução dos serviços acontecerão nessas atividades.

A definição das atividades, na prática, pode ser confundida como desenvolvimento da Estrutura Analítica do Projeto, uma vez que o detalhamento do escopo é um processo gradativo e constante durante o planejamento.

5.7.2 Sequenciamento das atividades

Sequenciar as atividades do projeto é determinar a ordem em que as atividades ocorrem.

A lista de atividades é obtida inicialmente por meio da Estrutura Analítica do Projeto podendo ser alterada durante o processo de sequenciamento de atividades.

O processo de sequenciamento de observar as relações existentes entre as atividades, isto é:

- a) **Atividades Término para Início (TI):** uma atividade sucessora não pode começar até que uma atividade predecessora tenha terminado;
- b) **Atividades Início para Término (IT):** uma atividade sucessora não pode ser terminada até que uma atividade predecessora tenha sido iniciada.
- c) **Atividades Início para Início (II):** uma atividade sucessora não pode ser iniciada até que uma atividade predecessora tenha sido iniciada.
- d) **Atividades Término para Término (TT):** uma atividade sucessora não pode terminar até que a atividade predecessora tenha terminado.

O sequenciamento das atividades é responsável por identificar e documentar todos os tipos de relacionamento, suas eventuais exigências de antecipações ou atrasos, e o que for necessário para que elaboração do cronograma reflita de forma factível a execução do serviço.

5.7.3 Estimativa dos recursos das atividades

Estimar os recursos das atividades compreende quantificar os tipos de materiais, de recursos humanos, de equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar as atividades do projeto.

Esta estimativa permitirá na sequência as estimativas de custos e duração mais exatas das atividades.

5.7.4 Estimativa das Durações das Atividades

Estimar a duração das atividades pressupõe a avaliação do número de períodos de trabalho que serão necessários para a conclusão de atividades específicas com base nos recursos estimados.

Para determinar a duração de cada atividade, é preciso conhecer:

- a) O que é a atividade?
- b) Quais recursos estão previstos para a execução da atividade?
- c) Qual a velocidade esperada para a execução da atividade?

Estimar a duração das atividades é um dos aspectos mais difíceis e complexos do planejamento de um projeto. Diversos fatores devem ser considerados para a elaboração adequada de uma estimativa:

- a) imponderáveis que podem surgir ao longo do projeto (dias de chuva, acidentes, desvios de tráfego etc.);
- b) habilidades, competências e experiência das equipes executantes das atividades;
- c) disponibilidade, qualidade, produtividade e confiabilidade dos recursos envolvidos na execução das atividades.

Existem algumas técnicas que podem ser utilizadas para se estimar a duração de atividades:

- a) Estimativa Especialista: é a duração prevista por profissionais experientes e conhecedores da atividade em questão;
- b) Estimativa Análoga: é a duração da atividade resultante da comparação com os prazos de duração da mesma atividade em projetos anteriores e similares;
- c) Estimativa Paramétrica: na qual a duração da atividade é calculada como base em uma série de parâmetros definidos pelo gestor (por exemplo: dias de chuva, produtividade da equipe, produtividade dos equipamentos etc.);
- d) Estimativa dos três pontos: também chamada de estimativa PERT, considera três tempos de duração para calcular o tempo estimado de duração da tarefa (otimista, pessimista e o mais provável).

Para a elaboração do Cronograma de Projeto é de suma importância que os técnicos envolvidos tenham expertise suficiente para compreender os tempos necessários para o

desenvolvimento das diversas atividades, assim como o sequenciamento das atividades e tempos de análise dos documentos e produtos a serem entregues.

Tempos incompatíveis com os necessários para a realização das atividades geram atrasos ou morosidade na execução das tarefas impactando no desenvolvimento dos trabalhos.

5.7.5 Desenvolvimento do cronograma do projeto

Esse processo realiza a análise das seqüências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma visando assim criar o modelo do cronograma do projeto.

A partir do desenvolvimento do Cronograma do Projeto são obtidas informações como o calendário das entregas, atividades críticas, fluxo de pagamentos etc.

É importante ressaltar que sem uma definição clara dos objetivos e do escopo do projeto não há uma base sólida para se definir as atividades necessárias à sua execução, sequenciá-las, estimar os recursos e durações e desenvolver o cronograma. Por consequência, torna-se impossível determinar o fluxo de pagamentos para sua execução.

5.7.6 Avaliação do Custo e Fluxo de Caixa

Uma questão importante a ser levada em consideração na elaboração do prazo e cronograma está relacionada ao custo total do projeto e do fluxo de caixa dos pagamentos às projetistas.

O custo do projeto deve estar compatibilizado com o orçamento da Administração, assim como o fluxo de caixa programado para os desembolsos periódicos. Dessa forma, tanto a empresa não trabalhará grandes períodos sem reembolso quanto a Administração Pública não terá desembolsos vultosos em determinados períodos.

5.7.7 Estimar o prazo de execução do projeto

Após a estimativa de duração das tarefas, e o sequenciamento dos trabalhos é possível a elaboração do prazo do projeto.

Para auxiliar nessa fase, existe a estimativa *PERT*.

A metodologia *PERT* (*Program Evaluation and Review Technique* – Avaliação do Programa e Técnica de Revisão) criada pela NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) em 1958, em conjunto com o método CPM (*Critical Path Method* – Método do Caminho Crítico) desenvolvido pela empresa norte americana Dupont, é uma técnica que permite gerenciar o calendário de um projeto.

Essa técnica consiste em determinar a duração de uma atividade baseando-se em três estimativas realistas possíveis para a atividade: Estimativa Otimista (EO), Estimativa Pessimista (PP) e Estimativa Mais Provável (MP). A combinação dessas três estimativas pondera as incertezas e riscos envolvidos na atividade.

Estimativa Otimista (EO): esta hipótese considera o menor tempo para realizar uma tarefa em situações ideais. Essa hipótese deve ser realista, ou seja, deve ser utilizado o prazo mais curto observado para a realização da tarefa e não uma suposição de um prazo curto desejável para a realização.

Estimativa Pessimista (EP): esta hipótese considera o tempo necessário para a realização de uma tarefa, caso problemas aconteçam. Também deve ser uma hipótese realista, ou seja, deve ser utilizado o prazo mais longo já observado para a realização da tarefa e não uma suposição de um prazo com folga para a realização.

Estimativa Mais Provável (MP): esta hipótese considera o tempo mais provável para a realização da tarefa.

Para calcular as estimativas PERT utiliza-se a fórmula PERT. Esta fórmula aplica um peso maior para a Estimativa Mais Provável (MP), mas não deixa de considerar as Estimativas Pessimista (EP) e Otimista (EO).

$$PERT = \frac{[EO + (4 \times MP) + EP]}{6}$$

Como exemplo, pode-se calcular o prazo estimado para a realização da fase de Estudos Preliminares em um projeto.

Supondo que a Estimativa Otimista (EO) prevê a realização de todos os estudos em 30 dias. A experiência de projetos anteriores recomenda 90 dias como a Estimativa Mais Provável (MP). E finalmente, a Estimativa Pessimista (EP) considera 120 dias como prazo.

$$PERT = \frac{[30 + (4 \times 90) + 120]}{6} = 85 \text{ dias}$$

O desvio padrão indica o quanto a duração calculada na fórmula PERT ainda poderá variar, para mais e para menos:

$$d_p = \frac{(EP - EO)}{6}$$

Seguindo o exemplo dado acima, o desvio padrão da atividade será:

$$d_p = \frac{(120 - 30)}{6} = 15$$

Ou seja, a atividade será executada entre 70 dias (85 - 15) e 100 dias (85 + 15), que é o mesmo que dizer que a duração estimada para a atividade é de 85 +/- 15 dias.

5.8 Elaboração do Termo de Referência do Projeto

O termo de referência é o documento, elaborado a partir dos estudos técnicos preliminares, que deve conter os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar o objeto da licitação.

De acordo com o Artigo 6º, da Lei Nº 14.133/2021, Inciso XXIII, o termo de referência é um documento necessário para a contratação de bens e serviços, que deve conter os seguintes parâmetros e elementos descritos:

- a) definição do objeto, incluídos sua natureza, os quantitativos, o prazo do contrato e, se for o caso, a possibilidade de sua prorrogação;
- b) fundamentação da contratação, que consiste na referência aos estudos técnicos preliminares correspondentes ou, quando não for possível divulgar esses estudos, no extrato das partes que não contiverem informações sigilosas;
- c) descrição da solução como um todo, considerado todo o ciclo de vida do objeto;
- d) requisitos da contratação;
- e) modelo de execução do objeto, que consiste na definição de como o contrato deverá produzir os resultados pretendidos desde o seu início até o seu encerramento;
- f) modelo de gestão do contrato, que descreve como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade;
- g) critérios de medição e de pagamento;
- h) forma e critérios de seleção do fornecedor;
- i) estimativas do valor da contratação, acompanhadas dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, com os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos, que devem constar de documento separado e classificado;
- j) adequação orçamentária.

5.9 Elaboração do Orçamento do Projeto

O orçamento do projeto é um plano de despesas que orienta a idealização, execução e entrega do projeto. Um orçamento bem elaborado garante que a equipe responsável pela elaboração do projeto tenha os recursos necessários para entregar um resultado de qualidade.

No orçamento do projeto, são detalhadas as quantias de desembolso previstas, a finalidade e a sua distribuição temporal. Se este for bem elaborado, é uma excelente ferramenta para o controle de custos e um instrumento útil para obtenção de financiamento.

A elaboração do orçamento do projeto deve seguir uma sequência de fases. Na sequência apresenta-se uma sugestão de etapas para elaboração de um orçamento de projeto:

- a) definição do objetivo do projeto;
- b) definição do escopo do projeto;
- c) definição de subatividades dependentes;
- d) definição de recursos necessários;
- e) estimativa de valores;
- f) montagem do orçamento;
- g) definição do método de controle;
- h) aprovação do orçamento.

5.9.1 Definição do objetivo do projeto

O objetivo do projeto define o que se pretende alcançar até o fim do projeto. O objetivo mais simples a ser definido é o tipo (Construção, Restauração ou Melhoramentos) com o nível de detalhamento (Anteprojeto, Projeto Básico ou Projeto Executivo).

5.9.2 Definição do escopo do projeto

Com o objetivo definido pode-se determinar o escopo do trabalho necessário para atingi-lo. O escopo estabelece os limites para o projeto, assim como os prazos e entregáveis.

5.9.3 Definição de subatividades dependentes

Com a definição do escopo do projeto, algumas atividades previstas podem ser divididas em subatividades que irão auxiliar na definição do custo total. Como exemplo, pode-se citar os estudos geotécnicos. Em alguns casos, pode ser necessária a previsão de custos relacionados a mobilização de equipamento, deslocamento entre furos, mobilização de flutuadores (se for o caso), sondagens em solo e em rocha (conforme o caso) etc. Os estudos topográficos também são outro exemplo. Pode ser necessária a previsão de batimetrias, levantamentos especiais de jazidas e taludes etc.

5.9.4 Definição dos recursos necessários

Com a definição do escopo e das subatividades, o passo seguinte é a definição dos recursos necessários para cada item. Algumas categorias de recursos que podem ser considerados são:

- a) equipe necessária para a elaboração do estudo ou projeto;
- b) equipamentos necessários (computadores, softwares, impressões etc.);
- c) viagens (transporte, acomodações e ajudas de custo);
- d) contratação de consultores especiais;
- e) pesquisas e prospecções;
- f) treinamentos, se for o caso;
- g) necessidade de aquisições, se for o caso;
- h) necessidade de espaço físico, se for o caso.

5.9.5 Estimativa de valores

O orçamento é uma estimativa de custos e existem métodos para fazer com que essas estimativas de valores fiquem próximas do planejado. Os métodos podem ser utilizados em conjunto para suprirem situações onde um deles não possui informações suficientes para a estimativa do valor da atividade. Dentre as técnicas disponíveis, citam-se:

- a) custos unitários de projeto;
- b) comparação de orçamentos de projetos semelhantes;
- c) estimativa a partir dos recursos necessários.

5.9.5.1 Custos unitários de projeto

Uma boa forma de estimar o custo do projeto é através do escopo de atividades e dos entregáveis definidos, principalmente se a estrutura analítica do projeto tiver sido elaborada.

A partir dessa relação de atividades e da aplicação de custos unitários de projeto é possível estimar o valor total, considerando extensões ou os prazos necessários.

5.9.5.2 Comparação de orçamentos de projetos semelhantes

Projetos contratados anteriormente são uma fonte de informações importante para a utilização na elaboração de orçamentos, principalmente se os custos previstos se mantiveram dentro dos limites. No caso desses limites terem sido ultrapassados, os orçamentos de projetos anteriores podem indicar situações não previstas.

5.9.5.3 Estimativa a partir dos recursos necessários

Não existindo um custo unitário de projeto definido para uma atividade ou um orçamento anterior, uma boa forma de se estimar um valor é através dos recursos necessários para a sua execução. Quantificar a equipe necessária, viagens, equipamentos, ajudas de custo, impostos, custos administrativos etc.) durante um período de tempo estimado para a sua execução é uma solução.

5.9.6 Montagem do orçamento

Identificados os entregáveis do projeto, os recursos alocados e os custos estimados, é possível montar o orçamento.

Com o escopo de atividades necessários para a elaboração do projeto e os custos estimados para cada uma delas, incluindo subatividades, é possível a estimativa do valor total do orçamento.

Com a disposição dos entregáveis em um cronograma de elaboração do projeto, é possível fazer a estimativa de desembolsos e os custos estimados para cada uma das fases do projeto.

5.9.7 Definição do método de controle

A finalidade de um orçamento de projeto é o de estimar o seu custo de elaboração e ele só será bom se os desembolsos ocorrerem conforme previsto. Por isso é importante o controle. A identificação de custos extraordinários ou de desembolsos não previstos, logo no primeiro momento, pode mitigar potenciais problemas antes que estes se tornem grandes demais.

5.9.8 Aprovação do orçamento

Com o orçamento definido, é o momento de compartilhá-lo com as partes interessadas no projeto e pedir a aprovação.

5.10 Metodologia de Pagamento de Projetos

O pagamento dos serviços depende do recebimento e avaliação técnica dos mesmos pelo DER/PR, que define no documental licitatório a metodologia empregada para medição e pagamento.

Geralmente, os serviços são pagos por disciplina ou subdisciplina, conforme os valores contratados, em etapas de pagamento.

Considerando que um projeto de engenharia rodoviária tem um prazo de elaboração da ordem de 12 a 24 meses, o pagamento de uma disciplina em uma única etapa (após a entrega e aprovação) não é aconselhável uma vez que o seu desenvolvimento pode implicar em custos significativos onde a projetista desembolsa valores que serão recebidos apenas no final do projeto, em alguns casos.

Mesmo um pagamento em duas etapas (um na entrega e outro na aprovação) dependendo dos percentuais aplicados a cada etapa pode ser contraproducente.

Se uma projetista terá que desembolsar valores, antecipadamente, para o pagamento de salários, aluguel de equipamentos, despesas administrativas etc., com previsão de recebimento, após longo período, o custo desse “financiamento” será acrescido ao preço da execução do serviço, em sua proposta de preços e onerará os custos dos projetos.

Por outro lado, se a previsão de recebimento for em um período mais breve, a projetista conseguirá estimar os custos dessa descapitalização momentânea, de forma eficaz, minimizando o impacto em seus preços.

Outro aspecto importante a ser considerado no pagamento de disciplinas na sua entrega é de que podem ser entregues relatórios das disciplinas como finais sem que os relatórios de

disciplinas predecessoras tenham sido entregues ou mesmo a verificação de compatibilidade com disciplinas relacionadas ainda em desenvolvimento.

Torna-se importante a aplicação de uma metodologia de pagamento de projetos que concilie os interesses da administração pública em receber um projeto de qualidade e os interesses da projetista em ser remunerada pela elaboração do projeto.

Considerando que o desenvolvimento do projeto é previsto em fases e o escopo das disciplinas, em cada fase do projeto, deve estar previsto no documental licitatório, uma metodologia de pagamento que compatibilize os custos dos serviços com as fases parece mais tempestiva.

Em cada fase são executadas as disciplinas necessárias para se alcançar o objetivo da etapa, sendo no final entregue um relatório com a consolidação dos dados. A fiscalização pode então, analisar o andamento do projeto, verificando as soluções propostas e o direcionamento para a fase seguinte.

A cada término de fase os serviços entregues relacionados àquela etapa, após aprovado o relatório, poderão ser pagos. Não existe impedimento que algumas disciplinas que possuem subatividades sejam pagas antes do término da fase, após a entrega e aprovação dessa subatividade.

Como exemplo, podem ser citados os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos, que exigem serviços como contagens de tráfego e sondagens, e que podem ser remuneradas desde que os planos de contagens e de sondagens tenham sido aprovados antes de sua execução.

Mesmo um pagamento em duas etapas, considerando a entrega do relatório da disciplina com o da aprovação do relatório da fase não parece comprometer a qualidade do serviço uma vez que o tempo de execução da fase é menor que o do projeto como um todo.

O importante agora passa a ser a definição dos custos de execução das disciplinas em cada uma das fases.

O desenvolvimento de um projeto rodoviário completo envolve quatro fases, a saber: Fase Preliminar; Anteprojeto; Projeto Básico; e Projeto Executivo.

O escopo de atividades das fases é variável e depende de diversos fatores como por exemplo: a extensão, o relevo, a urbanização, a vegetação, o tipo de projeto, as fontes de materiais, o tráfego etc.

Pesquisas realizadas em órgãos que contratam projetos remunerando serviços por fase, demonstram que existe uma variação muito grande nos valores das fases, dependendo do tipo de projeto:

No quadro apresentado a seguir é possível verificar os percentuais em relação ao custo total do projeto, para cada fase, de acordo com o tipo de obra.

Quadro 2 – Faixas percentuais dos custos das fases de projetos rodoviários

TIPO DE PROJETO	FASE PRELIMINARES	ANTEPROJETO	PROJETO BÁSICO	PROJETO EXECUTIVO
Projeto de Construção	3,72% - 10,13%	2,37% - 20,65%	43,62% - 81,56%	16,08% - 51,30%
Projeto de Restauração	7,54% - 22,49%	2,41% - 19,82%	47,21% - 63,36%	25,43% - 42,90%
Projeto de Melhoramentos	4,27% - 7,55%	5,00% - 19,97%	38,31% - 62,09%	25,36% - 57,42%

Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

Como pode ser observado, a variação de custos de uma mesma fase de projeto, dependendo do tipo, é muito grande. Mesmo o custo da fase para um mesmo tipo de projeto apresenta uma variação significativa. Isso devido as variáveis envolvidas, já citadas anteriormente.

Nas fases iniciais do projeto, a transferência de pesquisas de tráfego, de levantamentos topográficos e de investigações geotécnicas para as fases seguintes acaba por ampliar as faixas percentuais. Nos projetos de restauração, por exemplo, as pesquisas de tráfego geralmente ocorrem na fase Preliminar, enquanto que nos de construção na fase de Anteprojeto. Isso também costuma ocorrer com os levantamentos topográficos.

Mudanças tecnológicas também impactam nesses percentuais. A adoção de novas tecnologias que, com o passar do tempo, se tornam mais acessíveis e atrativas, podem deslocar a execução de serviços de uma fase para outra e, até mesmo, reduzir o impacto da disciplina no custo total do orçamento. Levantamentos topográficos e contagens de tráfego que exigiam a mobilização de um grande número de pessoas e equipamentos, a alguns anos atrás, hoje podem ser realizadas com utilização de drones e contadores eletrônicos.

Outro fator que impacta na variação das faixas são as contratações de projetos que não contemplam todas as fases. Projetos elaborados para possibilitar a contratação de obras nos regimes integrada e semi-integrada apresentam valores para as fases de Anteprojeto e Projeto Básico maiores dos que os projetos contratados contemplando todas as fases. Isto porque esses projetos necessitam investigações e soluções mais detalhadas na sua fase final, para possibilitar que os participantes da licitação da obra tenham subsídios para formular suas propostas.

Essa variação acaba prejudicando uma definição precisa sobre os percentuais do orçamento que correspondem para cada etapa de projeto.

O histórico de contratações de projeto são uma boa fonte de informações para compor esses percentuais, como já observado anteriormente.

Um aspecto importante a ser considerado no Quadro 2 é o que os percentuais em relação ao valor total do orçamento, nas fases iniciais, apresentam-se de forma crescente, ou seja, a fase posterior possui um valor maior do que a fase anterior. Apenas na fase final de Projeto Executivo o percentual em relação ao valor total do orçamento é menor que na fase anterior de Projeto Básico.

6 TIPOS DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA

Projeto de Engenharia Rodoviária consiste no conjunto de elementos – apresentados sob a forma de estudos, desenhos, memoriais e/ou relatórios – necessários e suficientes para a realização das obras rodoviárias, seguindo as normas técnicas adotadas pelo DER/PR. O seu desenvolvimento deve incluir os requisitos legais (Lei nº 14.133/21 e Lei Estadual nº 15.608/07), tanto no que diz respeito a Anteprojeto, como Projeto Básico ou Projeto Executivo, sendo, portanto, suficiente para a realização da licitação e para a execução das obras necessárias.

Atualmente, no âmbito da Diretoria Técnica do DER/PR, pode-se diferenciar três tipos básicos de projetos, a saber:

- a) Projeto de Construção;
- b) Projeto de Restauração;
- c) Projeto de Melhoramentos.

A elaboração de projetos de construção é motivada pela necessidade de ligação entre pontos de interesse através de uma rodovia atualmente inexistente ou sem as características técnicas adequadas e não pavimentada.

A elaboração de projetos de restauração e de melhoramentos é motivada pelo término da vida útil do pavimento, melhorias de segurança e/ou insuficiência da capacidade da rodovia.

Os serviços presentes nos Projetos de Restauração e nos Projetos de Melhoramentos são muito semelhantes.

As diferenças básicas entre os dois tipos de projetos estão concentradas nas intervenções geométricas. Nos Projetos de Restauração as intervenções são absolutamente localizadas e sempre para solucionar problemas previamente conhecidos. Já nos Projetos de Melhoramentos, as intervenções geométricas são, em geral, distribuídas ao longo do trecho, exigindo, portanto, levantamentos topográficos de maior envergadura.

É importante destacar que serviços do tipo: *alargamentos de obras de arte especiais, execução de viadutos e introdução de faixas adicionais* são intervenções **reservadas ao Projeto de Melhoramentos**.

Para o Projeto de Melhoramentos, o deslocamento do eixo existente, quando houver, limita-se preferencialmente à faixa de domínio ou sua proximidade. Em caso de necessidade de alteração de maior envergadura, como por exemplo, *Contornos de Áreas Urbanas ou Duplicação da Pista existente*, o segmento deve ser tratado conforme os procedimentos de **Projeto de Construção**.

6.1 Projeto de Construção

O Projeto de Construção corresponde a um conjunto de serviços necessários para a implantação de uma rodovia, ligando pontos previamente determinados, a qual poderá se dar em terreno virgem ou em trecho de estrada já existente e não pavimentada. Considera-se também como implantação a execução de variantes ao traçado de rodovias existentes. Há liberdade para definição do traçado, respeitando-se os pontos obrigatórios de passagem e de condição, evitando-se aqueles diagnosticados como impróprios durante o desenvolvimento do projeto.

6.2 Projeto de Restauração

O Projeto de Restauração de Rodovia compreende o conjunto de serviços necessários para melhorias físicas e operacionais que devem ser implantadas em um trecho rodoviário existente, com o objetivo de restabelecer padrões adequados de fluidez, conforto e segurança aos usuários, durante um período predeterminado, denominado período de projeto. Este período é determinado em cada caso pelo DER/PR.

A Restauração de Rodovia, em princípio, diz respeito apenas às condições originalmente existentes no trecho considerado, sem visar ao aumento de capacidade da rodovia.

O Projeto de Restauração compreende, basicamente, a restauração do pavimento, composta pela pista e acostamentos. Eventualmente, enquanto disciplinas complementares à restauração do pavimento, podem haver também os seguintes serviços:

- a) melhoria de interseções em mesmo nível e acessos;
- b) melhorias nas travessias urbanas;
- c) recomposição da sinalização vertical e horizontal;
- d) recuperação e proteção de taludes;
- e) recuperação e/ou colocação de defensas;

6.3 Projeto de Melhoramentos

São considerados Projetos de Melhoramentos aqueles que tem como objetivo a ampliação de capacidade (construção de faixas adicionais) ou aumento da segurança da via (interseções etc.).

O Projeto de Melhoramentos corresponde a um conjunto de serviços necessários para a execução de melhorias físicas ou operacionais requeridos para a recuperação do pavimento e da infraestrutura de um trecho de rodovia existente, acrescido da execução de novas obras destinadas ao aumento da capacidade e/ou da segurança rodoviária de forma a garantir padrões adequados de fluidez, conforto e segurança compatíveis com o tráfego previsto para um novo período de projeto. Esse período é determinado em cada caso pelo DER/PR

O Projeto de Melhoramentos compreende, basicamente, os seguintes serviços:

- a) recuperação e/ou ampliação das obras de arte correntes e drenagem existente;
- b) melhoria de interseções e de acessos;
- c) melhorias nas travessias urbanas;
- d) correções geométricas em planta, perfil e seção transversal;
- e) introdução de faixas adicionais;
- f) contenção ou recuperação de maciços instáveis;
- g) recuperação da sinalização vertical e horizontal;
- h) recuperação e proteção vegetal de taludes;
- i) recuperação e/ou colocação de defensas;
- j) recuperação, ampliação ou duplicação de obras de arte especiais;
- k) reformulação e/ou implantação de postos de polícia, postos de pesagem, postos fiscais e outras instalações públicas necessárias.

7 FASES DO PROJETO

Para que se tenha melhor controle e se crie interdependência entre as atividades, a elaboração dos projetos deve ser dividida em fases, que definem quais técnicas de trabalho serão utilizadas em cada uma delas.

Importante destacar que as fases do ciclo de vida do projeto não devem ser confundidas com as fases de um projeto rodoviário.

Cada fase do projeto é caracterizada pela conclusão de um ou mais “marcos”. O marco é resultado de trabalhos que podem ser verificados e medidos, por exemplo, um estudo de viabilidade ou a elaboração de um anteprojeto. A conclusão de uma fase do projeto é caracterizada pela revisão dos trabalhos e dos padrões de desempenho, determina se o projeto terá continuidade, detecta e corrige os desvios.

Entende-se como fases de projeto de uma rodovia as etapas de estudos e projetos a serem elaboradas através de contratos junto a terceiros ou por administração direta e objetivam obter grau de precisão crescente no desenvolvimento de determinado projeto, a partir da utilização de escalas cada vez mais detalhadas e elementos de campo mais consistentes.

A elaboração do projeto rodoviário possui quatro fases distintas:

- a) Fase Preliminar;
- b) Fase de Anteprojeto;
- c) Fase de Projeto Básico
- d) Fase de Projeto Executivo.

É importante observar que a Fase de Anteprojeto não consta dos manuais vigentes do DNIT, porém, em virtude da possibilidade legal de contratação integrada de obra com desenvolvimento dos Projetos Básico e Executivo a partir de um Anteprojeto, foi incluída esta fase neste Manual de Gerenciamento de Projetos.

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), estabelece o procedimento padrão para licitação e contratação de anteprojeto através da portaria

nº 496, de 27 de março de 2014. Esta portaria divide as atividades entre as seguintes disciplinas:

- a) Geometria e plano funcional;
- b) Terraplenagem;
- c) Drenagem e OAC;
- d) Pavimentos novos;
- e) Restauração do pavimento existente
- f) Sinalização e obras complementares;
- g) Desapropriação, remoções e reassentamentos;
- h) Requisitos ambientais;
- i) OAE's e estruturas de contenções;
- j) Orçamento estimado/referencial.

Importante ressaltar que, ainda que prescindível para Projetos de Restauração e Projetos de Melhoramentos quando contratado Projeto Básico e Executivo, a introdução de uma fase de Anteprojeto em Projetos de Implantação Rodoviária é de grande valia, posto que nessa fase se faz a análise e discussão comparativa das alternativas de traçado, das soluções para obras de arte especiais e para os problemas geotécnicos, tendo como resultado as orientações para o desenvolvimento dos projetos propriamente ditos, a partir de uma avaliação global do empreendimento, sendo o Relatório desta fase um marco de suma importância para este tipo de projeto.

7.1 Objetivos das Fases de Projeto

Cada uma das fases de projeto possui objetivos que devem ser alcançados quando da emissão do produto final da fase que corresponde ao Relatório de Projeto.

7.1.1 Objetivos da Fase Preliminar

O objetivo da Fase Preliminar é a de levantar os dados básicos para o desenvolvimento das demais fases de projeto. O resultado dos Estudos Preliminares é consolidado em um relatório com as recomendações que nortearão o desenvolvimento do projeto.

Nesta fase são determinadas a categoria da via e a seção tipo necessária para o nível de serviço esperado.

Para a implantação de segmentos novos é feito o levantamento e a análise de dados da região necessários à definição dos possíveis locais por onde a estrada possa passar. São detectados os principais obstáculos topográficos, geológicos, hidrológicos e escolhidos locais para o lançamento de anteprojetos.

Para os projetos de restauração, nesta fase são levantadas as condições atuais da via e de seus elementos, bem como os passivos ambientais.

Fazem parte da Fase Preliminar as seguintes disciplinas:

- a) Coleta dos dados existentes – visita ao trecho
- b) Estudo de Tráfego e Capacidade Viária;
- c) Estudo de Segurança de Trânsito (para projetos de restauração e aumento de capacidade);
- d) Estudos Topográficos;
- e) Estudos de Traçado;
- f) Estudos Geológicos/Geotécnicos;
- g) Estudos Hidrológicos; e
- h) Estudos Ambientais.

7.1.2 Objetivos da Fase de Anteprojeto

A fase de anteprojeto tem como objetivo determinar quais as soluções a serem adotadas no projeto. A partir das recomendações dos Estudos Preliminares deverão ser determinadas as soluções de projeto, como a definição da diretriz geométrica (no caso de implantação de rodovias e contornos), das interseções a implantar ou melhorar, as estruturas de pavimento para cada segmento homogêneo, a solução para as obras de arte especiais (implantação ou alargamento de pontes e viadutos), a indicação das obras de arte corrente (implantação ou aumento de capacidade das obras existentes), as soluções para contenção de taludes instáveis.

Nesta fase são realizados estudos complementares, de forma a se obter dados suficientes para a comparação das alternativas de soluções.

O resultado da Fase de Anteprojeto é um Relatório com as justificativas das soluções propostas para cada disciplina de projeto, bem como um quadro estimativo de quantidades de projeto, dados que nortearão o desenvolvimento dos Projetos Básico e Executivo.

Fazem parte da Fase de Anteprojeto as seguintes disciplinas:

- a) Estudo de Tráfego e Capacidade Viária;
- b) Estudos Topográficos;
- c) Estudos de Traçado;
- d) Estudos Geológicos;
- e) Estudos Geotécnicos;
- f) Anteprojeto Geométrico – Plano Funcional;
- g) Anteprojeto de Interseções;
- h) Anteprojeto de Terraplenagem;
- i) Anteprojeto de Drenagem;
- j) Anteprojeto de Pavimentação;
- k) Anteprojeto de Restauração do Pavimento;
- l) Anteprojeto de Obras de Arte Especiais;
- m) Anteprojeto de Sinalização;
- n) Anteprojeto de Obras Complementares;
- o) Anteprojeto de Desapropriação;
- p) Anteprojeto de Interferências;
- q) Componente Ambiental; e
- r) Orçamento.

7.1.3 Objetivos da Fase de Projeto Básico

O Projeto Básico de Engenharia tem como objetivo desenvolver as soluções propostas nas fases anteriores. Nesta fase são executados todos os estudos complementares necessários para a obtenção dos elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, elaborado com base nas indicações

dos estudos técnicos realizados nas fases anteriores, verificando a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Nesta fase são propostas as soluções definitivas para a futura obra.

Fazem parte da Fase de Projeto Básico as seguintes disciplinas:

- a) Estudo de Tráfego e Capacidade Viária;
- b) Estudos Topográficos;
- c) Estudos Hidrológicos;
- d) Estudos Geológicos;
- e) Estudos Geotécnicos;
- f) Projeto Básico Geométrico;
- g) Projeto Básico de Interseções;
- h) Projeto Básico de Terraplenagem;
- i) Projeto Básico de Drenagem;
- j) Projeto Básico de Pavimentação;
- k) Projeto Básico de Obras de Arte Especiais;
- l) Projeto Básico de Sinalização;
- m) Projeto Básico de Obras Complementares;
- n) Projeto Básico de Canteiro de Obras;
- o) Projeto Básico de Desapropriação;
- p) Projeto Básico de Interferências;
- q) Projeto Básico de Paisagismo; e
- r) Componente Ambiental;
- s) Plano de Execução de Obra; e
- t) Orçamento

7.1.4 Objetivos da Fase de Projeto Executivo

O Projeto Executivo tem como objetivo a determinação do conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a

serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

Fazem parte da Fase de Projeto Executivo as seguintes disciplinas:

- a) Estudos Topográficos;
- b) Estudos Geotécnicos;
- c) Projeto Executivo Geométrico;
- d) Projeto Executivo de Interseções;
- e) Projeto Executivo de Terraplenagem;
- f) Projeto Executivo de Drenagem;
- g) Projeto Executivo de Pavimentação;
- h) Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais;
- i) Projeto Executivo de Sinalização;
- j) Projeto Executivo de Obras Complementares;
- k) Projeto Executivo de Canteiro de Obras;
- l) Projeto Executivo de Desapropriação;
- m) Projeto Executivo de Interferências;
- n) Projeto de Paisagismo; e
- o) Componente Ambiental;
- p) Plano de Execução de Obra; e
- q) Orçamento.

8 DOCUMENTAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA

Conforme o tipo de projeto de engenharia rodoviária e a fase na qual ele se encontra, são apresentados produtos que correspondem à documentação integrante do Projeto de Engenharia.

No que diz respeito ao formato, capas, material, termo de encerramento e encadernação, a apresentação dos Relatórios e Projetos, em todas as fases, deve seguir as orientações constantes no Termo de Referência do Edital ou documentação técnica disponível pelo DER/PR.

Quanto ao conteúdo, no que couber, em acordo com a estrutura indicada nos Escopos Básicos para projetos rodoviários adotados pelo DER/PR na época da elaboração do projeto, segundo o Edital.

Basicamente existem 3 (três) tipos de relatórios a serem entregues durante a elaboração de um projeto:

- a) Relatório Inicial
- b) Relatórios Periódicos; e
- c) Relatórios de Projeto.

Os Relatórios de Projeto, interagem com os Escopos de cada fase conforme descrito em Edital, ou, na falta deles, com os Escopos Básicos das Diretrizes Básicas para a Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Edição 2006.

8.1 Relatório Inicial

O Relatório Inicial deve ser entregue 15 (quinze) dias após a Ordem de Serviço de início dos trabalhos.

Neste relatório deverão obrigatoriamente ser apresentados: cópia do Contrato, cópia da Ordem de Serviço, o Plano de Trabalho, os Cronogramas atualizados, a equipe técnica que irá desenvolver os trabalhos (em caso de substituição de nomes da Proposta, os *Curricula*

Vitarum devem ser previamente aprovados pelo DER/PR) e a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

8.2 Relatórios Periódicos – RP

Conforme o Termo de Referência, para o controle do avanço dos trabalhos por parte do DER/PR, deverá ser prevista a entrega de relatórios mensais pela Consultora.

Os Relatórios Periódicos RP devem ser estruturados segundo a seguinte itemização:

- a) Sumário
- b) Apresentação
- c) Informações do Projeto (objeto do contrato, período ao qual o relatório se refere, local, trecho, subtrecho e tipo de projeto);
- d) Descrição detalhada de todas as atividades previstas/realizadas para o período, inclusive justificativas para eventuais atrasos;
- e) Cronogramas dos Serviços Planejados/Executados;
- f) Relação de pessoal da contratada;
- g) Correspondências;
- h) Anexos;
- i) Termo de Encerramento.

Estes relatórios serão apresentados conforme o Termo de Referência e documental técnico do DER/PR.

8.3 Relatórios de Projeto

Os Relatórios de Projeto são os documentos que compõem o Projeto de Engenharia na respectiva fase desenvolvida.

Conforme o Tipo de Projeto (Construção, Restauração ou Melhoramento) podem existir as fases de: Fase Preliminar; Fase de Anteprojeto; Fase de Projeto Básico; e Fase de Projeto Executivo.

Para cada uma dessas fases, serão entregues os Relatórios de Projeto que encerrarão a respectiva etapa do Projeto de Engenharia Rodoviária.

Importante aqui salientar que, conforme o interesse do DER/PR, poderá ser contratado o projeto de engenharia rodoviária apenas até a fase de Anteprojeto ou de Projeto Básico, sendo as fases seguintes objeto de futura contratação integrada com a execução da obra.

8.3.1 Relatório Preliminar

Apresentado ao término da Fase Preliminar, tem por objetivos permitir à Fiscalização acompanhar os levantamentos de dados e a realização de estudos específicos que compõem esta Fase Preliminar, apreciar os procedimentos metodológicos empregados para a realização destes serviços, e avaliar os diagnósticos resultantes dos estudos desenvolvidos.

Destas avaliações podem surgir recomendações para a continuidade dos trabalhos.

8.3.2 Relatório de Fases Intermediárias de Anteprojeto e de Projeto Básico

Apresentados ao término da Fase de Anteprojeto e de Projeto Básico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, quando estes forem elaborados contemplando as quatro fases de projeto, têm por objetivos permitir à Fiscalização acompanhar os estudos específicos e itens de Anteprojeto e/ou Projeto Básico que foram realizados, apreciar os procedimentos metodológicos empregados para a realização destes serviços, e avaliar suas conclusões, permitindo a tomada de decisões quanto às soluções alternativas propostas.

8.3.3 Relatórios Finais de Projetos Rodoviários

Conforme já exposto anteriormente, os Projetos de Engenharia podem ser contratados com diferentes graus de detalhamento, a saber:

- a) **Projeto Executivo**, contemplando todas as soluções detalhadas, apresentando as quantidades finais da futura obra. O empreiteiro, a princípio,

- executa o projeto conforme contratado. A contratação de obra com Projeto Executivo é a mais comum, sendo, em regra, contratação por preço unitário;
- b) **Projeto Básico**, contemplando as soluções de projeto já desenvolvidas, ficando o detalhamento de parte das obras (Projeto Executivo) sob a responsabilidade do empreiteiro, podendo haver alterações nas quantidades contratadas;
 - c) **Anteprojeto**, contemplando a definição das soluções, ficando a cargo do empreiteiro o desenvolvimento e detalhamento do projeto, podendo neste caso apresentar solução diversa. Com base em um Anteprojeto se fazem as contratações integradas, hoje bastante em voga.

Independentemente do tipo de projeto contratado, ao término do mesmo deverá ser apresentado o Relatório Final (de Projeto Executivo, Projeto Básico ou de Anteprojeto), onde deverão conter, para possibilitar as análises e avaliações da Fiscalização, todos os estudos e projetos que respaldam as soluções propostas.

Deverão ser apresentadas as Memórias Descritiva e Justificativa de todos os serviços realizados, ao longo das Fases pré-estabelecidas, expondo os procedimentos metodológicos empregados, as soluções recomendadas e respectivos quantitativos, os orçamentos resultantes, e as especificações a serem utilizadas na realização das obras, o plano de execução dessas Obras, além da relação e constituição dos documentos necessários para a realização da Concorrência.

Os Relatórios Finais dos Estudos e Projetos Rodoviários deverão ser inicialmente apresentados sob forma de Minuta, para permitir as análises e avaliações da Fiscalização. Observadas as correções, complementações e recomendações resultantes destas análises e avaliações, proceder-se-á à Impressão Definitiva do Relatório Final, a ser submetido à aprovação da Diretoria Técnica do DER/PR.

A Impressão Definitiva do Relatório Final deverá ser apresentada, além das vias impressas, em meio digital.

Os produtos que compõe o Relatório Final do Projeto devem ser constituídos pelos volumes constantes do Quadro a seguir, adequados à fase do projeto em que os mesmos deverão estar inseridos:

Quadro 3 – Formato de entrega dos relatórios de projeto

Volume	Título	Formato / N.º de Vias	
		Minuta	Definitiva
1	Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência	A4/01	A4/03
2	Projeto de Execução	A1/01(*)	A1/03 (*)
3	Memória Justificativa	A4/01	A4/03
3A	Estudos Geotécnicos e Levantamentos de Campo	A4/01	A4/03
3B	Projeto de Desapropriação**	A4/01	A4/03
3C	Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem	A4/01	A4/03
3D	Memória de Cálculo de Estruturas	A4/01	A4/03
	Outros Anexos (conforme necessidades)	A4/01	A4/03
4	Orçamento da Obra	A4/01	A4/03
5A	Componente Ambiental – Plano de Controle Ambiental	A4/01	A4/03
5B	Componente Ambiental – Inventário Florestal	A4/01	A4/03
5C	Componente Ambiental – Documentação Para Outorga	A4/01	A4/03
5D	Componente Ambiental – Projeto de Proteção Ambiental	A4/01	A4/03
Arquivos Digitais	Arquivos digitais dos volumes físicos indicados, com o mesmo conteúdo, e compatíveis com os softwares de edição indicados; Arquivos digitais das plantas, perfis, seções transversais e detalhes, compatíveis com software CAD e BIM indicados.	Mídia Digital	Mídia Digital

(*) Por solicitação da gerência/coordenação do DER/PR, o formato pode ser alterado para A3.

(**) As plantas dos imóveis a desapropriar podem ser encadernadas em tamanho maior que A4. Um conjunto extra, apenas com plantas e memoriais descritivos das áreas a desapropriar deve ser entregue, não encadernado, em separatas arquivadas em pasta, assinadas e no tamanho de folha necessário à sua perfeita nitidez; este conjunto será o material para envio a cartório de registro de imóveis.

O Conteúdo de cada um destes volumes que, em seu conjunto, se integram e se complementam, está focado no atendimento das Instruções de Serviço para elaboração de projetos rodoviários do DNIT.

8.4 Formas de Apresentação

8.4.1 Introdução

Os Relatórios de Estudos e Projetos Rodoviários devem ser elaborados e editados com recursos da informática.

Deverão ser entregues os arquivos nativo/proprietários e intercambiáveis, conforme orientações constantes nos Termos de Referência ou outros documentos (Caderno BIM, Instruções de Serviço, Especificações etc.).

O armazenamento dos arquivos deve ser feito diretamente no servidor, em pastas numeradas de acordo com o projeto e tipo de serviço, para posterior realização de cópias digitais. O nome dos arquivos deverá seguir nomenclatura proposta pelo órgão, ou na falta desta, ser didática e de fácil compreensão, para permitir seu acesso e manuseio com rapidez.

8.4.2 Especificações

Todos os Relatórios devem obrigatoriamente obedecer às seguintes especificações:

8.4.2.1 Formatos

São os seguintes formatos segundo aos quais os Relatórios devem ser apresentados:

- | | |
|--|--------------------|
| a) Textos dos Relatórios: | A4 |
| b) Pranchas dos Projetos de Execução/
Minuta do Relatório Final: | |
| – Projeto de Obras de Arte Especiais | A1, dobradas em A3 |
| – Demais Projetos de Execução | A3 |
| c) Pranchas do Projeto de Execução/
Impressão Definitiva do Relatório Final | A3 |
| d) Desenhos Diversos: | A3 |

8.4.2.2 Capas

As capas devem ser impressas nas seguintes cores:

- | | |
|--|---------------------------------|
| a) Relatório Inicial | Azul celeste, com letras pretas |
| b) Relatórios Periódicos | Azul celeste, com letras pretas |
| c) Relatórios de Fases Intermediárias de Estudos e Projetos | Azul celeste, com letras pretas |
| d) Relatórios da Fase Final de Estudos e Projetos – Minuta | Branco, com letras pretas |
| e) Relatórios da Fase Final de Estudos e Projetos – Impressão Definitiva | Verde Claro, com letras pretas |

9 INSTRUÇÕES DE SERVIÇO

O DER/PR adotou, para elaboração de seus projetos rodoviários, as Instruções de Serviço do DNIT, documentos desenvolvidos e adotados pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que fornecem a orientação geral para o desenvolvimento dos diversos Estudos e Projetos integrantes dos projetos de engenharia rodoviária.

Tais documentos, que constituem um padrão em todo o território nacional, foram considerados como referência para a elaboração do presente Escopo de Projeto, admitindo-se, entretanto, a introdução de modificações e/ou complementações julgadas necessárias pelo corpo técnico do DER/PR para a introdução de características específicas regionais, preservando sempre a boa qualidade dos serviços a desenvolver.

10 SERVIÇOS POR TIPO DE PROJETO

Para cada um dos Tipos de Projeto adotados pelo DER/PR, existe uma relação de Estudos e Projetos que devem ser desenvolvidos pela empresa contratada (projetista) e cujos resultados e soluções devem ser apresentados.

É importante para o Gestor do Projeto conhecer esta relação e compará-la com os serviços a serem previstos no Edital de Licitação do Projeto. Esta comparação faz-se necessária para identificar possíveis necessidades de adequações para se evitar incompatibilidades entre o que está sendo projetado pela contratada e os serviços necessários para a sua consecução.

Assim, os projetos devem apresentar um conjunto de serviços em cada uma das fases que possibilitem obter grau de precisão crescente no desenvolvimento trabalhos e elementos de campo mais consistentes que subsidiem decisões e soluções consistentes.

10.1 Serviços nos Projetos de Construção

Os Projetos de Construção possuem serviços divididos em 4 fases, a saber: Estudos Preliminares; Anteprojeto; Projeto Básico; e Projeto Executivo

10.1.1 Fase Preliminar em Projetos de Construção

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Coleta e Análise dos Dados Existentes – visita ao trecho
- b) Estudo de Tráfego;
- c) Estudos Geológicos;
- d) Estudos Hidrológicos;
- e) Estudos Topográficos;
- f) Estudos de Traçado;
- g) Componente Ambiental do Projeto

A profundidade dos estudos em cada item é definida nas Instruções de Serviços correspondentes, de acordo com o tipo de projeto.

10.1.1.1 Coleta dos dados existentes – visita ao trecho

Devem ser coletados os dados geométricos de rodovias existentes na região em estudo, bem como ser previstas as características de ligações futuras, de maneira a dar subsídios para o Estudo de Tráfego promover a análise da rede. Também devem ser coletados os dados dos pavimentos existentes e projetados na região em estudo, e ser feita uma estimativa do pavimento a ser implantado, fornecendo elementos para a avaliação de custos e para a Análise Econômica.

Devem-se buscar informações sobre o trecho (extensão, região, classificação, períodos chuvosos, natureza dos solos, principais cursos d'água, cruzamentos rodoviários mais significativos etc.) e sobre a região (informe de natureza ecológica, hidrológica e topográfica).

Na fase de estudos devem-se obter as informações disponíveis sobre as interferências existentes na região, mapas, plantas, fotos aéreas, bem como os respectivos órgãos e concessionárias responsáveis pelas informações, tais como companhias de saneamento e abastecimento de água, energia, gás, comunicação etc.

10.1.1.2 Estudo de Tráfego

Face à sua importância na análise de viabilidade da rodovia, o Estudo de Tráfego deve proporcionar a obtenção dos volumes e a classificação dos tráfegos ocorrido, atual e futuro, com a máxima precisão possível, a partir de dados existentes. Nas situações em que os dados de tráfego não se encontrem disponíveis, ou estejam desatualizados, preceder-se-á a Contagens Volumétricas de Cobertura, com duração de 48 horas seguidas., conforme Instrução de Serviço de Estudos de Tráfego do DNIT.

10.1.1.3 Estudo Geológico

No Estudo Geológico devem ser coletados os dados que permitam a identificação de problemas que possam influenciar de maneira significativa os custos da futura obra.

10.1.1.4 Estudos Hidrológicos

No Estudo Hidrológico devem ser coletados e processados os dados pluviométricos e fluviométricos, de maneira que seja possível a determinação das vazões das principais bacias que interferem com a área de estudo das alternativas de traçado propostas.

10.1.1.5 Estudo Topográfico

No Estudo Topográfico devem ser elaborados os modelos topográficos digitais do terreno em escala 1:5.000, necessários ao estudo dos corredores viáveis e à seleção da melhor alternativa

10.1.1.6 Estudos de Traçado

Os estudos de traçado terão como finalidade primordial identificar as alternativas de traçado a serem consideradas na realização dos estudos e elaboração do cadastro topográfico.

10.1.1.7 Componente Ambiental do Projeto

No Estudo Ambiental devem ser coletados os dados relevantes sobre o meio ambiente na região e delimitadas as áreas com fortes restrições à Construção da rodovia, que possam influenciar a sua viabilidade ambiental.

Nesta fase é feita a caracterização da 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 e operação da rodovia, e dos passivos ambientais.

Devem ser levantadas as interferências, avaliados os impactos ambientais decorrentes, propostas e quantificadas as medidas mitigadoras necessárias, classificando as alternativas de traçado quanto ao meio ambiente ao longo dos corredores.

10.1.2 Fase de Anteprojeto em Projetos de Construção

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Visita Técnica;
- b) Estudo de Tráfego;
- c) Estudos Geológicos;
- d) Estudos Hidrológicos;
- e) Estudos Topográficos;
- f) Estudos de Traçado;
- g) Estudos Geotécnicos;
- h) Anteprojeto de Geometria;
- i) Anteprojeto de Interseções;
- j) Anteprojeto de Terraplenagem;
- k) Anteprojeto de Drenagem;
- l) Anteprojeto de Pavimentação;
- m) Anteprojeto de Obras de Arte Especiais;
- n) Anteprojeto de Sinalização e Segurança;
- o) Anteprojeto de Obras Complementares;
- p) Anteprojeto de Desapropriação;
- q) Anteprojeto de Interferências;
- r) Componente Ambiental do Projeto; e
- s) Orçamento do Anteprojeto.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é detalhada a seguir.

10.1.2.1 Visita Técnica

A partir de uma visita técnica multidisciplinar deve ser feito o reconhecimento do trecho identificando os principais problemas visíveis, registro dos elementos anômalos, com inventário fotográfico.

Deve ser apresentado o panorama das condições mais relevantes do empreendimento e os pontos específicos que mereçam destaque, como indicação das soluções a serem adotadas nas interseções, retornos e acessos.

10.1.2.2 Estudo de Tráfego

Os estudos de tráfego nesta fase serão complementados com o cálculo do Número "N" ano a ano (AASHTO e USACE); a vida útil do pavimento fica estabelecida em 10 anos para pavimento flexível e 20 anos para pavimento rígido, caso não definida nos Termos de Referência.

Caso seja a fase final do projeto, nesta fase serão realizadas todas as contagens e pesquisas de campo, com a determinação precisa dos dados de tráfego atual e futuro, com o fito de subsídio para os projetos de geometria, de interseções e de pavimentação.

10.1.2.3 Estudo Geológico

No Estudo Geológico devem ser realizados os mapeamentos geológicos das áreas de estudo dos corredores propostos, bem como coletados e compilados os dados geotécnicos existentes das formações atingidas, para o fornecimento de elementos para os seguintes estudos e projetos: Estudo Geotécnico, Componente Ambiental, Anteprojeto Geométrico, Anteprojeto de Terraplenagem, Anteprojeto Geotécnico, Anteprojeto de Pavimentação e Anteprojeto de Obras de Arte Especiais.

10.1.2.4 Estudo Hidrológico

Deverão ser apresentados os elementos necessários para o dimensionamento das Obras-de-Arte Correntes (OAC), Especiais (OAE) e dispositivos de drenagem. Considera-se que

foi concluída nos Estudos Preliminares a caracterização da região, os estudos climatológicos e definidas as equações de chuva a serem adotadas.

Deve ser apresentado o relatório de inspeção local dos talvegues atravessados, a equação de chuva que melhor represente a região e os mapas das bacias hidrográficas.

Eventualmente deverá ser reavaliado e complementado, onde necessário, o(s) mapa(s) de bacias e cálculo de vazões, principalmente no que se refere às pequenas e médias bacias.

Os Estudos Hidrológicos deverão ser elaborados, em nível suficiente para que seja possível a estimativa de quantidades e custos dos dispositivos de drenagem necessários.

10.1.2.5 Estudo Topográfico

Deverá ser apresentada modelagem digital do terreno compatível com escala 1:2.000, elaborado a partir de levantamento topográfico com uso de Estação Total ou com RTK, aerofotogrametria, varredura a laser com veículo terrestre ou VANT, ou modelagem digital do terreno com uso de imagens SRTM.

Deverão apresentar, complementarmente, quando esta for a fase final da contratação:

- a) Levantamento expedito dos locais de ocorrência de materiais para pavimentação, empréstimos e bota-foras;
- b) Todos os incidentes importantes interceptados ao longo do caminhamento deverão ser georreferenciados e relacionados à parte;
- c) Levantamentos Topográficos para Desapropriação.
- d) Levantamentos Topográficos para Obras-de-Arte Especiais.

10.1.2.6 Estudo Geotécnico

O Estudo Geotécnico, na Fase de Anteprojeto, deve contar da análise dos dados e estudos existentes, bem como de uma avaliação visual das condições específicas de cada traçado estudado.

Também deve ser realizado o cadastro geomecânico dos locais problemáticos para a rodovia permitindo o conhecimento adequado dos principais problemas a serem encontrados durante a fase de implantação da rodovia e a sua posterior manutenção (solos compressíveis, taludes e aterros instáveis, ocorrências de tálus e/ou colúvio, erosões e voçorocas, solos expansivos etc.).

Eventualmente, se verificada a necessidade, devem ser programadas e realizadas sondagens e ensaios para complementar as informações existentes sobre as características geotécnicas das formações geológicas atingidas pelas diversas alternativas de traçado propostas.

Porém, caso o contrato seja de Anteprojeto com vistas à contratação integrada, os estudos geotécnicos deverão contemplar também as sondagens e ensaios, e consequentes recomendações referentes às OAE's, à estabilização de maciços e fundação de aterros e OAC, cortes, materiais de empréstimos e materiais para pavimentação.

10.1.2.7 Estudo de Traçado

Deve apresentar o resultado dos estudos de alternativas de traçado possíveis, bem como sua classificação qualitativa quanto à geometria. Recomenda-se fazer consultar os municípios quanto às possibilidades de traçados identificadas.

Deverão ser apresentadas plantas de restituição aerofotogramétrica na escala 1:2.000, tendo como base os Traçados Horizontal e Vertical definidos no Traçado aprovado. Dentre as alternativas a serem estudadas, a contratada deverá definir e justificar a que se apresentar técnica e economicamente mais recomendada.

10.1.2.8 Plano Funcional

Deverá apresentar o Plano Funcional da Rodovia em Planta e Perfil, nas escalas 1:5000(H) e 1:500(V), onde conste a diretriz do traçado em planta, interseções, acessos, projeção das OAE's, e todas as informações necessárias que caracterizem a visão global do empreendimento, e a diretriz do traçado em perfil, com a representação da linha de terreno

natural e das OAE's. Nesta etapa deve apresentar o Quadro de Características Técnicas do empreendimento.

10.1.2.9 Anteprojeto de Geometria

No Anteprojeto de Geometria deverão ser apresentadas as seções transversais tipo adotadas, informando detalhadamente as dimensões das pistas de rolamento, acostamentos e faixas de segurança.

Faz parte do Anteprojeto as seções transversais em locais críticos, com vista à verificação de sua exequibilidade, especialmente no que se refere aos escalonamentos de aterros e/ou cortes. O anteprojeto deverá conter os *off-set's* de corte e aterro.

Complementa o Anteprojeto de Geometria a demarcação da faixa de domínio da rodovia com a indicação das interferências e das propriedades e um texto justificativo das soluções propostas, bem como o resumo das características técnicas, coordenadas de anteprojeto e elementos de curvas e seções típicas de anteprojeto utilizadas. Os furos de sondagens realizados deverão ser caracterizados em planta e perfil.

O Anteprojeto de Travessias Urbanas deve ser desenvolvido com base na restituição aerofotogramétrica, na escala 1:2.000. Este item do escopo tem como objetivo principal desenvolver a concepção de dispositivos e equipamentos viários que visem compatibilizar, nos locais onde a rodovia atravessa áreas com características urbanas, o tráfego de longa distância que faz uso do corredor projetado com o tráfego local.

10.1.2.10 Anteprojeto de Interseções

A fase de Anteprojeto de Interseções consistirá na proposição de soluções com base nos estudos de tráfego e projeto geométrico, devendo ser apresentadas, caso necessárias, *off-set's*, elementos de curvas e cálculo de coordenadas.

10.1.2.11 Anteprojeto de Terraplenagem

No Anteprojeto de Terraplenagem devem ser avaliados quantitativa e qualitativamente os movimentos de terra para cada alternativa de traçado, com as estimativas das distâncias de transporte.

Deve ser elaborado a partir das soluções do Anteprojeto Geométrico, volumes determinados com a utilização de software especializado, bem como nas informações dos estudos geológicos/geotécnicos e estudos de estabilidade de taludes.

Deverão ser apresentados os volumes e o diagrama de movimentação de terras, uma classificação expedita dos materiais a escavar e as soluções preliminares indicadas para os diversos problemas de estabilidade de taludes e fundação de aterros.

Deverá ser avaliado o volume e a distribuição de materiais de modo a se obter a compensação de volumes e a melhor alternativa técnico-econômica, no caso de valores altos de material excedente. Deverão ser apresentadas alternativas englobando traçados, greides, taludes etc.

Caso o contrato seja de Anteprojeto com vistas à contratação integrada, deverão ser apresentados:

- a) a distribuição de volumes, o mapa de cubação, as notas de serviço de terraplenagem e o quadro resumo de distribuição com a classificação dos materiais e respectivas DMT's;
- b) tendo sido identificada a presença de solos moles, previamente localizados e quantificados nos estudos geotécnicos, deverão ser realizados estudos a fim de propor soluções alternativas para construção de aterros sobre este tipo de solo ou mesmo a opção de sua remoção e substituição integral. Em caso de opção por convivência com o material mole, a solução adotada deve vir complementada com ensaios que as respaldem, a discriminação dos métodos construtivos, etapas de liberação de cada camada de terraplenagem a ser implantada e plano de acompanhamento de recalques ao longo do tempo, caso necessário;

- c) em se verificando problemas de instabilidade de taludes ou na existência de aterros elevados ($h \geq 5,0$ m), deve ser apresentada análise de estabilidade devendo estar respaldada por parâmetros representativos do material (obtidos através de ensaios de laboratório);
- d) para problemas de erosão que comprometam a área de implantação da rodovia, devem ser realizados estudos que identifiquem os mecanismos de geração do problema e, definida solução técnica para seu saneamento, apresentando-se o detalhamento técnico cabível.

Complementará o Anteprojeto, texto expositivo e justificativo das soluções propostas, incluindo os aspectos positivos e negativos de cada alternativa.

10.1.2.12 Anteprojeto de Drenagem e OAC

Para a elaboração do Anteprojeto de drenagem deverão ser executadas as seguintes atividades:

- a) definição dos dispositivos a serem adotados em todo sistema de drenagem;
- b) pré-dimensionamento hidráulico dos dispositivos de drenagem, inclusive pontes;
- c) pré-dimensionamento e quantificação preliminar das soluções propostas.
- d) texto justificativo das soluções propostas, inclusive os aspectos positivos e negativos de cada alternativa.

10.1.2.13 Anteprojeto de Pavimentação

No Projeto de Pavimentação devem ser estimadas as estruturas dos pavimentos a serem implantados em cada corredor, a partir dos dados coletados dos pavimentos existentes e projetados na região em estudo na fase Preliminar e no desenvolvimento desta fase, fornecendo dados para a avaliação de custos e elementos para a comparação das alternativas.

Nessa fase de Anteprojeto, deverão ser desenvolvidas as concepções para a estrutura do pavimento, exigindo-se que se desenvolvam alternativas tanto em pavimento rígido quanto em pavimento flexível, cuja definição deve ser objeto da Análise Econômica do Pavimento.

Ao final da fase de Anteprojeto, deverão ser apresentadas as seções transversais tipo para cada alternativa de pavimento proposta e os respectivos lineares de dimensionamento, bem como a indicação dos materiais a serem utilizados e as respectivas fontes de obtenção. Deverá complementar o Anteprojeto, texto justificativo das soluções propostas, apontando os aspectos positivos e negativos de cada alternativa, bem como a indicação daquela a ser adotada.

10.1.2.14 Anteprojeto de Obras de Arte Especiais

No Projeto de Obras de Arte Especiais devem ser estimadas as quantidades de obras de arte especiais que tenham peso significativo no custo das alternativas de traçado e que podem, portanto, influir na escolha da alternativa mais viável.

Deve-se avaliar o comprimento das obras previstas nos estudos de traçado, os possíveis pontos de apoio e a indicação da solução estrutural. Devem ser estudadas e apresentadas, no mínimo, duas soluções estruturais exequíveis, com estimativa de custos.

Caso o Anteprojeto seja a fase final contratada, também deverão ser desenvolvidos os estudos necessários para a concepção estrutural da obra, envolvendo a obtenção de elementos topográficos e geométricos, elementos hidrológicos e de drenagem e elementos geológicos e geotécnicos.

Como elementos Topográficos e Geométricos deverão ser apresentados:

- a) perfil do terreno ao longo do eixo da obra, com greide cotado, desenhado em escala 1:200, especificando as amarrações ao estaqueamento e elementos de curvas verticais. A extensão do desenho exigida é aquela que permitirá a definição da obra e dos seus acessos.
- b) em caso de transposição de curso d'água, será também representada no perfil sua batimetria, com indicação das cotas de fundo do rio, em intervalos máximos intercalados de dois metros;

- c) representação do nível d'água observado na data do levantamento e da máxima cheia de vestígio, histórica e de projeto;
- d) planta topográfica, com representação das curvas de nível de metro em metro, desenhada em escala 1:200, contendo o eixo estaqueado do traçado, com seus elementos de curvas horizontais, especificando as amarrações ao estaqueamento.
- e) configuração no desenho da obra-de-arte especial, das interferências existentes, obstáculos a serem transpostos, com respectivas esconsidades, representação dos *off-sets* das saias dos aterros de encabeçamento, abrangendo área adequada para a definição da obra e de seus acessos;

10.1.2.15 Anteprojeto de Sinalização e Segurança

Na fase de Anteprojeto, será submetida à Fiscalização uma concepção geral, esquemática, para os dispositivos de sinalização horizontal e um esquema-tipo de sinalização vertical a ser adotado para as interseções de porte e para os entroncamentos simples, demonstrando a sequência de placas de regulamentação, de advertência e de informação/indicação, emprego de sinalização suspensa etc., fornecendo uma ideia geral dos padrões e critérios a serem adotados, bem como um quadro resumo com as quantidades de sinalização horizontal e vertical previstas.

As defensas metálicas e barreiras New Jersey, como elementos de segurança viária, deverão ser apresentadas também neste item.

10.1.2.16 Anteprojeto de Obras Complementares

São consideradas obras complementares as cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza.

Na fase de Anteprojeto a contratada deverá identificar as particularidades e necessidades do trecho e apresentar alternativas de soluções. Deverá apresentar relatório descritivo e justificativo das soluções propostas, desenhos dos projetos típicos e resumo preliminar de quantidades.

10.1.2.17 Anteprojeto de Desapropriação

No Projeto de Desapropriação devem ser avaliadas as quantidades e os custos das desapropriações necessárias para a implantação da rodovia, ao longo de cada um dos corredores possíveis.

Deverá ser apresentada uma avaliação expedita dos valores unitários de desapropriação com base em preços médios por hectare ou por metro quadrado.

O Anteprojeto de Desapropriação tem por objetivo fornecer à Administração as informações necessárias e suficientes para:

- a) Definir o custo estimado de indenizações a serem pagas a título de desapropriação;
- b) Definir o custo estimado para a efetiva execução dos serviços de desapropriação;
- c) Identificar a necessidade e estimar o custo para a execução de serviços de remoções e, se for o caso, reassentamentos.

10.1.2.18 Componente Ambiental

Os trabalhos desenvolvidos na fase Preliminar constituem o subsídio principal para a análise dos aspectos do diagnóstico ambiental, o levantamento dos passivos, a avaliação dos impactos e as medidas de proteção.

Ao propor novas soluções e/ou quaisquer considerações nos anteprojetos anteriormente descritos, a Contratada deverá caracterizar a situação ambiental da área atingida nos aspectos físicos, bióticos, antrópicos, objetivando subsidiar a avaliação dos impactos ambientais advindos das obras e operação da rodovia e dos passivos ambientais, propondo medidas de proteção ambiental. Esses elementos serão apresentados concomitantemente à apresentação dos demais Anteprojetos, visando garantir a viabilidade ambiental do empreendimento.

No Estudo e Projeto de Meio Ambiente devem ser levantadas as interferências, avaliados os impactos ambientais decorrentes, propostas e quantificadas as medidas mitigadoras

necessárias, classificando as alternativas de traçado quanto ao meio ambiente ao longo dos corredores.

10.1.2.19 Anteprojeto de Interferências

Deve ser apresentada estimativa da remoção/remanejamento das interferências dos equipamentos e/ou serviços públicos, e respectivos custos.

10.1.2.20 Orçamento do Anteprojeto

Os trabalhos consistirão em:

- a) listagem preliminar dos serviços a executar e respectivos quadros estimativos de quantidades;
- b) elaboração de orçamentos preliminares para comparação das soluções;
- c) elaboração de estudos iniciais para divisão em lotes de construção;
- d) elaboração do orçamento preliminar da obra;
- e) listagem dos materiais e respectivas distâncias de transporte previstos.

A apresentação nesta fase far-se-á através do Relatório de Anteprojeto de Engenharia, correspondente ao volume de Orçamento, que conterà a determinação dos custos dos itens de serviço.

Este Orçamento deverá ser o referencial para a licitação da obra pelo regime de contratação integrada.

10.1.3 Fase de Projeto Básico em Projetos de Construção

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Estudo de Tráfego;
- b) Estudos Geológicos;
- c) Estudos Hidrológicos;
- d) Estudos Topográficos;

- e) Estudos de Traçado;
- f) Estudos Geotécnicos;
- g) Projeto Básico de Geometria;
- h) Projeto Básico de Interseções;
- i) Projeto Básico de Terraplenagem;
- j) Projeto Básico de Drenagem;
- k) Projeto Básico de Pavimentação;
- l) Projeto Básico de Obras de Arte Especiais;
- m) Projeto Básico de Sinalização e Segurança;
- n) Projeto Básico de Obras Complementares;
- o) Projeto Básico de Canteiro de Obras;
- p) Projeto Básico de Desapropriação;
- q) Projeto Básico de Paisagismo;
- r) Componente Ambiental;
- s) Orçamento do Projeto Básico; e
- t) Plano Básico de Execução da Obra.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é definida nas Instruções de Serviços correspondentes.

10.1.3.1 Estudo de Tráfego

O Estudo de Tráfego deve apresentar o resultado dos levantamentos de campo (contagens volumétricas, origem/destino, pesagem de veículos etc.) necessários para a perfeita determinação do tráfego atual e futuro, com apresentação de todos os requisitos necessários para os projetos geométrico, de interseções e de pavimentação.

10.1.3.2 Estudo Geológico

O Estudo Geológico deve fornecer subsídios ao Estudo e Projeto Geotécnico para a perfeita qualificação dos materiais a escavar e para a determinação das características dos materiais do subleito e jazidas a explorar, através de um reconhecimento da linha de anteprojeto aprovada, e fornecer elementos para os demais estudos e projetos desta etapa.

10.1.3.3 Estudo Hidrológico

No Estudo Hidrológico devem ser determinadas as vazões de todas as bacias que interferem com a rodovia, bem como apresentar os dimensionamentos das soluções propostas.

10.1.3.4 Estudo Topográfico

No Estudo Topográfico deve ser elaborado o modelo digital do terreno com precisão compatível com a escala 1:2.000, através de topografia convencional, que permita a definição da geometria do traçado selecionado e forneça os elementos topográficos necessários à elaboração dos estudos e projetos que compõem esta fase.

Deve apresentar o relatório da rede de apoio básico com marcos de concreto, caso não tenha sido feita na fase de anteprojeto.

Nesta fase deve ser apresentado também o levantamento planialtimétrico cadastral dos locais de jazidas, interseções, dispositivos de drenagem, obras de arte especiais etc.

10.1.3.5 Estudo Geotécnico

No Estudo Geotécnico deve ser elaborada, com auxílio do Estudo Geológico e através de sondagens e ensaios, a perfeita caracterização e qualificação dos materiais a serem movimentados, definindo os que serão utilizados na estrutura do pavimento.

Também deverão ser realizados, para as alternativas selecionadas, referenciados aos estudos geológicos, e envolvendo as seguintes atividades:

- a) estudo do subleito;
- b) estudo de empréstimo para terraplenagem;
- c) estudos de ocorrências de materiais para pavimentação;
- d) estudos de fundação de aterros, caso houver; e
- e) estudos de estabilidade de taludes, caso houver.

10.1.3.6 Projeto Básico Geométrico

No Projeto Básico Geométrico devem ser elaboradas a concepção final do traçado, em planta e perfil, das travessias urbanas, das interseções, definindo as seções tipo e verificando sua compatibilidade com o tráfego.

10.1.3.7 Projeto Básico de Terraplenagem

No Projeto Básico de Terraplenagem deve ser planejado o movimento de materiais de terraplenagem, quantificando-os e determinando as distâncias de transporte.

10.1.3.8 Projeto Básico de Drenagem

No Projeto Básico de Drenagem devem ser elaborados o dimensionamento e quantificação das obras de arte correntes e a concepção e quantificação das drenagens superficial, subsuperficial, profunda e urbana.

10.1.3.9 Projeto Básico de Pavimentação

No Projeto Básico de Pavimentação devem ser propostas as possíveis estruturas e processos executivos de pavimento para a rodovia, indicando o mais apropriado, técnica e economicamente.

10.1.3.10 Projeto Básico de Obras de Arte Especiais

No Projeto Básico de Obras de Arte Especiais devem ser elaborados os projetos básicos das obras, constando basicamente do projeto geométrico e concepção estrutural e funcional das mesmas e a quantificação estimativa dos serviços respectivos.

10.1.3.11 Projeto Básico de Obras Complementares

No Projeto Básico de Obras Complementares devem ser elaboradas a concepção e quantificação dos serviços de cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de

mesma natureza, além da iluminação, relocação de redes de serviços públicos que interferem com a obra etc.

10.1.3.12 Projeto Básico de Desapropriação

No Projeto de Desapropriação devem ser executados os levantamentos físico e cadastral de todas as propriedades situadas na faixa de domínio e/ou atingidas pela obra, com a respectiva estimativa de custo.

10.1.3.13 Projeto Básico de Canteiro de Obras

Deverá ser desenhada uma planta com a situação das instalações industriais e operacionais do canteiro das obras, bem como do acampamento do pessoal, caso houver.

10.1.3.14 Projeto Básico de Paisagismo

O Projeto Básico de Paisagismo compreende a identificação das áreas a serem submetidas a tratamento paisagístico, e a seleção das espécies vegetais a serem propostas para este tratamento.

10.1.3.15 Componente Ambiental

O Componente Ambiental do Projeto, nesta Fase de Projeto Básico, deverá ser desenvolvido segundo as seguintes atividades:

- a) elaboração do Diagnóstico Definitivo Ambiental;
- b) levantamentos de Passivos Ambientais;
- c) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais;
- d) estabelecimento do Prognóstico Ambiental;
- e) medidas de Proteção Ambiental.

Cabe aqui ressaltar que o escopo e o detalhamento dos estudos e atividades do Componente Ambiental dependem do tipo de obra e, conseqüentemente, da modalidade do licenciamento ambiental.

10.1.3.16 Orçamento do Projeto Básico

Ao final dos estudos desenvolvidos nesta fase serão definidos os custos dos trabalhos para Construção de Rodovias Rurais adotando-se a metodologia preconizada pelo DER/PR

10.1.3.17 Plano Básico de Execução da Obra

Deverá ser apresentado, a nível básico, a sequência racional do conjunto de atividades que deverá ter a execução da obra, considerando as condições de natureza climática, administrativa, operacional e de segurança.

10.1.4 Fase de Projeto Executivo em Projetos de Construção

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Estudos Topográficos;
- b) Estudos Geotécnicos;
- c) Projeto Executivo de Geometria;
- d) Projeto Executivo de Interseções;
- e) Projeto Executivo de Terraplenagem;
- f) Projeto Executivo de Drenagem;
- g) Projeto Executivo de Pavimentação;
- h) Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais;
- i) Projeto Executivo de Sinalização e Segurança;
- j) Projeto Executivo de Obras Complementares;
- k) Projeto Executivo de Desapropriação;
- l) Projeto Executivo de Interferências;
- m) Componente Ambiental;
- n) Projeto Executivo de Paisagismo; e
- o) Orçamento do Projeto Executivo; e
- p) Plano de Execução da Obra.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é definida nas Instruções de Serviços correspondentes.

10.1.4.1 Estudos Topográficos

Nesta fase deverá ser apresentada a locação do eixo de projeto, bem como os levantamentos específicos complementares eventualmente necessários para os projetos de interseções e de desapropriação, bem como das áreas complementares (postos de polícias, postos de serviços etc.) projetadas.

10.1.4.2 Estudo Geotécnico

No Estudo Geotécnico devem ser complementadas as sondagens e ensaios necessários para o projeto de terraplenagem e fundações de obras de arte especiais.

Devem ser apresentados os resultados dos estudos de empréstimos e ocorrência de materiais para pavimentação, das fundações de aterros e das obras de arte especiais, bem como de estabilidade de taludes.

10.1.4.3 Projeto Executivo de Geometria

No Projeto Executivo de Geometria devem ser elaborados os detalhamentos dos elementos de projeto, e confeccionados os documentos finais para a licitação da obra (plantas, perfis, seções transversais, notas de serviço etc.).

10.1.4.4 Projeto Executivo de Terraplenagem

No Projeto Executivo de Terraplenagem deve ser detalhada a planificação da movimentação de materiais de terraplenagem, determinando as quantidades e distâncias de transporte finais do projeto.

10.1.4.5 Projeto Executivo de Geotecnia

No Projeto Executivo de Geotecnia devem ser efetuados o dimensionamento e detalhamento dos projetos das obras e serviços necessários para a estabilização de áreas com problemas geotécnicos.

10.1.4.6 Projeto Executivo de Drenagem

No Projeto Executivo de Drenagem devem ser detalhados e quantificados os elementos dos bueiros, drenagens superficiais, subsuperficiais, profundas e urbanas.

10.1.4.7 Projeto Executivo de Pavimentação

No Projeto Executivo de Pavimentação devem ser detalhados a estrutura e o processo executivo do pavimento a implantar na rodovia, aprovado na fase de Projeto Básico.

10.1.4.8 Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais

No Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais devem ser procedidos o cálculo estrutural e o detalhamento das obras, e elaborados os elementos finais do projeto (plantas perfis, seções, armação, memória de cálculo etc.).

10.1.4.9 Projeto Executivo de Sinalização e Segurança

Deverá ser apresentado o projeto detalhado de sinalização e segurança viária, determinados a localização dos dispositivos em detalhes, plantas e quadros.

10.1.4.10 Projeto Executivo de Obras Complementares

No Projeto Executivo de Obras Complementares devem ser detalhados e quantificados os serviços de cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza, além da iluminação, relocação de redes de serviços públicos que interferem com a obra etc.

10.1.4.11 Projeto Executivo de Desapropriação

No Projeto Executivo de Desapropriação devem ser realizados os levantamentos físico e cadastral de todas as propriedades situadas na faixa de domínio e/ou atingidas pela obra. Deverá ser apresentado, para cada imóvel, planta individual, bem como a determinação do valor de indenização das terras, benfeitorias, plantações e culturas.

10.1.4.12 Plano de Execução

No Plano de Execução devem ser elaborados a quantificação de serviços, orçamento, e planejamento físico e econômico da obra, assim como a apresentação do projeto de sinalização provisória de obras.

10.1.4.13 Projeto Executivo de Interferências

Nesta fase deverá ser detalhada, quantificada e orçamentada a remoção e/ou realocação das interferências à obra.

10.1.4.14 Projeto Executivo de Paisagismo

O Projeto Executivo de Paisagismo deverá apresentar o tratamento de todas as áreas descobertas pela obra, como taludes, canteiros, escavações e caixas de empréstimos e pedreiras.

Deverá também apresentar os projetos de áreas complementares, caso ocorram, como áreas de repouso e/ou recreação, estacionamentos, praças, mirantes, belvederes, instalações e obras civis para apoio operacional aos serviços de transporte de passageiros e aos usuários de edificações para administração rodoviária e de outros órgãos públicos presentes na faixa de domínio.

10.1.4.15 Orçamento do Projeto Executivo

Ao final dos estudos desenvolvidos nesta fase serão definidos os custos dos trabalhos para Construção de Rodovias Rurais adotando-se a metodologia preconizada pelo DER/PR.

10.1.4.15 Estudo e Projeto Executivo de Meio Ambiente

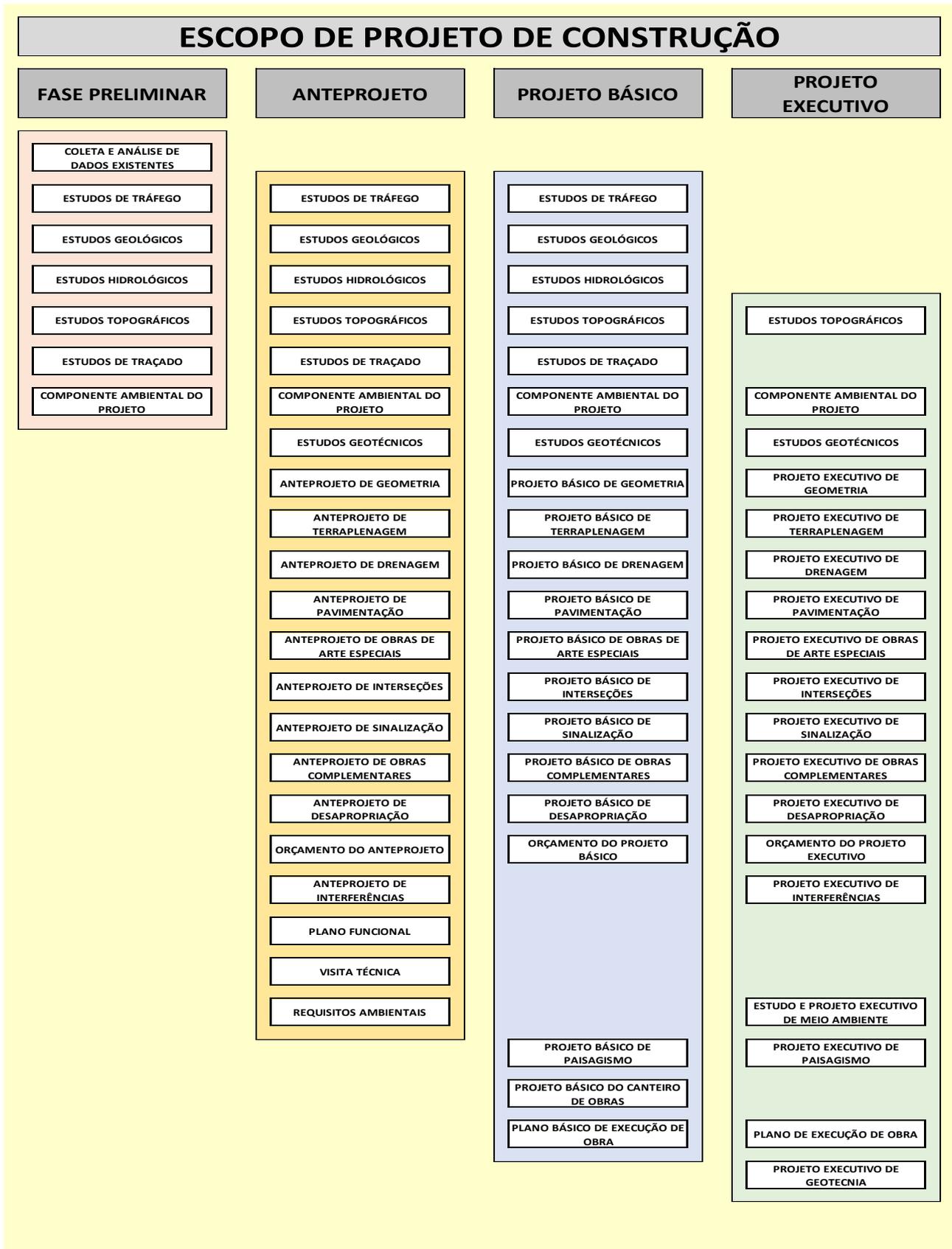
No Estudo e Projeto Executivo de Meio Ambiente devem ser detalhadas as medidas de proteção ambiental e do projeto de integração da rodovia com o meio ambiente, incluindo as especificações particulares para a fase de obra. Deverão ser apresentados todos os

requisitos necessários para a obtenção das licenças ambientais necessárias para a implantação da obra.

10.1.5 Resumo dos Serviços em Projetos de Construção

O Resumo dos Serviços realizados em cada uma das fases de um Projeto de Construção é apresentado na Figura 6 – Resumo de Serviços em Projetos de Construção, apresentada na sequência.

Figura 6 – Resumo de Serviços em Projetos de Construção



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

10.2 Serviços nos Projetos de Restauração

10.2.1 Fase Preliminar em Projetos de Restauração

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Coleta e Análise dos Dados Existentes – visita ao trecho
- b) Estudo de Tráfego;
- c) Estudos Geológicos;
- d) Estudos Hidrológicos;
- e) Estudos de Segurança de Trânsito
- f) Levantamento Cadastral do Pavimento
- g) Componente Ambiental do Projeto

A profundidade dos estudos em cada item é definida nas Instruções de Serviços correspondentes, de acordo com o tipo de projeto.

10.2.1.1 Coleta dos dados existentes – visita ao trecho

Devem ser apresentadas as informações sobre o trecho (extensão, geometria, região, classificação, períodos chuvosos, natureza dos solos, principais cursos d'água, cruzamentos rodoviários mais significativos etc.), os projetos existentes, e sobre a região (informe de natureza ecológica, hidrológica e topográfica).

Na fase de estudos devem-se obter as informações disponíveis sobre as interferências existentes na região, mapas, plantas, fotos aéreas, bem como os respectivos órgãos e concessionárias responsáveis pelas informações, tais como companhias de saneamento e abastecimento de água, energia, gás, comunicação etc.

10.2.1.2 Estudo de Tráfego

O Estudo de Tráfego deve proporcionar a obtenção dos volumes e a classificação dos tráfegos ocorrido, atual e futuro, com a máxima precisão possível, a partir de dados existentes. Nas situações em que os dados de tráfego não se encontrem disponíveis, ou

estejam desatualizados, preceder-se-á a Contagens Volumétricas de Cobertura, com duração de 48 horas seguidas., conforme Instrução de Serviço de Estudos de Tráfego do DNIT.

10.2.1.3 Estudo Geológico

No Estudo Geológico devem ser coletados os dados que permitam a identificação de problemas que possam influenciar de maneira significativa os custos da futura obra.

10.2.1.4 Estudos Hidrológicos

No Estudo Hidrológico devem ser coletados e processados os dados pluviométricos e fluviométricos, de maneira que seja possível a determinação das vazões das principais bacias que interferem com a área de estudo das alternativas de traçado propostas.

10.2.1.5 Estudo de Segurança de Trânsito

Deverá ser apresentado o relatório com levantamentos dos pontos críticos de acidentes, abordando as causas e propondo soluções para sua mitigação.

10.2.1.6 Levantamento Cadastral do Pavimento

Deverá ser apresentado relatório com as informações básicas do pavimento existente, com histórico de implantação e eventuais intervenções, características estruturais e geotécnicas.

10.2.1.7 Componente Ambiental do Projeto

Deve apresentar o Diagnóstico Preliminar Ambiental da área de influência direta do empreendimento, e nas avaliações das ocorrências cadastradas nos levantamentos ambientais, e dos impactos ambientais que poderão ocorrer com a execução das obras, visando proposição de medidas de proteção ambiental.

Deverá ser feito o levantamento das condicionantes atuais da rodovia, com levantamento dos passivos existentes.

10.2.2 Fase de Anteprojeto em Projetos de Restauração

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Visita Técnica;
- b) Estudo de Tráfego;
- c) Estudos Geológicos;
- d) Estudos Hidrológicos;
- e) Estudos Topográficos;
- f) Estudos Geotécnicos;
- g) Anteprojeto de Geometria;
- h) Anteprojeto de Terraplenagem;
- i) Anteprojeto de Drenagem;
- j) Anteprojeto de Pavimentação;
- k) Anteprojeto de Sinalização;
- l) Anteprojeto de Obras Complementares;
- m) Componente Ambiental do Projeto; e
- n) Orçamento do Anteprojeto.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é detalhada a seguir.

10.2.2.1 Visita Técnica

A partir de uma visita técnica multidisciplinar deve ser feito o reconhecimento do trecho identificando os principais problemas visíveis, registro dos elementos anômalos, com inventário fotográfico.

Deve ser apresentado o panorama das condições mais relevantes do empreendimento e os pontos específicos que mereçam destaque, como indicação das soluções a serem adotadas nas interseções, retornos e acessos.

10.2.2.2 Estudo de Tráfego

Os estudos de tráfego nesta fase serão complementados com o cálculo do Número "N" ano a ano (AASHTO e USACE), a vida útil do pavimento fica estabelecida em 10 anos para pavimento flexível e 20 anos para pavimento rígido, caso não definida nos Termos de Referência.

Caso seja a fase final do projeto, nesta fase serão realizadas todas as contagens e pesquisas de campo, com a determinação precisa dos dados de tráfego atual e futuro, com o fito de subsídio para o projeto de restauração do pavimento.

10.2.2.3 Estudo Geológico

No Estudo Geológico devem ser realizados os mapeamentos geológicos das áreas de estudo dos corredores propostos, bem como coletados e compilados os dados geotécnicos existentes das formações atingidas, para o fornecimento de elementos para os seguintes estudos e projetos: Estudo Geotécnico, Componente Ambiental, Anteprojeto Geométrico, Anteprojeto de Terraplenagem, Anteprojeto Geotécnico e Anteprojeto de Pavimentação.

10.2.2.4 Estudo Hidrológico

Deverão ser apresentados os elementos necessários para a verificação do dimensionamento das Obras-de-Arte Correntes (OAC), Especiais (OAE) e dispositivos de drenagem. Considera-se que foi concluída nos Estudos Preliminares a caracterização da região, os estudos climatológicos e definidas as equações de chuva a serem adotadas.

Deve ser apresentado o relatório de inspeção local dos talwegues atravessados, a equação de chuva que melhor represente a região e os mapas das bacias hidrográficas.

Eventualmente deverá ser reavaliado e complementado, onde necessário, o(s) mapa(s) de bacias e cálculo de vazões, principalmente no que se refere às pequenas e médias bacias.

Os Estudos Hidrológicos deverão ser elaborados, em nível suficiente para que seja possível a estimativa de quantidades e custos dos dispositivos de drenagem necessários.

10.2.2.5 Estudo Topográfico

Deverá ser apresentada modelagem digital do terreno compatível com escala 1:2.000, elaborado a partir de levantamento topográfico com uso de Estação Total ou com RTK, aerofotogrametria, varredura a laser com veículo terrestre ou VANT, ou modelagem digital do terreno com uso de imagens SRTM.

Deverão apresentar, complementarmente, quando esta for a fase final da contratação:

- a) levantamento expedito dos locais de ocorrência de materiais para pavimentação, empréstimos e bota-foras;
- b) todos os incidentes importantes interceptados ao longo do caminhamento deverão ser georreferenciados e relacionados à parte.

10.2.2.6 Estudo Geotécnico

Deverão ser apresentados os dados de sondagem das camadas do pavimento (ensaios de caracterização e resistência), bem como os estudos da condição estrutural e funcional do pavimento:

- a) avaliação estrutural do pavimento por meio de Viga Benkelman, Falling Weight Deflectometer - FWD e identificação de camadas por Ground Penetrating Radar - GPR;
- b) IRI - Índice de Irregularidade Longitudinal;
- c) levantamento da condição de superfície (IGG);
- d) sondagens no pavimento para reconhecimento, quando necessário, para fins de dimensionamento e orçamento;
- e) estudos de empréstimos para terraplenagem, se for necessário;
- f) estudos de ocorrências de materiais para pavimentação (cascalheiras, areais e pedreiras), se for necessário;
- g) estimativa de quantidades e tipos de sondagens e ensaios para orçamento, se for necessário.

10.2.2.7 Anteprojeto de Geometria

Nesta fase deverão ser apresentadas as informações da geometria da pista existente (raios horizontais e verticais, largura das faixas, superelevação, superlargura etc.)

10.2.2.8 Anteprojeto de Terraplenagem

O Anteprojeto de Terraplenagem deverá apresentar a eventual movimentação de materiais, bem como a localização de possíveis áreas de empréstimos e deposição de material excedente.

10.2.2.9 Anteprojeto de Drenagem e OAC

Deverá ser apresentado o cadastro de todos os dispositivos de drenagem, com avaliação de seu desempenho, verificando a necessidade de reconstrução e ou construção de novos elementos, com estimativa de quantitativos de dispositivos novos ou a substituir.

10.2.2.10 Anteprojeto de Pavimentação

Deverá ser apresentada a concepção do pavimento em função das características do tráfego e demais parâmetros estruturais, funcionais e geotécnicos.

10.2.2.11 Anteprojeto de Sinalização e Segurança

Deverá ser apresentado o cadastro dos dispositivos existentes, com verificação das necessidades de complementação e/ou substituição, assim como a estimativa dos quantitativos da sinalização horizontal.

As defensas metálicas e barreiras New Jersey, como elementos de segurança viária, deverão ser apresentadas também neste item.

10.2.2.12 Anteprojeto de Obras Complementares

Deverá ser apresentado o cadastro das obras complementares (cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza) existentes, bem como avaliação das necessidades de restauro, substituição ou implantação de novos dispositivos.

Deverá apresentar relatório descritivo e justificativo das soluções propostas, desenhos dos projetos típicos e resumo preliminar de quantidades.

10.2.2.13 Componente Ambiental

Deverá ser apresentado o anteprojeto de recuperação dos passivos ambientais e das áreas diretamente impactadas pela implantação do empreendimento (vegetação de taludes e canteiros de interseções, recuperação de áreas de uso e de apoio: jazidas, empréstimos e canteiros de obras).

Deverão ser apresentados os subsídios para elaboração de estimativa de custos dos serviços ambientais.

Deverão ser relacionados os serviços para atendimento às condicionantes das licenças ambientais que tenham vinculação com a obra.

10.2.2.14 Orçamento do Anteprojeto

Os trabalhos consistirão em:

- a) listagem preliminar dos serviços a executar e respectivos quadros estimativos de quantidades;
- b) elaboração de orçamentos preliminares para comparação das soluções;
- c) elaboração do orçamento preliminar da obra;
- d) listagem dos materiais e respectivas distâncias de transporte previstos.

A apresentação nesta fase far-se-á através do Relatório de Anteprojeto de Engenharia, correspondente ao volume de Orçamento, que conterà a determinação dos custos dos itens de serviço.

Este Orçamento deverá ser o referencial para a licitação da obra pelo regime de contratação integrada.

10.2.3 Fase de Projeto Básico em Projetos de Restauração

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Estudo de Tráfego;
- b) Estudos Geológicos;
- c) Estudos Hidrológicos;
- d) Estudos Topográficos;
- e) Estudos Geotécnicos;
- f) Projeto Básico de Drenagem;
- g) Projeto Básico de Pavimentação;
- h) Projeto Básico de Sinalização e Segurança;
- i) Projeto Básico de Obras Complementares;
- j) Projeto Básico de Canteiro de Obras;
- k) Componente Ambiental;
- l) Orçamento do Projeto Básico.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é definida nas Instruções de Serviços correspondentes.

10.2.3.1 Estudo de Tráfego

O Estudo de Tráfego deve apresentar o resultado dos levantamentos de campo (contagens volumétricas, origem/destino, pesagem de veículos etc.) necessários para a perfeita determinação do tráfego atual e futuro, com apresentação de todos os requisitos necessários para o projeto de pavimentação.

10.2.3.2 Estudo Geológico

O Estudo Geológico deve fornecer subsídios ao Estudo e Projeto Geotécnico para a perfeita qualificação dos materiais a escavar e para a determinação das características dos materiais do subleito e jazidas a explorar.

10.2.3.3 Estudo Hidrológico

No Estudo Hidrológico devem ser determinadas as vazões de todas as bacias que interferem com a rodovia, bem como apresentar os dimensionamentos das soluções propostas.

10.2.3.4 Estudo Topográfico

No Estudo Topográfico deve ser elaborado o modelo digital do terreno com precisão compatível com a escala 1:2.000, através de topografia convencional, que permita a definição da geometria da rodovia e forneça os elementos topográfico necessários à elaboração dos estudos e projetos que compõem esta fase.

Deve apresentar o relatório da rede de apoio básico com marcos de concreto, caso não tenha sido feita na fase de anteprojeto.

Nesta fase deve ser apresentado também o levantamento planialtimétrico cadastral dos locais de jazidas, interseções, dispositivos de drenagem, obras de arte especiais etc.

10.2.3.5 Estudo Geotécnico

No Estudo Geotécnico deve ser elaborada, com auxílio do Estudo Geológico e através de levantamentos, sondagens e ensaios, a perfeita caracterização e qualificação do pavimento existente e do subsolo, bem como dos locais de jazidas de materiais para eventuais serviços de terraplenagem e para a execução da restauração do pavimento.

10.2.3.6 Projeto Básico de Drenagem

No Projeto Básico de Drenagem devem ser elaborados o dimensionamento e quantificação das obras de arte correntes e a concepção e quantificação das drenagens superficial, subsuperficial, profunda e urbana necessárias para complementação, substituição ou reconstrução dos elementos existentes.

10.2.3.7 Projeto Básico de Pavimentação

No Projeto Básico de Pavimentação devem ser propostas as possíveis estruturas e processos executivos de restauração do pavimento para a rodovia, indicando o mais apropriado, técnica e economicamente.

10.2.3.8 Projeto Básico de Sinalização e Segurança

Deverá ser apresentado o projeto detalhado de sinalização e segurança viária, dos trechos onde foram assinaladas as deficiências de sinalização conforme o cadastro realizado na fase anterior.

10.2.3.9 Projeto Básico de Obras Complementares

No Projeto Básico de Obras Complementares devem ser elaboradas a concepção e quantificação dos serviços de cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza, além da iluminação, relocação de redes de serviços públicos que interferem com a obra etc.

10.2.3.10 Projeto Básico de Canteiro de Obras

Deverá ser desenhada uma planta com a situação das instalações industriais e operacionais do canteiro das obras, bem como do acampamento do pessoal, se for o caso.

10.2.3.11 Componente Ambiental

O Componente Ambiental do Projeto, nesta Fase de Projeto Básico, deverá ser desenvolvido segundo as seguintes atividades:

- a) Elaboração do Diagnóstico Definitivo Ambiental;
- b) Levantamentos de Passivos Ambientais;
- c) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais;
- d) Estabelecimento do Prognóstico Ambiental;
- e) Medidas de Proteção Ambiental.

10.2.3.12 Orçamento do Projeto Básico

Ao final dos estudos desenvolvidos nesta fase serão definidos os custos dos trabalhos para Restauração da Rodovia adotando-se a metodologia preconizada pelo DER/PR.

10.2.4 Fase de Projeto Executivo em Projetos de Restauração

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Estudos Geotécnicos;
- b) Projeto Executivo de Drenagem;
- c) Projeto Executivo de Pavimentação;
- d) Projeto Executivo de Sinalização e Segurança;
- e) Projeto Executivo de Obras Complementares;
- f) Componente Ambiental;
- g) Orçamento do Projeto Executivo; e
- h) Plano de Execução da Obra.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é definida nas Instruções de Serviços correspondentes.

10.2.4.1 Estudo Geotécnico

No Estudo Geotécnico devem ser complementadas as sondagens e ensaios necessários para a caracterização do subleito e dos cortes, além dos estudos de locais de empréstimo para o corpo de aterro, ocorrências de materiais para pavimentação, fundações de aterros, locais das fundações das obras de arte especiais e estabilidade de taludes.

10.2.4.2 Projeto Executivo de Geotecnia

No Projeto Executivo de Geotecnia devem ser efetuados o dimensionamento e detalhamento dos projetos das obras e serviços necessários para a estabilização de áreas com problemas geotécnicos.

10.2.4.3 Projeto Executivo de Drenagem

No Projeto Executivo de Drenagem devem ser detalhados e quantificados os elementos dos bueiros, drenagens superficiais, subsuperficiais, profundas e urbanas necessários à complementação, reconstrução/substituição dos elementos existentes.

10.2.4.4 Projeto Executivo de Pavimentação

No Projeto Executivo de Pavimentação devem ser detalhados todos os serviços necessários para a restauração do pavimento, como:

- a) fresagem;
- b) previsão de correções (serviços de remendos superficiais/profundos, "tapa-buracos", e outros de gravidade similar na pista de rolamento, a serem materializados logo no início das obras de reabilitação);
- c) serviços de reciclagem ou reconstrução da base;
- d) complementação e/ou reconstrução das camadas superiores.

10.2.4.5 Projeto Executivo de Sinalização

Deverá ser apresentado o projeto detalhado de sinalização e segurança viária, determinados a localização dos dispositivos em detalhes, plantas e quadros.

10.2.4.6 Projeto Executivo de Obras Complementares

No Projeto Executivo de Obras Complementares devem ser detalhados e quantificados os serviços de cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza, além da iluminação, relocação de redes de serviços públicos que interferem com a obra etc.

10.2.4.7 Orçamento do Projeto Executivo

Ao final dos estudos desenvolvidos nesta fase serão definidos os custos dos trabalhos para Restauração de Rodovias Rurais adotando-se a metodologia preconizada pelo DER/PR.

10.2.4.8 Plano de Execução

No Plano de Execução devem ser elaborados a quantificação de serviços, orçamento, e planejamento físico e econômico da obra, assim como a apresentação do projeto de sinalização provisória de obras.

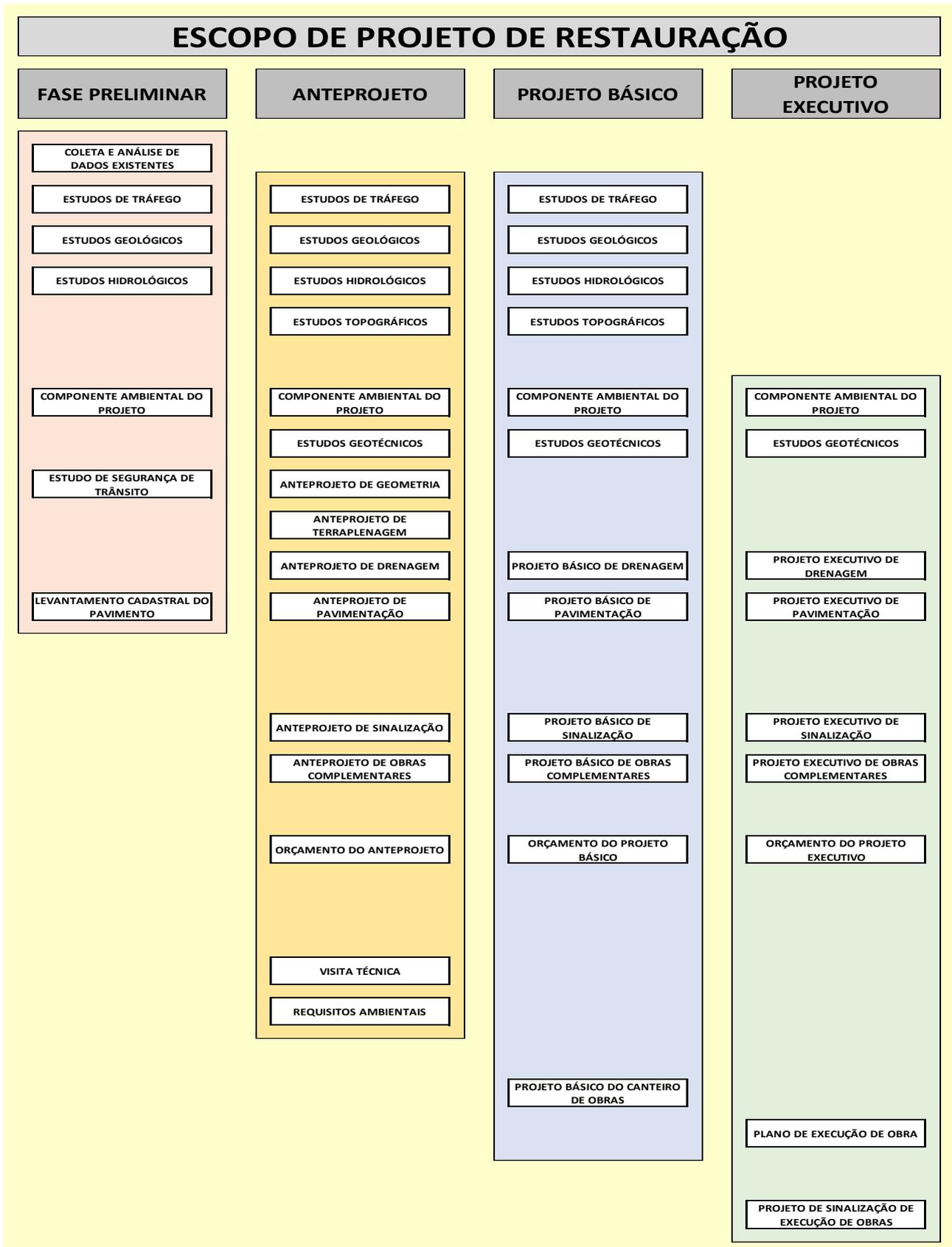
10.2.4.9 Componente Ambiental do Projeto

No Estudo e Projeto de Meio Ambiente devem ser detalhadas as medidas de proteção ambiental e do projeto de integração da rodovia com o meio ambiente, incluindo as especificações particulares para a fase de obra. Deverão ser apresentados todos os requisitos necessários para a obtenção das licenças ambientais necessárias para a implantação da obra.

10.2.5 Resumo dos Serviços em Projetos de Restauração

O Resumo dos Serviços realizadas em cada uma das fases de um Projeto de Restauração é apresentado no Figura 7 – Resumo de Serviços em Projetos de Restauração, apresentada na sequência.

Figura 7 – Resumo de Serviços em Projetos de Restauração



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

10.3 Serviços nos Projetos de Melhoramento

Os Projetos de Melhoramento possuem serviços divididos em 4 fases, a saber:

- a) Estudos Preliminares;
- b) Anteprojeto;
- c) Projeto Básico; e
- d) Projeto Executivo.

No caso de contratação de projeto em nível de Projeto Básico, ou Executivo, a fase de Anteprojeto poderá, a critério da Administração, ser eliminada. Porém, é importante destacar que em caso de necessidade de alterações de maior envergadura na rodovia, como por exemplo, *Contornos de Áreas Urbanas ou Duplicação da Pista existente*, o segmento deve ser tratado conforme os procedimentos de **Projeto de Construção**, não se podendo prescindir da fase de Anteprojeto.

10.3.1 Fase Preliminar em Projetos de Melhoramento

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Coleta e Análise dos Dados Existentes – visita ao trecho
- b) Estudo de Tráfego e Capacidade;
- c) Estudos Geológicos;
- d) Estudos Hidrológicos;
- e) Estudos Topográficos;
- f) Estudos de Traçado;
- g) Estudos de Segurança de Trânsito;
- h) Levantamento Cadastral do Pavimento;
- i) Levantamento Cadastral de Obras de Arte Especiais;
- j) Componente Ambiental do Projeto.

A profundidade dos estudos em cada item é definida nas Instruções de Serviços correspondentes, de acordo com o tipo de projeto.

10.3.1.1 Coleta dos dados existentes – visita ao trecho

Devem-se ser apresentadas as informações sobre o trecho (extensão, geometria, região, classificação, períodos chuvosos, natureza dos solos, principais cursos d'água, cruzamentos rodoviários mais significativos etc.), os projetos existentes, e sobre a região (informe de natureza ecológica, hidrológica e topográfica).

Na fase de estudos devem-se obter as informações disponíveis sobre as interferências existentes na região, mapas, plantas, fotos aéreas, bem como os respectivos órgãos e concessionárias responsáveis pelas informações, tais como companhias de saneamento e abastecimento de água, energia, gás, comunicação etc.

10.3.1.2 Estudo de Tráfego e Capacidade

O Estudo de Tráfego deve proporcionar a obtenção dos volumes e a classificação dos tráfegos ocorrido, atual e futuro, com a máxima precisão possível, a partir de dados existentes. Nas situações em que os dados de tráfego não se encontrem disponíveis, ou estejam desatualizados, preceder-se-á a Contagens Volumétricas de Cobertura, com duração de 48 horas seguidas, conforme Instrução de Serviço de Estudos de Tráfego do DNIT.

Nesta fase deverá ser verificada a capacidade da via para o tráfego atual e futuro.

10.3.1.3 Estudo Geológico

No Estudo Geológico devem ser coletados os dados que permitam a identificação de problemas que possam influenciar de maneira significativa os custos da futura obra.

10.3.1.4 Estudos Hidrológicos

No Estudo Hidrológico devem ser coletados e processados os dados pluviométricos e fluviométricos, de maneira que seja possível a determinação das vazões das principais bacias que interferem com a área de estudo das alternativas de traçado propostas.

10.3.1.5 Estudo Topográfico

No Estudo Topográfico devem ser elaborados os modelos topográficos digitais do terreno em escala 1:5.000, necessários ao estudo das alternativas de traçado para contornos e variantes e à seleção da melhor alternativa, a partir de plantas de levantamento topográficos generalizadas ou específicas existentes.

10.3.1.6 Estudos de Traçado

Os estudos de traçado terão como finalidade primordial identificar as alternativas de diretrizes a serem consideradas na realização dos estudos e elaboração do cadastro topográfico. Devem apresentar os critérios geométricos a adotar nas variantes e contornos, bem como o plano funcional preliminar.

10.3.1.7 Componente Ambiental do Projeto

Deve apresentar o Diagnóstico Preliminar Ambiental da área de influência direta do empreendimento, as avaliações das ocorrências cadastradas nos levantamentos ambientais e dos impactos ambientais que poderão ocorrer com a execução das obras, visando proposição de medidas de proteção ambiental.

Deverá ser feito o levantamento das condicionantes atuais da rodovia, com levantamento dos passivos existentes.

10.3.1.8 Estudo de Segurança de Trânsito

Deverá ser apresentado o relatório com levantamentos dos pontos críticos de acidentes, abordando as causas e propondo soluções para sua mitigação.

10.3.1.9 Levantamento Cadastral do Pavimento

Deverá ser apresentado relatório com as informações básicas do pavimento existente, com histórico de implantação e eventuais intervenções, características estruturais e geotécnicas.

10.3.1.10 Levantamento Cadastral de Obras de Arte Especiais

Nessa fase deve ser apresentado o diagnóstico das OAE com problemas, bem como a concepção preliminar de alargamentos ou de construção de novas obras.

10.3.2 Fase de Anteprojeto em Projetos de Melhoramentos

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Visita Técnica;
- b) Estudo de Tráfego;
- c) Estudos Geológicos;
- d) Estudos Hidrológicos;
- e) Estudos Topográficos;
- f) Estudos Geotécnicos;
- g) Anteprojeto de Geometria;
- h) Anteprojeto de Interseções;
- i) Anteprojeto de Terraplenagem;
- j) Anteprojeto de Drenagem;
- k) Anteprojeto de Pavimentação;
- l) Anteprojeto de Obras de Arte Especiais;
- m) Anteprojeto de Sinalização e Segurança;
- n) Anteprojeto de Obras Complementares;
- o) Anteprojeto de Desapropriação;
- p) Anteprojeto de Interferências;
- q) Componente Ambiental do Projeto; e
- r) Orçamento.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é detalhada a seguir.

10.3.2.1 Visita Técnica

A partir de uma visita técnica multidisciplinar deve ser feito o reconhecimento do trecho identificando os principais problemas visíveis, registro dos elementos anômalos, com inventário fotográfico.

Deve ser apresentado o panorama das condições mais relevantes do empreendimento e os pontos específicos que mereçam destaque, como indicação das soluções a serem adotadas nas interseções, retornos e acessos.

10.3.2.2 Estudo de Tráfego e Capacidade da Rodovia

Os estudos de tráfego nesta fase serão complementados com o cálculo do Número "N" ano a ano (AASHTO e USACE), a vida útil do pavimento fica estabelecida em 10 anos para pavimento flexível e 20 anos para pavimento rígido, caso não definida nos Termos de Referência.

Caso seja a fase final do projeto, nesta fase serão realizadas todas as contagens e pesquisas de campo, com a determinação precisa dos dados de tráfego atual e futuro, com o fito de subsídio para o projeto de restauração do pavimento existente e dos novos pavimentos.

Deverão ser apresentadas as verificações relacionadas à capacidade da via e as recomendações para o Plano Funcional.

10.3.2.3 Estudo Geológico

No Estudo Geológico devem ser realizados os mapeamentos geológicos das áreas de estudo dos corredores propostos, bem como coletados e compilados os dados geotécnicos existentes das formações atingidas, para o fornecimento de elementos para os seguintes estudos e projetos: Estudo Geotécnico, Componente Ambiental, Anteprojeto Geométrico, Anteprojeto de Terraplenagem, Anteprojeto Geotécnico e Anteprojeto de Pavimentação.

10.3.2.4 Estudo Hidrológico

Deverão ser apresentados os elementos necessários para a verificação do dimensionamento das Obras-de-Arte Correntes (OAC), Especiais (OAE) e dispositivos de drenagem. Considera-se que foi concluída nos Estudos Preliminares a caracterização da região, os estudos climatológicos e definidas as equações de chuva a serem adotadas.

Deve ser apresentado o relatório de inspeção local dos talwegues atravessados, a equação de chuva que melhor represente a região e os mapas das bacias hidrográficas.

Eventualmente deverá ser reavaliado e complementado, onde necessário, o(s) mapa(s) de bacias e cálculo de vazões, principalmente no que se refere às pequenas e médias bacias.

Os Estudos Hidrológicos deverão ser elaborados, em nível suficiente para que seja possível a estimativa de quantidades e custos dos dispositivos de drenagem necessários.

10.3.2.5 Estudo Topográfico

Deverá ser apresentada modelagem digital do terreno compatível com escala 1:2.000, elaborado a partir de levantamento topográfico com uso de Estação Total ou com RTK, aerofotogrametria, varredura a laser com veículo terrestre ou VANT, ou modelagem digital do terreno com uso de imagens SRTM.

Deverão apresentar, complementarmente, quando esta for a fase final da contratação:

- a) levantamento expedito dos locais de ocorrência de materiais para pavimentação, empréstimos e bota-foras;
- b) todos os incidentes importantes interceptados ao longo do caminhamento deverão ser georreferenciados e relacionados à parte.

10.3.2.6 Estudo Geotécnico

Deverão ser apresentados os dados de sondagem das camadas do pavimento (ensaios de caracterização e resistência), bem como os estudos da condição estrutural e funcional do pavimento:

- a) avaliação estrutural do pavimento por meio de Viga Benkelman, Falling Weight Deflectometer - FWD e identificação de camadas por Ground Penetrating Radar - GPR;
- b) IRI - Índice de Irregularidade Longitudinal;
- c) levantamento da condição de superfície (IGG);
- d) sondagens no pavimento para reconhecimento, quando necessário, para fins de dimensionamento e orçamento;
- e) estudos de empréstimos para terraplenagem, se for necessário;
- f) estudos de ocorrências de materiais para pavimentação (cascalheiras, areais e pedreiras), se for necessário;
- g) estimativa de quantidades e tipos de sondagens e ensaios para orçamento, se for necessário.

10.3.2.7 Plano Funcional

Deverá apresentar o Plano Funcional da Rodovia em Planta e Perfil, nas escalas 1:5000(H) e 1:500(V), onde conste a diretriz do traçado em planta, interseções, acessos, projeção das OAE's, e todas as informações necessárias que caracterizem a visão global do empreendimento, e a diretriz do traçado em perfil, com a representação da linha de terreno natural e das OAE's. Nesta etapa deve apresentar o Quadro de Características Técnicas do empreendimento.

10.3.2.8 Anteprojeto de Geometria

Nesta fase deverão ser apresentadas as melhorias geométricas necessárias (faixas adicionais, variantes e/ou contornos etc.), bem como as medidas de engenharia para eliminação de pontos críticos bem como o Plano Funcional da Rodovia.

10.3.2.9 Anteprojeto de Interseções

A fase de Anteprojeto de Interseções consistirá na proposição de soluções com base nos estudos de tráfego e projeto geométrico, devendo ser apresentadas, caso necessárias, *off-set's*, elementos de curvas e cálculo de coordenadas.

10.3.2.10 Anteprojeto de Terraplenagem

O Anteprojeto de Terraplenagem deverá avaliar quantitativa e qualitativamente os movimentos de terra, bem como a localização de possíveis áreas de empréstimos e deposição de material excedente.

10.3.2.11 Anteprojeto de Drenagem e OAC

Deverá ser apresentado o cadastro de todos os dispositivos de drenagem, com avaliação de seu desempenho, verificando a necessidade de reconstrução e ou construção de novos elementos, com estimativa de quantitativos de dispositivos novos ou a substituir.

10.3.2.12 Anteprojeto de Pavimentação

Deverá ser apresentada a concepção do pavimento em função das características do tráfego e demais parâmetros estruturais, funcionais e geotécnicos.

10.3.2.13 Anteprojeto de Obras de Arte Especiais

No Anteprojeto de Obras de Arte Especiais deve ser apresentado o relatório de visita técnica, apresentando as características da obra, dados de geometria e discriminação dos problemas encontrados.

A inspeção das pontes, viadutos, pontilhões, passagens inferiores e outras Obras de Arte Especiais existentes, deverá expressar considerações quanto à necessidade de alargamentos, restauração, reforço estrutural ou acréscimo de dimensões da geometria.

Devem ser estimadas as quantidades relativas às obras de arte especiais que tenham peso significativo no custo das alternativas de traçado e que podem, portanto, influir na escolha da alternativa mais viável.

Deve-se avaliar o comprimento das obras novas previstas, os possíveis pontos de apoio e a indicação da solução estrutural. Devem ser estudadas e apresentadas, no mínimo, duas soluções estruturais exequíveis, com estimativa de custos.

Caso o Anteprojeto seja a fase final contratada, também deverão ser desenvolvidos os estudos necessários para a concepção estrutural da obra, envolvendo a obtenção de elementos topográficos e geométricos, elementos hidrológicos e de drenagem e elementos geológicos e geotécnicos.

Como elementos Topográficos e Geométricos deverão ser apresentados:

- a) perfil do terreno ao longo do eixo da obra, com greide cotado, desenhado em escala 1:200, especificando as amarrações ao estaqueamento e elementos de curvas verticais. A extensão do desenho exigida é aquela que permitirá a definição da obra e dos seus acessos.
- b) em caso de transposição de curso d'água, será também representada no perfil sua batimetria, com indicação das cotas de fundo do rio, em intervalos máximos intercalados de dois metros;
- c) representação do nível d'água observado na data do levantamento e da máxima cheia de vestígio, histórica e de projeto;
- d) planta topográfica, com representação das curvas de nível de metro em metro, desenhada em escala 1:200, contendo o eixo estaqueado do traçado, com seus elementos de curvas horizontais, especificando as amarrações ao estaqueamento.
- e) configuração no desenho da obra-de-arte especial, das interferências existentes, obstáculos a serem transpostos, com respectivas esconsidades, representação dos off-sets das saias dos aterros de encabeçamento, abrangendo área adequada para a definição da obra e de seus acessos;

10.3.2.14 Anteprojeto de Sinalização e Segurança

Deverá ser apresentado o cadastro dos dispositivos existentes, com verificação das necessidades de complementação e/ou substituição, assim como a estimativa dos quantitativos da sinalização horizontal.

As defensas metálicas e barreiras New Jersey, como elementos de segurança viária, deverão ser apresentadas também neste item.

10.3.2.15 Anteprojeto de Obras Complementares

Deverá ser apresentado o cadastro das obras complementares (cercas, alambrados, porteiros e mata-burros, ciclovias, abrigos de passageiros, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza) existentes, bem como avaliação das necessidades de restauro, substituição ou implantação de novos dispositivos.

Deverá apresentar relatório descritivo e justificativo das soluções propostas, desenhos dos projetos típicos e resumo preliminar de quantidades.

10.3.2.16 Anteprojeto de Desapropriação

No Projeto de Desapropriação devem ser avaliadas as quantidades e os custos das desapropriações necessárias para os melhoramentos da rodovia.

Deverá ser apresentada uma avaliação expedita dos valores unitários de desapropriação com base em preços médios por hectare ou por metro quadrado.

O Anteprojeto de Desapropriação tem por objetivo fornecer ao DER/PR as informações necessárias e suficientes para:

- a) definir o custo estimado de indenizações a serem pagas a título de desapropriação;
- b) definir o custo estimado para a efetiva execução dos serviços de desapropriação;

- c) identificar a necessidade e estimar o custo para a execução de serviços de remoções e, se for o caso, reassentamentos.

10.3.2.17 Componente Ambiental

Deverá ser apresentado o anteprojeto de recuperação dos passivos ambientais e das áreas diretamente impactadas pela implantação do empreendimento (vegetação de taludes e canteiros de interseções, recuperação de áreas de uso e de apoio: jazidas, empréstimos e canteiros de obras).

Deverão ser apresentados os subsídios para elaboração de estimativa de custos dos serviços ambientais.

Deverão ser relacionados os serviços para atendimento às condicionantes das licenças ambientais que tenham vinculação com a obra.

10.3.2.18 Anteprojeto de Interferências

Deve ser apresentada estimativa da remoção/remanejamento das interferências dos equipamentos e/ou serviços públicos, e respectivos custos.

10.3.2.19 Orçamento do Anteprojeto

Os trabalhos consistirão em:

- a) listagem preliminar dos serviços a executar e respectivos quadros estimativos de quantidades;
- b) elaboração de orçamentos preliminares para comparação das soluções;
- c) elaboração do orçamento preliminar da obra;
- d) listagem dos materiais e respectivas distâncias de transporte previstos.

A apresentação nesta fase far-se-á através do Relatório de Anteprojeto de Engenharia, correspondente ao volume de Orçamento, que conterà a determinação dos custos dos itens de serviço.

Este Orçamento deverá ser o referencial para a licitação da obra pelo regime de contratação integrada.

10.3.3 Fase de Projeto Básico em Projetos de Melhoramentos

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Estudo de Tráfego;
- b) Estudos Geológicos;
- c) Estudos Hidrológicos;
- d) Estudos Topográficos;
- e) Estudos de Traçado;
- f) Estudos Geotécnicos;
- g) Projeto Básico de Geometria;
- h) Projeto Básico de Interseções;
- i) Projeto Básico de Terraplenagem;
- j) Projeto Básico de Drenagem;
- k) Projeto Básico de Pavimentação;
- l) Projeto Básico de Obras de Arte Especiais;
- m) Projeto Básico de Sinalização e Segurança;
- n) Projeto Básico de Obras Complementares;
- o) Projeto Básico de Canteiro de Obras;
- p) Projeto Básico de Desapropriação;
- q) Projeto Básico de Paisagismo;
- r) Componente Ambiental;
- s) Orçamento do Projeto Básico; e
- t) Plano de Execução da Obra.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é definida nas Instruções de Serviços correspondentes.

10.3.3.1 Estudo de Tráfego

O Estudo de Tráfego deve apresentar o resultado dos levantamentos de campo (contagens volumétricas, origem/destino, pesagem de veículos etc.) necessários para a perfeita determinação do tráfego atual e futuro, com apresentação de todos os requisitos necessários para o projeto de pavimentação.

10.3.3.2 Estudo Geológico

O Estudo Geológico deve fornecer subsídios ao Estudo e Projeto Geotécnico para a perfeita qualificação dos materiais a escavar e para a determinação das características dos materiais do subleito e jazidas a explorar.

10.3.3.3 Estudo Hidrológico

No Estudo Hidrológico devem ser determinadas as vazões de todas as bacias que interferem com a rodovia, bem como apresentar os dimensionamentos das soluções propostas.

10.3.3.4 Estudo Topográfico

No Estudo Topográfico deve ser elaborado o modelo digital do terreno com precisão compatível com a escala 1:2.000, através de topografia convencional, que permita a definição da geometria da rodovia e forneça os elementos topográfico necessários à elaboração dos estudos e projetos que compõem esta fase.

Deve apresentar o relatório da rede de apoio básico com marcos de concreto, caso não tenha sido feita na fase de anteprojeto.

Nesta fase deve ser apresentado também o levantamento planialtimétrico cadastral dos locais de jazidas, interseções, dispositivos de drenagem, obras de arte especiais etc.

10.3.3.5 Estudo Geotécnico

No Estudo Geotécnico deve ser elaborada, com auxílio do Estudo Geológico e através de levantamentos, sondagens e ensaios, a perfeita caracterização e qualificação do pavimento existente e do subsolo, bem como dos locais de jazidas de materiais para eventuais serviços de terraplenagem e para a execução da restauração do pavimento.

Também deverão ser realizados, para as alternativas selecionadas, referenciados aos estudos geológicos, e envolvendo as seguintes atividades:

- a) estudo do subleito;
- b) estudo de empréstimo para terraplenagem;
- c) estudos de ocorrências de materiais para pavimentação;
- d) estudos de fundação de aterros; e
- e) estudos de estabilidade de taludes.

10.3.3.6 Projeto Básico de Geometria

No Projeto Básico Geométrico devem ser elaboradas a concepção final do traçado, em planta e perfil, das travessias urbanas, das interseções e da sinalização viária, definindo as seções tipo e verificando sua compatibilidade com o tráfego.

10.3.3.7 Projeto Básico de Terraplenagem

No Projeto Básico de Terraplenagem deve ser planejado o movimento de materiais de terraplenagem, quantificando-os e determinando as distâncias de transporte.

10.3.3.8 Projeto Básico de Drenagem

No Projeto Básico de Drenagem devem ser elaborados o dimensionamento e quantificação das obras de arte correntes e a concepção e quantificação das drenagens superficial, subsuperficial, profunda e urbana necessárias para complementação, substituição ou reconstrução dos elementos existentes.

10.3.3.9 Projeto Básico de Pavimentação

No Projeto Básico de Pavimentação devem ser propostas as possíveis estruturas e processos executivos de pavimento para a rodovia, indicando o mais apropriado, técnica e economicamente, tanto para os pavimentos novos como para a restauração do pavimento existente.

10.3.3.10 Projeto Básico de Obras de Arte Especiais

No Projeto Básico de Obras de Arte Especiais devem ser elaborados os projetos básicos das obras, constando basicamente do projeto geométrico e concepção estrutural e funcional das mesmas, além da quantificação estimativa dos serviços necessários.

10.3.3.11 Projeto Básico de Sinalização e Segurança

Deverá ser apresentado o projeto detalhado de sinalização e segurança viária, dos trechos onde foram assinaladas as deficiências de sinalização conforme o cadastro realizado na fase anterior e dos trechos onde houve alteração geométrica (implantação de faixas adicionais, variantes, alteração e ou inclusão de interseções etc.).

10.3.3.12 Projeto Básico de Obras Complementares

No Projeto Básico de Obras Complementares devem ser elaboradas a concepção e quantificação dos serviços de cercas, alambrados, porteiros e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza, além da iluminação, relocação de redes de serviços públicos que interferem com a obra etc.

10.3.3.13 Projeto Básico de Desapropriação

No Projeto Básico de Desapropriação devem ser executados os levantamentos físico e cadastral de todas as propriedades situadas na faixa de domínio e/ou atingidas pela obra, com a respectiva estimativa de custo.

10.3.3.14 Projeto Básico de Canteiro de Obras

Deverá ser desenhada uma planta com a situação das instalações industriais e operacionais do canteiro das obras, bem como do acampamento do pessoal, caso houver.

10.3.3.15 Projeto Básico de Paisagismo

O Projeto Básico de Paisagismo compreende a identificação das áreas a serem submetidas a tratamento paisagístico, e a seleção das espécies vegetais a serem propostas para este tratamento.

10.3.3.16 Componente Ambiental

O Componente Ambiental do Projeto, nesta Fase de Projeto Básico, deverá ser desenvolvido segundo as seguintes atividades:

- a) Elaboração do Diagnóstico Definitivo Ambiental;
- b) Levantamentos de Passivos Ambientais;
- c) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais;
- d) Estabelecimento do Prognóstico Ambiental;
- e) Medidas de Proteção Ambiental.

10.3.3.17 Orçamento do Projeto Básico

Ao final dos estudos desenvolvidos nesta fase serão definidos os custos dos trabalhos para Restauração da Rodovia adotando-se a metodologia preconizada pelo DER/PR.

10.3.3.18 Plano Básico de Execução da Obra

Deverá ser apresentado, a nível básico, a sequência racional do conjunto de atividades que deverá ter a execução da obra, considerando as condições de natureza climática, administrativa, operacional e de segurança.

10.3.4 Fase de Projeto Executivo em Projetos de Melhoramentos

Os serviços a serem executados nesta fase são:

- a) Estudos Topográficos;
- b) Estudos Geotécnicos;
- c) Projeto Executivo de Geometria;
- d) Projeto Executivo de Interseções;
- e) Projeto Executivo de Terraplenagem;
- f) Projeto Exeutivo de Geotecnia;
- g) Projeto Executivo de Drenagem;
- h) Projeto Executivo de Pavimentação;
- i) Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais;
- j) Projeto Executivo de Sinalização e Segurança;
- k) Projeto Executivo de Obras Complementares;
- l) Projeto Executivo de Desapropriação;
- m) Projeto Executivo de Interferências;
- n) Componente Ambiental;
- o) Projeto Executivo de Paisagismo;
- p) Orçamento do Projeto Executivo; e
- q) Plano de Execução da Obra.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo é definida nas Instruções de Serviços correspondentes.

10.3.4.1 Estudos Topográficos

Nesta fase deverá ser apresentada a locação do eixo de projeto, bem como os levantamentos específicos complementares eventualmente necessários para os projetos de interseções e de desapropriação, bem como das áreas complementares (postos de polícias, postos de serviços etc.) projetadas.

10.3.4.2 Estudo Geotécnico

No Estudo Geotécnico devem ser complementadas as sondagens e ensaios necessários para o eventual projeto geotécnico de contenção de taludes ou estabilização de aterros, terraplenagem e fundações de obras de arte especiais.

Devem ser apresentados os resultados dos estudos de empréstimos e ocorrência de materiais para pavimentação, das fundações de aterros e das obras de arte especiais, bem como de estabilidade de taludes.

10.3.4.3 Projeto Executivo de Geometria, de Interseções e Acessos

No Projeto Executivo de Geometria devem ser elaborados os detalhamentos dos elementos de projeto, e confeccionados os documentos finais para a execução da obra (plantas, perfis, seções transversais, notas de serviço etc.).

10.3.4.4 Projeto Executivo de Terraplenagem

No Projeto Executivo de Terraplenagem deve ser detalhada a planificação da movimentação de materiais de terraplenagem, determinando as quantidades e distâncias de transporte finais do projeto.

10.3.4.5 Projeto Executivo de Geotecnia

No Projeto Executivo de Geotecnia devem ser efetuados o dimensionamento e detalhamento dos projetos das obras e serviços necessários para a estabilização de áreas com problemas geotécnicos.

10.3.4.6 Projeto Executivo de Drenagem

No Projeto Executivo de Drenagem devem ser detalhados e quantificados os elementos dos bueiros, drenagens superficiais, subsuperficiais, profundas e urbanas necessários à complementação, reconstrução/substituição dos elementos existentes.

10.3.4.7 Projeto Executivo de Pavimentação

No Projeto Executivo de Pavimentação devem ser detalhados a estrutura e o processo executivo dos pavimentos novos, bem como todos os serviços necessários para a restauração do pavimento, como:

- a) fresagem;
- b) previsão de correções (serviços de remendos superficiais/profundos, "tapa-buracos", e outros de gravidade similar na pista de rolamento, a serem materializados logo no início das obras de reabilitação);
- c) serviços de reciclagem ou reconstrução da base;
- d) complementação e/ou reconstrução das camadas superiores.

10.3.4.8 Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais

No Projeto Executivo de Obras de Arte Especiais devem ser procedidos o cálculo estrutural e o detalhamento das obras, e elaborados os elementos finais do projeto (plantas perfis, seções, armação, memória de cálculo etc.).

10.3.4.9 Projeto Executivo de Sinalização e Segurança

Deverá ser apresentado o projeto detalhado de sinalização e segurança viária, determinados a localização dos dispositivos em detalhes, plantas e quadros.

10.3.4.10 Projeto Executivo de Obras Complementares

No Projeto Executivo de Obras Complementares devem ser detalhados e quantificados os serviços de cercas, alambrados, porteiras e mata-burros, abrigos de passageiros, ciclovias, calçadas de pedestres, paradas de ônibus e outros elementos de mesma natureza, além da iluminação, relocação de redes de serviços públicos que interferem com a obra etc.

10.3.4.11 Projeto Executivo de Desapropriação

No Projeto Executivo de Desapropriação devem ser realizados os levantamentos físico e cadastral de todas as propriedades situadas na faixa de domínio e/ou atingidas pela obra. Deverá ser apresentado, para cada imóvel, planta individual, bem como a determinação do valor de indenização das terras, benfeitorias, plantações e culturas.

10.3.4.12 Plano de Execução

No Plano de Execução devem ser elaborados a quantificação de serviços, orçamento, e planejamento físico e econômico da obra, assim como a apresentação do projeto de sinalização provisória de obras.

10.3.4.13 Projeto Executivo de Interferências

Nesta fase deverá ser detalhada, quantificada e orçamentada a remoção e/ou realocação das interferências à obra.

10.3.4.14 Projeto Executivo de Paisagismo

O Projeto Executivo de Paisagismo deverá apresentar o tratamento de todas as áreas descobertas pela obra, como taludes, canteiros, escavações e caixas de empréstimos e pedreiras.

Deverá também apresentar os projetos de áreas complementares, caso ocorram, como áreas de repouso e/ou recreação, estacionamentos, praças, mirantes, belvederes, instalações e obras civis para apoio operacional aos serviços de transporte de passageiros e aos usuários de edificações para administração rodoviária e de outros órgãos públicos presentes na faixa de domínio.

10.3.4.15 Componente Ambiental do Projeto

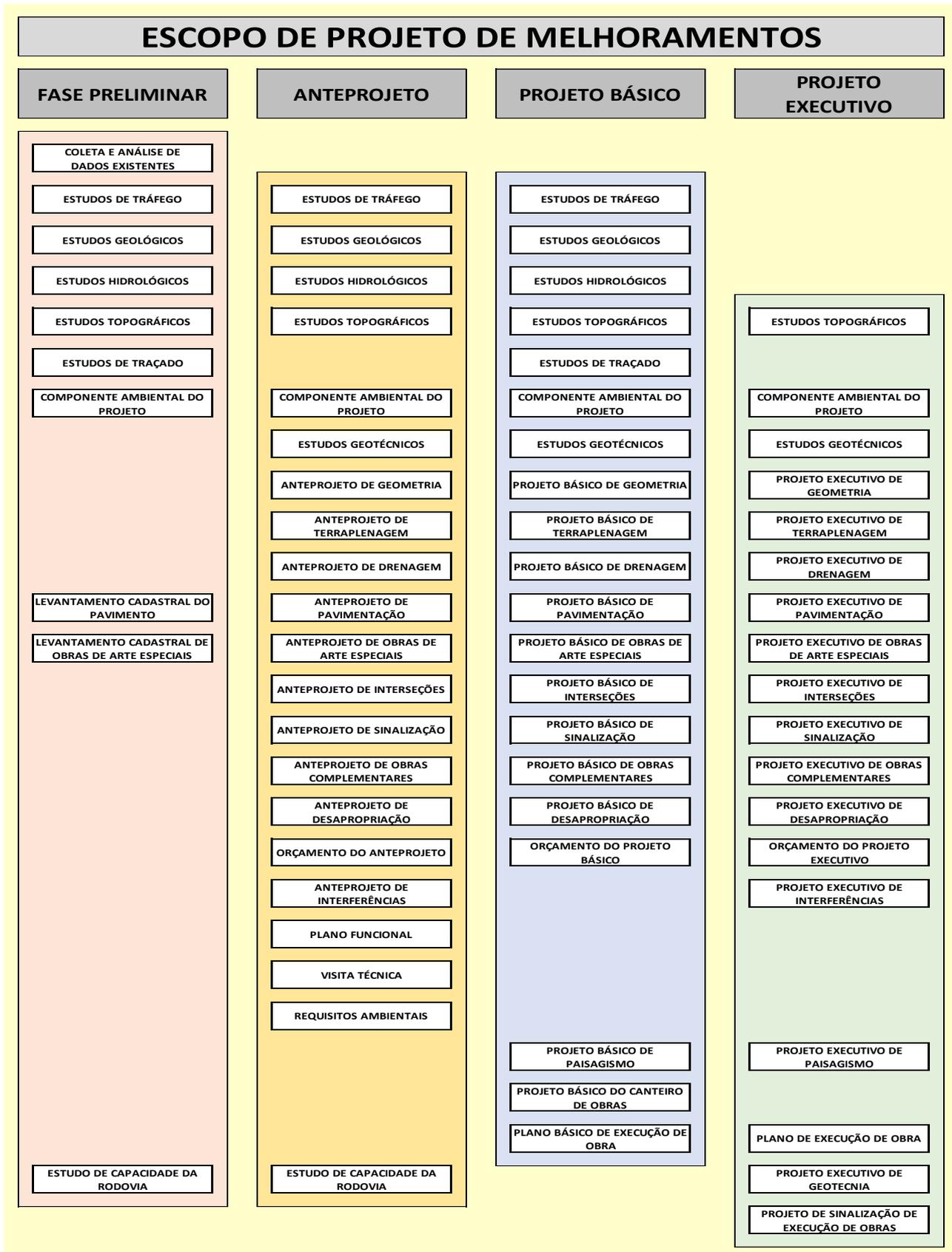
No Estudo e Projeto de Meio Ambiente devem ser detalhadas as medidas de proteção ambiental e do projeto de integração da rodovia com o meio ambiente, incluindo as

especificações particulares para a fase de obra. Deverão ser apresentados todos os requisitos necessários para a obtenção das licenças ambientais necessárias para a implantação da obra.

10.3.5 Resumo dos Serviços em Projetos de Melhoramento

O Resumo dos Serviços realizadas em cada uma das fases de um Projeto de Melhoramento é apresentado no Figura 8 – Resumo de Serviços em Projetos de Melhoramento, apresentada na sequência.

Figura 8 – Resumo de Serviços em Projetos de Melhoramento



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

11 REVISÃO DE PROJETO

Existem situações em que antes da execução da obra deve ser avaliada a necessidade de se realizar a revisão do projeto com a finalidade de se verificar se as soluções previstas estão adequadas à realidade, mesmo para projetos elaborados seguindo as instruções de serviço e aprovados pelo DER/PR.

O caso mais notório em que uma revisão das soluções e quantitativos de obras se torna indispensável é a situação em que o prazo decorrido entre o término do projeto e o início da obra é prolongado além das expectativas do Órgão. Isto se deve principalmente devido às variações que podem ocorrer nas condicionantes de tráfego previsto para o horizonte de projeto, o que afeta diretamente tanto nos estudos de capacidade de tráfego, o que pode suscitar em alterações geométricas, como nas solicitações de tráfego, que afeta diretamente no dimensionamento da estrutura dos pavimentos.

Quando a obra prevê restauração de pavimento existente, cuja vida útil já fora ultrapassada, as alterações devidas ao desgaste acentuado do pavimento podem alterar significativamente nas quantidades de serviços necessários à correção da superfície do pavimento antes da execução de sobrecapas, quando é o caso.

Outra situação que altera significativamente os custos de uma obra, quando há um lapso grande entre a finalização do projeto e o início das obras, é a alteração da ocupação da futura faixa de domínio, como a construção de uma edificação não existente à época do projeto.

Ainda outros fatores podem também alterar as soluções de projeto, como catástrofes naturais, surgimento ou desaparecimento de importantes polos geradores de tráfego (implantação ou desativação de uma montadora de veículos), alterações significativas em custos de aquisição de materiais específicos, quando a alteração da solução pode ser vantajosa para o erário (um aumento substancial no preço dos insumos asfálticos pode ensejar uma alteração de solução de pavimento de flexível para rígido, ou a redução relativa do preço de um tubo de PVC pode tornar esta solução mais atrativa que a solução em tubos de concreto para bueiros).

Preferencialmente as revisões de projeto devem se dar à época da efetiva contratação da obra, logo antes da licitação, se verificada sua necessidade. Porém, existem casos que a motivação para a revisão de projeto ocorre após a licitação da obra. Ainda que não seja uma situação desejável, em virtude das alterações das condições contratuais, a revisão de projeto se torna imperativa caso verificada uma das alterações mencionadas acima.

Em resumo, uma vez justificada e embasada por meio de estudos e demais elementos que demonstrem sua necessidade, a revisão de projeto deverá ocorrer nas situações a seguir:

- a) inaplicabilidade do projeto pelos seguintes motivos:
 - a.1) solução de projeto não mais aplicável;
 - a.2) desatualização do projeto em função do tempo decorrido entre a sua elaboração e a execução da obra;
 - a.3) ocorrência relevante depois da elaboração do projeto;
- b) razões de segurança;
- c) situações de emergência;
- d) incorporação de melhoramentos;
- e) erros de quantitativos;

11.1 Relatório de Avaliação da Adequabilidade do Projeto

Quando da fase preliminar de contratação da obra, a Diretoria Técnica deverá solicitar à Superintendência Regional que tenha a jurisdição da região da futura obra que seja realizada uma visita técnica para avaliação da adequabilidade do projeto às condições atuais.

Esta avaliação preferivelmente deverá ser feita pelo Gerente de Obras e Serviços que atuou como Fiscal do Projeto. Dentre os principais quesitos a serem avaliados devem constar:

11.1.1 Coleta e Análise dos Dados Existentes

Deverão ser verificadas as informações gerais do projeto, tais como:

- a) identificação do trecho;
- b) informações sobre o trecho (extensão, região, classificação, períodos chuvosos, natureza dos solos, principais cursos d'água, cruzamentos rodoviários mais significativos etc.);
- c) informações sobre os projetos das rodovias;
- d) informe da natureza ecológica, hidrológica e topográfica sobre a região.

11.1.2 Estudos de Tráfego

Deverá ser verificada se houveram modificações significativas no comportamento do tráfego, ou se houve um incremento muito além ou aquém do esperado no período entre a época prevista para o início das obras e a atualidade. Esta avaliação é de suma importância, posto que elementos geométricos e de segurança da via são dimensionados para o volume de tráfego esperado, assim como a estrutura do pavimento é dimensionada para o volume de tráfego esperado para o horizonte de projeto. Exemplo: Em uma via com um incremento de tráfego de 3% ao ano, caso a obra venha a ser contratada 5 anos após a época prevista, terá um volume de tráfego da ordem de 16% acima do esperado, e um número N em torno de 20% maior. Nesta situação é necessário rever os projetos geométrico e de pavimentação. No entanto, ressalva-se que em obras de pavimentação boa parte do incremento do tráfego é decorrente do tráfego desviado por conta das condições da rodovia após a obra. Em muitos casos o tempo decorrido não influencia no tráfego atual. Daí a importância da avaliação pelos técnicos que acompanham a situação das rodovias no decorrer dos anos.

O Estudo de Tráfego nesta fase deve contar de:

- a) dados relativos ao histórico do VMD e composição da frota;
- b) projeções de tráfego (taxas de crescimento);

- c) contagens volumétricas de cobertura, realizadas durante 48 horas, conforme Instrução de Serviço de Estudos de Tráfego do DNIT, onde os dados de tráfego não se encontrem disponíveis ou estejam desatualizados;
- d) dados existentes de pesagens de veículos;
- e) estimativa do tráfego atual;
- f) cálculo do número "N" ano a ano (AASHTO e USACE).

11.1.3 Estudos Topográficos

Alteração das condicionantes topográficas e geométricas – Deverá ser verificado se houveram alterações na topografia (ocasionadas por fenômenos naturais ou não) que possam ensejar eventual necessidade de alteração de traçado. Para tanto no Estudo Topográfico deverá constar:

- a) coleta de plantas de levantamentos topográficos generalizadas ou específicas;
- b) coleta de fotografias aéreas e fottomosaicos;
- c) coleta de restituições aerofotogramétricas;
- d) coleta de mapas cadastrais;
- e) coleta de cartas geográficas;
- f) coleta de imagens de satélites;
- g) verificação da situação da Rede de Apoio Básico e da Rede de Referência de Nível;
- h) verificação de alterações cadastrais.

11.1.4 Componente Ambiental do Projeto

Na verificação das condicionantes do Componente Ambiental do Projeto deve ser verificada a adequabilidade dos seguintes itens:

- a) Diagnóstico Preliminar Ambiental da área de influência direta do empreendimento, e nas avaliações das ocorrências cadastradas nos levantamentos ambientais, e dos impactos ambientais que poderão ocorrer com a execução das obras, visando proposição de medidas de proteção ambiental;

- b) caracterização da 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 e operação da rodovia, e dos passivos ambientais;
- c) identificação de áreas legalmente protegidas, inclusive APP (Terras Indígenas - TI, Comunidades Quilombolas, Sítios Arqueológicos e Bens Tombados, Cavernas, Unidades de Conservação - UC, e Áreas de Preservação Permanente - APP);
- d) registro dos passivos ambientais:
 - d.1) identificação, dimensionamento aproximado e localização;
 - d.2) descrição dos problemas ambientais decorrentes da existência da rodovia a ser restaurada (erosão, assoreamentos, inundações, deslizamentos, ausência de mata ciliar e outros), localizados nas áreas e/ou comunidades lindeiras à faixa de domínio, excluídos aqueles que comprometam o corpo estradal;
 - d.3) descrição de antigas áreas de uso (acampamentos, usinas, pedreiras, outras ocorrências de material e outros), não recuperadas anteriormente, que não tenham potencialidade de uso e que possam ou não interferir na rodovia e/ou áreas lindeiras;
- e) identificação de condicionantes de eventual licença ambiental emitida.

11.1.5 Projeto Geométrico

Na verificação das condicionantes do Projeto de Geometria deve ser verificada a adequabilidade dos seguintes itens:

- a) Estudos de Segurança de Trânsito:
 - a.1) coleta e análise dos dados de acidentes na rodovia;
 - a.2) listagem de seções críticas;
 - a.3) listagem relação de acidentes em locais concentradores de acidentes;

- a.4) inspeção do trecho para identificação de problemas geométricos (problemas de geometria; superelevação inadequada; sinalização precária ou inexistente, insuficiência de capacidade viária, locais impróprios para travessia de pedestres, além de outros);
- a.5) definição de medidas de engenharia para eliminação de pontos críticos;

- b) análise do Plano Funcional da Rodovia;
- c) cálculo dos Níveis de Serviço
- d) verificação de eventuais novas interferências que possam impedir/dificultar a implantação da geometria projetada

11.1.6 Estudo da Capacidade da Rodovia

Deverão ser verificados:

- a) coleta de dados;
- b) levantamento de dados complementares;
- c) diagnóstico da situação atual;
- d) projeções de tráfego;
- f) escolha da(s) alternativa(s) mais adequada(s).

11.1.7 Projeto de Pavimento

11.1.7.1 Pavimento Novo

- a) verificação da concepção do pavimento, a partir do dimensionamento preliminar e soluções estruturais do pavimento, à luz da eventual diferença do número N;

11.1.7.2 Restauração

- a) verificação das espessuras de reforço, em virtude de variação da solicitação (Número N);
- b) inventário expedito do estado de conservação da rodovia através do qual se fará uma avaliação da adequabilidade das soluções propostas em projeto;

- c) apresentação de quadro contendo os quantitativos de serviços;
- d) verificação das ocorrências de materiais indicadas no projeto, se ainda viáveis, elaboração de croqui mostrando a localização das ocorrências de materiais existentes para pavimentação, bem como os locais aconselháveis para as instalações de apoio;
- e) verificação dos trechos que necessitarão de drenagem superficial e profunda.

11.1.8 Projeto de OAE

Caso de existência de construção de obra nova, ou restauração de existente, verificar:

- a) análise da geometria da OAE;
- b) previsão de reforço estrutural, alargamento e restauração, caso necessário;
- c) a inspeção das pontes, viadutos, pontilhões, passagens inferiores e outras Obras de Arte Especiais existentes, deverão expressar considerações quanto à necessidade de alargamentos, restauração, reforço estrutural ou acréscimo de dimensões da geometria.

11.1.9 Projeto de Interseções

- a) análise das soluções adotadas em face ao tráfego a atender;
- b) análise do dimensionamento e tratamento de todos os elementos geométricos do projeto, tais como, pistas, acostamentos, faixas de mudança de velocidade, faixa de domínio, superelevações, canteiros e ilhas.

11.1.10 Projeto de Desapropriação

Verificar:

- a) identificação das áreas ocupadas;
- b) apresentação de uma estimativa percentual das áreas ocupadas no meio rural e/ou urbano, passíveis de desapropriação e/ou reassentamento;
- c) apresentação das características e das quantidades estimadas de imóveis/edificações a serem desapropriadas e/ou reassentadas.

11.1.11 Projeto de Interferências

Identificação de equipamentos e/ou serviços públicos a serem removidos e/ou remanejados.

O Relatório de Verificação de Adequabilidade do Projeto Básico/Executivo deverá ser elaborado com a descrição das alterações das condicionantes de projeto, indicando quais as disciplinas necessitam ser revistas e se em toda a extensão do projeto ou somente em parte dele.

11.2 Revisão e Atualização do Projeto

A Diretoria Técnica deverá, com base no Relatório de Verificação de Adequabilidade do Projeto Básico/Executivo, determinar a conveniência ou não da contratação de uma Revisão e Atualização do Projeto, contratação esta que contará apenas com as disciplinas necessárias para a adequação das soluções e quantitativos do Projeto.

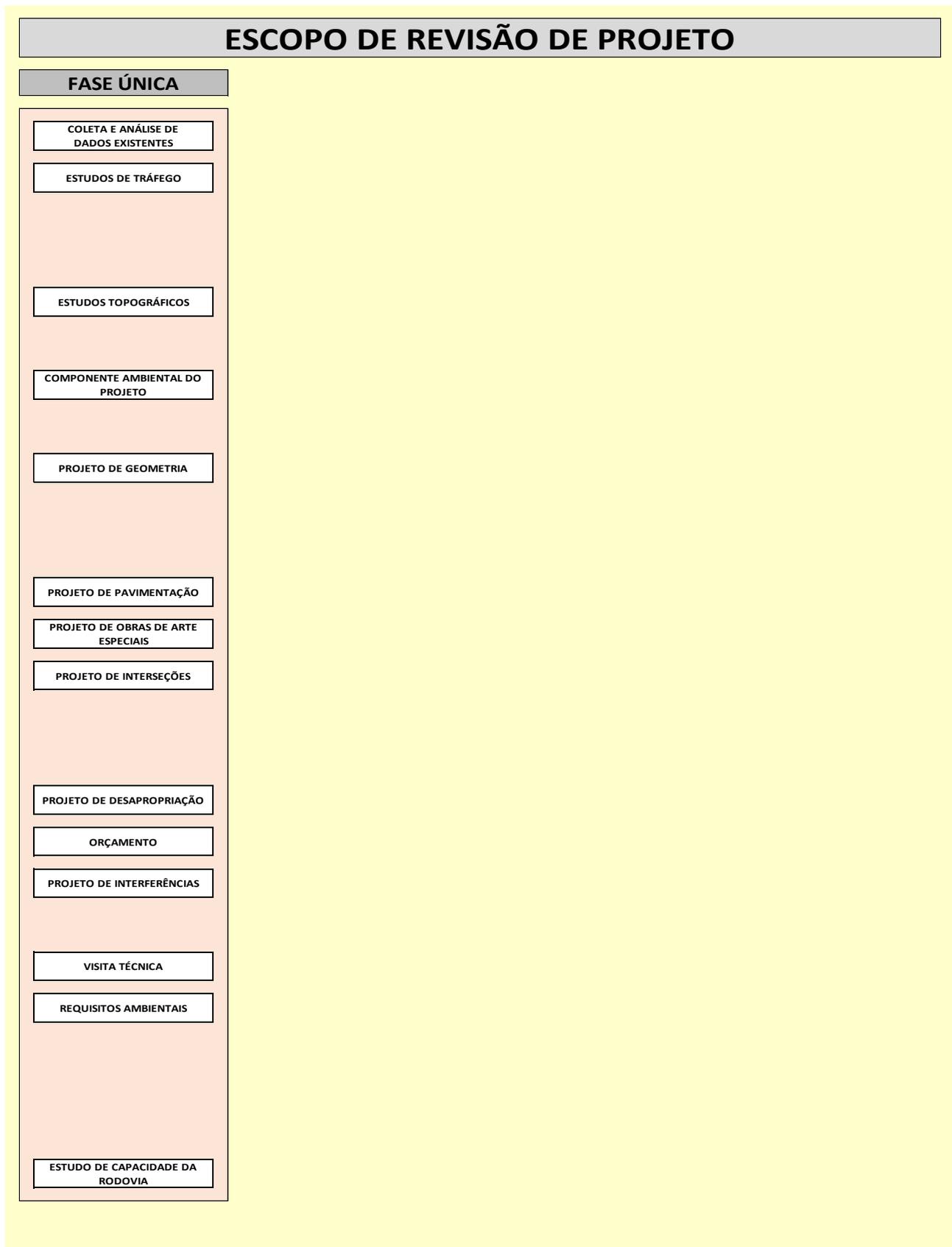
A Revisão de Projeto deve ser executada em uma única fase, composta, no que couber, pelos seguintes serviços:

- a) Coleta e Análise dos Dados Existentes;
- b) Visita Técnica;
- c) Estudo de Tráfego/Capacidade da Via;
- d) Estudos Topográficos;
- e) Componente Ambiental do Projeto
- f) Projeto Geométrico;
- g) Projeto de Interseções;
- h) Projeto de Pavimentação;
- i) Projeto de Obras de Arte Especiais;
- j) Projeto de Desapropriação;
- k) Projeto de Interferências
- l) Componente Ambiental; e
- m) Orçamento.

A profundidade dos estudos em cada item do escopo, ainda que devam ser seguidas as Instruções de Serviço correspondentes, deverão ser avaliadas para cada caso concreto. Conforme a extensão das adequações também deverão ser previstos estudos hidrológicos e geotécnicos complementares.

Importante ressaltar que, caso verificada a necessidade de alteração de traçado deverão ser apresentadas as adequações dos projetos de drenagem e de sinalização.

Figura 9 – Resumo de Serviços em Revisão e Atualização de Projeto



Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

12 PROCESSO DE ANÁLISE

Em 2018, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes publicou um Guia de Análise de Projetos Rodoviários com o objetivo de melhorar a qualidade e reduzir os prazos de elaboração, análise e aprovação dos projetos no órgão.

A seguir, relaciona-se alguns pontos abordados neste guia, para a elaboração de relatórios de análise de projetos.

A análise de um projeto de engenharia rodoviária procura assegurar que os produtos entregues pelas projetistas atendam aos padrões estabelecidos e contratados pelo DER/PR.

Uma análise pode gerar um conjunto de revisões por parte da contratada que podem requerer ajustes em diversas disciplinas do projeto. Após a devolução do projeto revisado ao DER/PR, este verifica se as solicitações foram atendidas.

O analista deve ressaltar todas as inconsistências encontradas no projeto objeto de sua análise, inclusive as que não estejam contempladas na disciplina analisada, mas que tenham sido identificadas. Para tanto, pode ser necessário consultar outros volumes, referentes a outras disciplinas que interagem com a disciplina objeto de sua análise. Um exemplo é a consistência entre o estudo geológico, o estudo geotécnico e as soluções de engenharia aplicadas ao projeto.

Cada disciplina tem interações específicas com as disciplinas que lhe antecedem. O analista deve identificar essas interdependências transversais e verificar se o projeto objeto de sua análise está consistente com essas outras disciplinas. Eventuais pendências decorrentes de revisões ainda não finalizadas em disciplinas antecessoras devem ser registradas pelo analista em sua análise. Nos quadros apresentados na sequência são relacionadas algumas das interdependências entre Estudos e Projetos Rodoviários.

Torna-se importante o registro de que o objeto da análise por parte da equipe de fiscalização é o projeto recebido.

Quadro 4 – Interdependências diretas entre Estudos e Projetos Rodoviários

ANTECESSOR	ESTUDO/PROJETO	SUCESSOR
-	Estudo Geológico	Estudo Geotécnico
-	Estudo Topográfico	Estudo Hidrológico Estudo Hidráulico de OAE Projeto de Geometria
-	Estudo de Tráfego	Projeto de Geometria Projeto de Pavimentação
-	Componente Ambiental do Projeto	Estudo de Traçado Projeto de Geometria
Estudo Geológico	Estudo Geotécnico	Projeto de Geometria Projeto de Terraplenagem Projeto de Drenagem Projeto de Pavimentação Projeto de OAE Projeto Geotécnico
Estudo Geológico Estudo Topográfico	Estudo Hidrológico	Projeto de Geometria Projeto de Drenagem
Estudo Geológico Estudo Hidrológico Estudo Topográfico Estudo de Tráfego Componente Ambiental do Projeto	Estudo de Traçado	Projeto de Geometria
Estudo Geotécnico Estudo Hidrológico Estudo Topográfico Estudo de Tráfego Componente Ambiental do Projeto Estudo de Traçado	Projeto de Geometria	Projeto de Terraplenagem Projeto de Drenagem Projeto de Pavimentação Projeto de Interseções Projeto de Sinalização Projeto de Obras Complementares Projeto de Interferências Projeto de OAE Projeto Geotécnico Projeto de Desapropriação Projeto de Paisagismo
Estudo de Tráfego Projeto de Geometria	Projeto de Interseções	Projeto de Terraplenagem Projeto de Drenagem Projeto de Sinalização
Estudo Geotécnico Projeto de Geometria Projeto de Interseções	Projeto de Terraplenagem	Projeto de Drenagem Projeto de Paisagismo Orçamento

Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

Quadro 5 – Interdependências diretas entre Estudos e Projetos Rodoviários (cont.)

ANTECESSOR	ESTUDO/PROJETO	SUCESSOR
Estudo Geotécnico Estudo Hidrológico Projeto de Geometria Projeto de Terraplenagem Projeto de Interseções Projeto de Pavimentação	Projeto de Drenagem	Orçamento
Estudo Geotécnico Estudo de Tráfego Projeto de Geometria	Projeto de Pavimentação	Projeto de Sinalização Projeto de Drenagem Projeto de Obras Complementares Orçamento
Estudo de Tráfego Projeto de Geometria Projeto de Interseções Projeto de Pavimentação	Projeto de Sinalização	Orçamento
Estudo Geotécnico Estudo Topográfico Projeto de Geometria Projeto de Terraplenagem	Projeto Geotécnico	Orçamento
Projeto de Geometria Projeto de Terraplenagem	Projeto de Obras Complementares	Orçamento
Projeto de Geometria Projeto de Interseções Projeto de Terraplenagem	Projeto de Paisagismo	Orçamento
Estudo Topográfico Projeto de Geometria Projeto de Interseções Projeto de Terraplenagem	Projeto de Desapropriação	Orçamento
Estudo Topográfico Projeto de Geometria Projeto de Interseções Projeto de Terraplenagem	Projeto de Interferências	Orçamento
Estudo Geotécnico Estudo Hidrológico Estudo Topográfico Estudo de Tráfego Projeto Geométrico	Projeto de OAE	Orçamento

Fonte: Elaborado pelo Consórcio APPE-VIAPONTE

Os relatórios de andamento e outros documentos anteriores que tenham sido produzidos ao longo do trabalho da projetista servem para o acompanhamento dos trabalhos, orientações e correções de alinhamento, e devem servir de referência quando necessário. É papel da projetista incluir os conteúdos e/ou as conclusões desses documentos nos volumes do projeto.

O desenvolvimento da fase executiva pressupõe que, nas fases anteriores, todos os elementos foram apresentados e todas as exigências foram cumpridas. Assim sendo, a fase executiva deve contemplar a consolidação do conteúdo do projeto, cabendo então ao analista verificar se os volumes recebidos refletem essa consolidação.

O analista deve verificar a atualidade e a vigência dos documentos normativos utilizados pela projetista para embasar as soluções propostas, assim como o documental técnico relacionado no Edital.

Especial atenção deve ser dada a possíveis excepcionalidades técnicas do projeto. Pontos onde as recomendações técnicas constantes nos manuais não possam ser adotadas em sua solução. Identificados esses pontos, deve-se verificar se a projetista submeteu uma justificativa aceitável para esses desvios em relação aos padrões geralmente aceitos.

Além das questões formais e normativas, deve-se observar se as soluções propostas no projeto irão apresentar dificuldades na fase de implantação. As condições de execução das obras devem estar bem definidas para que se evitem revisões em fase de obra, que aumentam os prazos e os custos dos empreendimentos.

O relatório de análise deve ser elaborado numa linguagem clara e impessoal, evitando-se referências genéricas a normas e documentos técnicos.

O relatório de análise deverá conter uma descrição das verificações efetuadas, não se limitando às inconsistências e aos problemas encontrados, mas registrando que as verificações necessárias foram, de fato, feitas. Nos casos em que não se recomenda a aprovação da disciplina, todas as inconsistências e os problemas identificados devem ser apresentados de forma específica, de modo a gerar as exigências que vão instrumentar o processo de revisão por parte da projetista.

Um importante ponto a ser reconhecido é o de que a análise de uma disciplina do projeto é mais um trabalho de verificação do que um trabalho de criação, e essa verificação pode ser razoavelmente uniformizada através de um escopo bem definido.

Para orientar a análise das disciplinas do projeto rodoviário, o DNIT recomenda a elaboração de um checklist da disciplina e um roteiro de referência para elaboração do relatório de análise.

O Coordenadoria Técnica do DER/PR tem estudado a elaboração de alguns checklist's de análise de disciplinas, tendo já adotado alguns modelos que serão apresentados na sequência.

A estrutura do relatório de análise é apresentada a seguir.

12.1 Estrutura do Relatório de Análise

Para facilitar a elaboração dos relatórios de análise das disciplinas do projeto, o DNIT criou roteiros.

De acordo com o DNIT (2018), os roteiros são representativos da grande maioria das análises, concentrando-se nos aspectos recorrentes dos projetos de engenharia rodoviária. Entretanto, eles não contemplam todos os casos e excepcionalidades que podem ser encontradas nos projetos. Os analistas têm a liberdade de tratar essas especificidades conforme sua experiência e seu julgamento.

Os roteiros direcionam e facilitam o trabalho dos analistas, inclusive estabelecendo uma sequência lógica para os relatórios de análise. Essa sequência, no entanto, pode ser ajustada para acomodar aspectos específicos de cada disciplina e de cada análise.

O roteiro genérico de análise é formado por:

- a) Folha de Rosto;
- b) Introdução;
- c) Apresentação da Disciplina;

- d) Antecedentes da Análise;
- e) Referencial Técnico e Normativo;
- f) Formalização de Responsabilidades;
- g) Verificações de Caráter Geral;
- h) Verificações Específicas da Disciplina;
- i) Conclusões;
- j) Assinatura.

12.1.1 Folha de rosto

A folha de rosto do relatório de análise faz a identificação dos elementos que se relacionam com a análise efetuada:

- a) o próprio relatório de análise;
- b) o contrato para elaboração do projeto;
- c) o empreendimento;
- d) os documentos que serviram de referência para o trabalho; e
- e) o histórico das análises feitas sobre o mesmo objeto.

12.1.2 Introdução

Na introdução deve ser transcrita a demanda e contextualizar a análise.

Deve conter um parágrafo inicial sobre os limites do seu trabalho e da sua responsabilidade, informando que a análise não corresponde à verificação integral do trabalho da projetista, o que equivaleria a refazer o projeto; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure ao DER/PR que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

12.1.3 Apresentação da disciplina

Sugere-se que o analista contextualize a disciplina em análise, apresentando os seguintes aspectos:

- a) uma breve descrição das características técnicas mais relevantes da disciplina, de forma a tornar o relatório de análise mais compreensível;
- b) um diagrama de apresentação das interrelações da disciplina com suas antecessoras e sucessoras, indicando quais destas disciplinas já foram entregues e aprovadas.

No caso dos estudos básicos, o analista deve considerar as possíveis dependências existentes com os estudos de viabilidade e estudos ambientais, que compõem a fase anterior do empreendimento.

12.1.4 Antecedentes da análise

Quando necessário, deve ser contextualizado o histórico das análises anteriores, conforme listadas na Folha de Rosto descrita anteriormente.

Essa explicação pode ser necessária, por exemplo, no caso de um longo histórico de análises, com atendimentos parciais ou equivocados por parte da projetista. Nesse caso, é importante enfatizar as sucessivas datas em que foram entregues à projetista os relatórios de análise e as datas em que foram recebidas as versões revisadas do projeto. Recomenda-se também ressaltar as inconsistências que se tornaram recorrentes, ou seja, aqueles pontos carentes de correção que continuam impedindo a aceitação do projeto apesar das sucessivas versões e análises.

12.1.5 Referencial Técnico e Normativo

Devem ser verificados os documentos normativos utilizados pela projetista no desenvolvimento do seu trabalho e sua concordância com o documental técnico relacionado no Termo de Referência do Edital. Nesse sentido, cada roteiro de análise apresenta um Referencial Técnico e Normativo voltado à disciplina que lhe corresponde.

12.1.6 Formalização de responsabilidades

O analista deve verificar se foi incluída a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto.

12.1.7 Verificações de caráter geral

Algumas verificações são comuns a todas as disciplinas ou pelo menos a várias delas:

- a) verificação geral do conteúdo recebido para se certificar de que o escopo previsto no Termo de Referência foi entregue pela projetista. Essa providência vai evitar que ele tenha de interromper posteriormente a análise por falta de conteúdo indispensável à verificação e aprovação do projeto;
- b) mapa de localização da obra deve ser apresentado de forma precisa;
- c) verificação se foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviços. A memória de quantidades de serviços deve estar compatível com os desenhos e soluções do projeto;
- d) a forma de apresentação do projeto deve seguir as orientações dos documentos normativos.

12.1.8 Verificações específicas da disciplina

A análise de uma disciplina deve identificar claramente as verificações que se referem a cada fase do projeto, ressaltando-se que algumas disciplinas podem exigir verificações adicionais a serem consideradas pelo analista.

O analista deve identificar e dar especial atenção às questões mais importantes e mais sujeitas a erro por parte das projetistas. Devem ser ressaltadas todas as inconsistências encontradas no projeto em análise, inclusive as que não estejam contempladas no roteiro de análise específico para sua disciplina.

12.1.9 Conclusões

Aqui são apresentadas as conclusões da análise.

Deve ser incluído o texto padrão que classifica o projeto em um dos seguintes casos:

- a) está em condições de aceitação;
- b) está em condições de aceitação com ressalvas; ou
- c) não está em condições de aceitação.

As orientações para essa classificação são as seguintes:

São considerados em condições de aceitação os estudos e projetos que se encontrem nas seguintes situações:

- a) estudos e Projetos que tenham atendido integralmente às obrigações contratuais e normativas,
- b) estudos e Projetos que tenham se afastado das instruções normativas de forma plenamente justificada, a critério do DER/PR, tendo em vista as condições técnicas específicas do empreendimento.

Conforme o julgamento do analista, um estudo ou projeto pode ser considerado em condições de aceitação com ressalvas, mesmo que não atenda plenamente aos padrões normativos. No caso de aceite com ressalvas, deve ser observada a possibilidade de aplicação de sanção administrativa, caso as ressalvas não sejam atendidas.

Estudos e projetos que tenham concepções equivocadas ou apresentem desvios significativos em relação às condições contratuais e normativas devem sempre ser considerados sem condições de aceitação. Nesse caso encontram-se, por exemplo, projetos que apresentem orçamentos incorretos ou propõem soluções que comprometem a segurança. Neste caso deve ser observada a possibilidade de aplicação de sanção administrativa.

12.1.10 Assinatura

Esse bloco deve conter a assinatura e a identificação funcional e/ou profissional do técnico responsável pela análise.

12.2 Checklist

Os checklists de elaboração de projetos são individuais para cada disciplina e devem ser preenchidos e assinados pelo responsável.

Embora não esgotem o escopo obrigatório de cada projeto, os checklists espelham os roteiros de análise e servem para conferir se as questões previstas nos escopos foram consideradas pelas projetistas.

Os checklist's podem ser disponibilizados para as projetistas para que as mesmas possam já antecipar o que vai ser avaliado pelos analistas e com isso, elaborar documentos mais precisos. Entretanto, isso não deve ser considerado como condição uma vez que os escopos constantes no documental técnico já apresentam a relação de atividades a serem descritas nos relatórios.

O DER/PR, através de sua Coordenadoria Técnica, vem elaborando checklist's para agilizar a análise e verificação de projetos.

A seguir são apresentados alguns desses checklist's.

Figura 10 – Checklist da disciplina de Obras Complementares

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ									
GOVERNO DO ESTADO									
I - IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST									
Objeto:	xxxx	Lote:	xx	Revisão:	xxxxx	Volume:	xxxxx	Disciplina:	Projeto Obras Compl.
Fase:	xxxx	Contrato:	xx	Contratada:				Responsável:	xxx
Edital:	xxxx								
II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE									
ITEM	REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Conteúdo apresentado		Análise Técnica		N/A	Observação		
		Sim	Não	Conforme	Não Conforme				
1.	Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?								
2.	A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?								
ITEM	FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	Conteúdo apresentado		Análise Técnica		N/A	Observação		
		Sim	Não	Conforme	Não Conforme				
3.	Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?								
3.1	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento								
3.2	Declaração de responsabilidade técnica pelos estudos básicos								
3.3	Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço								
3.4	Outros documentos exigidos pelo TR								
ITEM	DISCIPLINAS ANTECESSORAS	Conteúdo apresentado		Análise Técnica		N/A	Observação		
		Sim	Não	Conforme	Não Conforme				
4.	O projeto de obras complementares considerou o projeto geométrico?								
4.1	Considerando as informações do projeto de pavimentação, a análise deve verificar se as obras complementares apresentadas são suficientes para garantir a segurança do usuário da via?								
ITEM	VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	Conteúdo apresentado		Análise Técnica		N/A	Observação		
		Sim	Não	Conforme	Não Conforme				
5.	O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?								
5.1	O mapa de localização da obra foi apresentado?								
5.2	Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?								
5.3	Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?								
5.4	O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?								
ITEM	VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	Conteúdo apresentado		Análise Técnica		N/A	Observação		
		Sim	Não	Conforme	Não Conforme				
6.	ANÁLISE INICIAL DE OBRAS COMPLEMENTARES								
6.1	Cadastro Fotográfico contendo os elementos e dispositivos das obras complementares								
7.	CERCAS								ES-OC 11/18 - Especificações de Serviços Rodoviários - Obras Complementares - Cercas Álbum de Projetos-Tipo do DER-PR
7.1	Detalhe tipo da cerca com especificações								
7.2	Indicação dos espaçamentos entre os mourões de suporte e entre os mourões esticadores								
7.3	Quadro de quantidades cercas projetadas								
7.4	Quadro de quantidades cercas à retirar								
7.5	Detalhe passa-fauna com especificações								
7.6	Quadro de quantidades de passa-fauna à implantar								
7.7	Verificar sobreposição com cerca projetada								
8.	CALÇADAS								
8.1	Dimensões mínimas da calçada								ABNT NBR 9050:2020
8.2	Verificar obstáculos/interferências nas calçadas								
8.3	Detalhe tipo da calçada com especificações								ABNT NBR 9050:2020
8.4	Inclinação máxima de 3%								
8.5	Quadro de quantidades das calçadas								
9.	RAMPAS								
9.1	Detalhe tipo da rampa								
9.2	Rampa máxima de 8,33% conforme NBR 9050								
9.3	Quadro de quantidades de rampas								
10.	PONTOS DE ÔNIBUS								
10.1	Detalhe tipo dos pontos de ônibus e especificações								Álbum de Projetos-Tipo do DER-PR
10.2	Quadro de quantidades dos abrigos de ponto de ônibus								
11.	PASSARELA								
11.1	Projeto específico de Passarela								
11.2	Verificar se está devidamente sinalizado								
III - CONCLUSÃO									
12.	<p>(1) O projeto se encontra em condições de aceitação; (2) O projeto se encontra em condições de aceitação COM RESSALVAS; (3) O projeto NÃO está em condições de aceitação.</p>								
IV - DECLARAÇÃO									
13.	<p>Este checklist confirma que os documentos apresentados pela projetista guardam conformidade com os padrões estabelecidos pelo DER para forma e conteúdo. Por meio de seu representante legal, a empresa declara que todos os campos deste checklist estão preenchidos corretamente. A projetista entende também que este checklist não esgota nem modifica suas responsabilidades definidas pelo edital de licitação, pelo contrato e pelo Termo de Referência.</p> <p style="text-align: center;">Curitiba, xx de xxxxxx de 2020</p> <p style="text-align: center;">xxx CREA - PR xxxxx/D Representante Empresa xxx</p>								

Fonte: DER/PR

Figura 11 – Checklist da disciplina de Projeto Geométrico

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ									
PARANÁ									
I - IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST									
Objeto:	XXXX	Lote:	XX	Revisão:	XXXXX	Volume:	XXXXX	Disciplina:	Projeto Geométrico
Fase:	XXXX	Contrato:	XX	Contratada:	XXXXX			Área Responsável:	Projeto Geométrico
Edital:	XXXX								
II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE									
ITEM	REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	Conforme	Não Conforme	N/A	Observação		
1.	Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?								
2.	A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?								
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES									
3.	Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?								
3.1	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento								
3.2	Declaração de responsabilidade técnica pelos estudos básicos								
3.3	Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço								
3.4	Outros documentos exigidos pelo TR								
DISCIPLINAS ANTECESSORAS									
4.1	Foram considerados os pontos de interseção do projeto com as disciplinas antecessoras?								
4.2	O perfil dos solos está indicando profundidade de camadas, tipo de solo, ISC, e nível d'água e cota impenetrável em conformidade com os estudos geotécnicos								
4.3	Existem pendências nas disciplinas antecessoras que possam gerar revisões no projeto?								
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL									
5.	Relatório em planilha do projeto planimétrico, com superlarga e superelevação								
5.1	Relatório em planilha do projeto altimétrico com parâmetros e com distância de visibilidade (DCT no Volume III)						Constar no Volume III		
5.2	Verificar S.R.E. atualizado (Código/trcho)						Constar no Volume III		
5.3	Projeto está Georeferenciado? <input type="checkbox"/> SIRGAS <input type="checkbox"/> LOCAL						X:\dg-dt-csRE - Sistema Rodoviário Estadual		
5.4	Marcos topográficos identificados conforme Memória?								
5.5	Apresentação do quadro de características técnicas e operacional (Verificar também dados de veículo tipo, gabarito de giro e velocidade dos ramos)								
5.6	Convenções/Legenda								
5.7	Norte								
5.8	Sentidos								
5.9	Divisa de Municípios								
5.10	Malha de coordenadas legível								
5.11	Topografia rebaixada identificando elementos de drenagem e itens de interferência com o projeto geométrico.								
5.12	Curvas de nível cotadas (Intervalo de 1m e cotadas a cada 5m)								
5.13	Cotas da pista nos notáveis e tangentes longas								
5.14	Ázimute nas tangentes								
5.15	OAC identificadas com número do buelro e referência da prancha								
5.16	Contenções identificadas								
5.17	Defensas identificadas								
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL									
6.	O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?								
6.1	O mapa de localização da obra foi apresentado?								
6.2	Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?								
6.3	Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?								
6.4	O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?								
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA									
7.	PLANTA								
7.1	Avaliar concepção (atende movimentos, propriedades tem acesso, ...)								
7.2	Com a imagem e topografia verificar os acessos, atende todos as propriedades e movimentos dos usuários?								
7.3	Apresentado fluxograma no Estudo de Tráfego?								
7.4	Apresentado Nível de Serviço no Estudo de Tráfego?								
7.5	Distância mínima entre terminais sucessivos						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg451)		
7.6	Distância entre interseções/marginais atendem o mínimo de 500 metros						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005		
7.7	Distância mínima entre retornos (com canteiro central) de 1,6km						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg368)		
7.8	Canteiro central (largura, faixas de giro, outros dados)						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg362 a 377)		
7.9	PI das curvas numerados ordenadamente								
7.10	Quadro de curvas compatível com planta								
7.11	Raios de acordo com a velocidade diretriz ("Usar tabela de Verificação")						IPR-706-Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais-DNER-1999 (pg71)		
7.12	Limn de acordo com a velocidade diretriz ("Usar tabela de Verificação")								
7.13	Superlarga ("Usar tabela de Verificação")						IPR-706-Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais-DNER-1999 (pg9)		
7.14	Superelevação ("Usar tabela de Verificação")						IPR-706-Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais-DNIT-1999 (pg284)		
7.15	Superelevação da interseção						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg284)		
7.16	Comprimento da Faixa de aceleração/desaceleração cotado ("Usar tabela de Verificação")						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg262)		
7.17	Comprimento da Faixa de aceleração/desaceleração com duas faixas						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg480)		
7.18	3ª Faixa								
7.19	Indicação talude em rocha com convenção								
7.20	Indicação solo mole com convenção								
7.21	Nariz físico com identificação, amarração nos eixos da Linha Geral e dos Ramos, raios e tabela de coordenadas.								
7.22	Amarração do eixo Geral com todos os ramos e OAEs								
7.23	Calçada								
7.24	Rampa								
7.25	Identificar Contenções (com amarrações de estaca)								
7.26	Ponto de ônibus								
7.27	Taludes estão considerando abrigos dos pontos de ônibus?								
7.28	Fechamento duplicação (pista dupla para pista simples)								
7.29	Fluxograma								
7.30	Gabarito de giro para o veículo tipo						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg80)		
7.31	Faixa de domínio existente e projetada (cotada)								
7.32	Apresentação do detalhamento das soluções para problemas decorrentes das interferências resultantes da implantação de rodovia com sistema viário local ou com linhas de concessionárias de serviços públicos ou particulares								
8.	PERFIL								
8.1	kmin de acordo com velocidade diretriz						IPR-706-Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais-DNIT-1999 (pg128)		
8.2	Rampa máxima (de acordo com norma) e mínima (0,50%)						IPR-706-Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais-DNIT-1999 (pg150)		
8.3	Rampa máxima da interseção						IPR-718-Manual de Projeto de Interseções-DNIT-2005 (pg285)		
8.4	Cotas de encaixe com a Linha Geral ("Usar tabela de Verificação")								
8.5	Localização da OAE com escala e altura real								
8.6	Gabarito mínimo da OAE								
8.7	Indicação dos narizes físicos e ramos de encaixe								
8.8	Indicação das sondagens e resumo resultado geotécnico								
8.9	Amarração da Linha Geral com todos os ramos e OAEs								
8.10	Cota terreno / projeto no perfil								
8.11	Identificação buelros								
9.	SEÇÕES TIPO								
9.1	Escalas de 1:200 ou 1:100								
9.2	Seções em tangente								
9.3	Seções em curva								
9.4	Indicação inclinação dos taludes								
9.5	Alturas padrão de taludes								
9.6	Largura das banquetas e inclinação								
9.7	Declividades das plataformas								
III - CONCLUSÃO									
10.	(1) O projeto se encontra em condições de aceitação; (2) O projeto se encontra em condições de aceitação, COM RESSALVAS; (3) O projeto NÃO está em condições de aceitação.								
IV - DECLARAÇÃO									
11.	Este checklist confirma que os documentos apresentados pela projetista guardam conformidade com os padrões estabelecidos pelo DER para forma e conteúdo. Por meio de seu representante legal, a empresa declara que todos os campos deste checklist estão preenchidos corretamente. A projetista entende também que este checklist não esgota nem modifica suas responsabilidades definidas pelo edital de licitação, pelo contrato e pelo Termo de Referência.								
	Curitiba, xx de xxxxx de 2020 xxx CREA - PR xxxxx/D Representante Empresa xxx								

Fonte: DER/PR

Figura 12 – Checklist da disciplina de Pavimentação

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ									
I - IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST									
Objeto:	Proj.:	Rev.:	Revisão:	Vol.:	Disciplina:	Projeto de Pavimentação:			
Forma:	Edição:	Conteúdo:	Comprovado:	Análise Técnica:	Assinatura:	Data:			
II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE									
ITEM	REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	Conforme	Não	N/A	Observação		
1.	Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?								
2.	A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?								
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES									
3.	Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?								
3.1	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela obra, com componente de pagamento?								
3.2	Declaração de responsabilidade técnica pelos estudos básicos								
3.3	Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantidades de serviço								
3.4	Outros documentos exigidos pelo TR								
III - ANEXOS E ESTUDOS									
4.	Estudos e projetos das disciplinas antecessoras recebidos e aprovados de modo a não gerar revisões no projeto em questão?								
4.1	Estudos Geológicos								
4.2	Estudos Geotécnicos								
4.3	Estudos Topográficos								
4.4	Estudos de Tráfego								
4.5	Estudos de Traçados								
4.6	Projeto Geométrico								
IV - VERIFICAÇÕES DE FORMA E CONTEÚDO									
5.	O conteúdo apresentado compreende todo o escopo previsto pelo TR?								
5.1	O mapa de localização da obra foi apresentado?								
5.2	Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?								
5.3	Os volumes de projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?								
5.4	O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?								
V - VERIFICAÇÕES DE CONTEÚDO DA DISCIPLINA									
6.	ASPECTOS GERAIS DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO								
6.1	Os desenhos do projeto de pavimento estão usando como referência os desenhos do projeto geométrico?								
6.2	Os desenhos do projeto contém notas com conteúdos necessários ao entendimento e execução da solução adotada?								
6.3	Criou-se localização e localização das ocorrências de materiais existentes para pavimentação, bem como os locais aconselháveis para as instalações de épico?								
6.4	Estudo de limitação de espessuras construídas das soluções de pavimentação, indicando a variação dos materiais a empregar e/ou das espessuras das camadas, ao longo do subleito ou seguimento em projeto								
7.	CONCEPÇÃO DO PROJETO								
7.1	A elaboração do projeto atende as especificações técnicas contidas nos documentos normativos aplicáveis?								
7.2	Estudos realizados em relação às especificações normativas foram devidamente justificados?								
7.3	O volume de material necessário para o entendimento de materiais, principalmente para as juntas de materiais granulares é suficiente para cumprir todos os estudos de pavimentos?								
7.4	Verificação acerca da utilização de areia e brita junto ao DNPM e ao IBAMA, para projetos com predominância de aterros superiores a licença ambiental								
7.5	Discriminação de todos os serviços executados, acompanhada de justificativa técnico-econômica, quantidades e distâncias de transporte;								
7.6	As composições são compatíveis com o tipo de obra contratada?								
8.	PARÂMETROS DE PROJETO								
8.1	Inventário do estado de conservação da rodovia através do qual se fará uma estimativa das falhas locais do pavimento.								
a.	Cadastro de defeitos								
b.	IRI								
c.	ISG								
d.	Defleções								
8.2	Indicação dos parâmetros de projeto e o detalhamento do dimensionamento do pavimento								
8.3	Número (e N utilizados) igual ao(s) obtido(s) nos Estudos de Tráfego para o período de projeto estabelecido pelo Termo de Referência?								
8.4	Divisão em segmentos homogêneos para definição do ISC do projeto								
8.5	ISC do subleito obtido por meio da avaliação estatística realizada para o subleito, para projetos com predominância de cortes								
8.6	Adoção de valores de ISC dos materiais usados para atender a legislação, para projetos com predominância de aterros superiores a 10								
8.7	Características dos materiais utilizados conforme os estudos geológicos e geotécnicos da publicação BR 739/2010								
8.8	Os materiais usados para camada de reforço do subleito apresentam densidade mínima e espessura mínima de 10cm?								
8.9	As camadas de sub-base e base estão com espessuras superiores a 10 cm?								
8.10	A estrutura de pavimento usada para os acostamentos é igual a estrutura da pista, porém com camada de revestimento inferior?								
8.11	O degrau máximo entre a pista e o acostamento é de 5,0 cm?								
8.12	Se previstas limpa-rodas ou dispositivos de tráfego, as soluções aplicadas estão indicadas no Volume 3?								
9.	DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO								
9.1	CMR utilizado e o calculado?								
9.2	Definição dos locais e dimensionamento dos rebaxos								
9.3	Número N utilizado é o calculado?								
9.4	Dimensionamento do pavimento feito pelo Método da Resistência ou Método da Resistência								
9.5	Para Análises Mecânicas								
a.	Nome e características principais do software utilizado para o dimensionamento do pavimento								
b.	Detalhamento da metodologia e condições de contorno utilizadas para o dimensionamento								
c.	Parâmetros de entrada (cargas, pressão dos pneus, etc.) e modelo estrutural utilizados para o dimensionamento								
d.	Relatório dos cálculos realizados com o software utilizado								
e.	Descrição dos modelos adotados, com critérios de ruptura considerados								
f.	Planilhas comparativas dos métodos de dimensionamento e justificativa técnica da opção adotada								
9.6	Apresentação de resumo com as soluções finais adotadas								
9.7	Apresentação dos parâmetros de controle defletométrico para a fase de execução								
10.	PROJETO EM PLANTA								
10.1	Planta de localização das soluções de Pavimentação (Restauração e Aumento de Capacidade)								
10.2	Desenhos de soluções específicas eventualmente adotadas, incluindo acostamentos, terceira faixa e pontos de ônibus, se for o caso								
10.3	Desenhos complementares julgados necessários para a melhor compreensão do projeto.								
10.4	Áreas de instalações para operação da rodovia.								
10.5	Detalhes de localização dos segmentos que necessitam de drenagem superficial								
11.	SEÇÕES								
11.1	Desenhos das seções transversais típicas das soluções de pavimentação em curva e tangente								
a.	Espessura e natureza das camadas								
b.	Largura final da plataforma de pavimentação								
c.	Facilidades								
d.	Quadro de especificações de materiais e de serviços								
e.	Limites para o controle defletométrico								
f.	Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços;								
g.	Faixas de acostamento e acostamentos;								
h.	Águas, acessos e ramais;								
i.	Vias locais e marginais, especialmente com seção fechada;								
j.	Detalhamento construtivo (escala 1:10) das bordas da plataforma pavement								
k.	Detalhamento construtivo (escala 1:10) específico para análises com pavimentos existentes;								
l.	Detalhes para implantação de drenos rasos e profundos (escala 1:10);								
m.	Detalhes para pavimentos sobre lajas de transição de obras de arte especiais (escala 1:10);								
n.	Detalhes construtivos de fissagem e/ou recomposição								
o.	Detalhes construtivos para execução de reparos localizados								
p.	Detalhes construtivos para execução de repavimentação								
q.	Detalhes construtivos para controle de trincas de reflexão								
r.	Notas gerais								
12.	RELATÓRIO								
12.1	Apresentação dos parâmetros de cálculo								
12.2	Apresentação das soluções								
12.3	Foram listadas as especificações de serviço, materiais e ensaios?								
12.4	Justificativa da escolha do tipo de pavimento (comparativo técnico e econômico entre as possíveis soluções aplicáveis.)								
12.5	Justificativa da escolha das juntas (produtivas ou comerciais) para os materiais a serem utilizados no pavimentação (quedas, areia e pedras) — comparativo técnico e econômico								
12.6	Estão apresentados separadamente os quantitativos referentes ao projeto de pavimentação para os seguintes elementos da rodovia?								
a.	Pista								
b.	Acostamento								
c.	Terceira faixa								
d.	Interseção								
e.	Via marginal								
f.	Baixas								
g.	Limpa-rodas								
h.	Obras de arte especiais (OAEs)								
i.	Ponto de Ônibus								
III - CONCLUSÃO									
13.	(1) O projeto se encontra em condições de aceitação; (2) O projeto se encontra em condições de aceitação, COM RESALVAS; (3) O projeto não se encontra em condições de aceitação.								
IV - DECLARAÇÃO									
14.	Este checklist confirma que os documentos apresentados para projeto guardam conformidade com os padrões estabelecidos pelo DER para forma e conteúdo. Por meio de seu representante legal, a empresa declara que todos os campos deste checklist estão preenchidos corretamente. A projetista entende também que este checklist não exclui nem modifica suas responsabilidades, definidas pelo edital de licitação, pelo contrato e pelo Termo de Referência.								
	Curitiba, 00 de novembro de 0000 Eng. Fulano de Tal CREA 01234 Representante Empresa X								

Fonte: DER/PR

Figura 13 – Checklist da disciplina de Paisagismo

 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ 									
I - IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST									
Objeto:	xxxxx	Lote:	xx	Revisão:	xxxxx	Volume:	xxxxxx	Disciplina:	Projeto Paisagismo
Fase:	xxxxx	Contrato:	xx	Contratada:	xxxxxx			Responsável:	xxx
Edital:	xxxxx								
II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE									
ITEM	REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Conteúdo apresentado		Análise Técnica			Observação		
		Sim	Não	Conforme	Não Conforme	N/A			
1.	Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?								
2.	A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?								
ITEM	FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	Sim		Não			Observação		
		Conforme	Não Conforme	N/A					
3.	Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?								
3.1	Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento								
3.2	Declaração de responsabilidade técnica pelos estudos básicos								
3.3	Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço								
3.4	Outros documentos exigidos pelo TR								
ITEM	VERIFICAÇÕES DE CARATER GERAL	Sim		Não			Observação		
		Conforme	Não Conforme	N/A					
4	O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?								
4.1	O mapa de localização da obra foi apresentado?								
4.2	Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?								
4.3	Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?								
4.4	O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?								
ITEM	VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	Sim		Não			Observação		
		Conforme	Não Conforme	N/A					
5	REVESTIMENTO VEGETAL								
5.1	Revestimento vegetal ENLEIVAMENTO (aterro/bota-foras/paisagismo)								
5.2	Revestimento vegetal HIDROSSEMEADURA (aterro/corte e áreas de difícil acesso)								
5.3	Revestimento vegetal OUTROS								
5.4	Detalhe tipo com especificação da delimitação da área e fator utilizado								
5.5	Quadro de quantidades de todas as áreas e tipos de revestimento								
5.6	Quadro de quantidades de todas as áreas de DME								
III - CONCLUSÃO									
(1) O projeto se encontra em condições de aceitação; (2) O projeto se encontra em condições de aceitação COM RESSALVAS ; (3) O projeto NÃO está em condições de aceitação.									
IV - DECLARAÇÃO									
Este checklist confirma que os documentos apresentados pela projetista guardam conformidade com os padrões estabelecidos pelo DER para forma e conteúdo. Por meio de seu representante legal, a empresa declara que todos os campos deste checklist estão preenchidos corretamente. A projetista entende também que este checklist não esgota nem modifica suas responsabilidades definidas pelo edital de licitação, pelo contrato e pelo Termo de Referência.									
Curitiba, xx de xxxxxxx de 2020 xxx CREA – PR xxxxx/D Representante Empresa xxx									

Fonte: DER/PR

13 BUILDING INFORMATION MODELING – BIM

A sigla BIM significa Building Information Modeling ou Modelagem da Informação da Construção. Além do significado da sigla, BIM pode ser definido como uma metodologia de projeto, onde os profissionais envolvidos trabalham de forma colaborativa, ou seja, ao invés do tratamento independente de cada disciplina do projeto, os projetistas passam a trabalhar de forma conjunta, em um mesmo “modelo” de projeto, cujas disciplinas integrar-se-ão em um único arquivo, resultando na interligação e compartilhamento dos dados do projeto em questão.

Com o uso de tecnologias, a metodologia BIM permite a criação de modelos virtuais precisos de construções, desde a fase de concepção, passando pelo projeto, execução, operação, até a fase de manutenção e, inclusive, demolição. Neste modelo virtual, além de sua representação, também estão integradas as informações utilizadas ao longo do ciclo de vida do projeto.

BIM não deve ser confundido com *software*. Entretanto, o desenvolvimento de softwares possibilitou a melhor integração da informação ao projeto, na medida que permitiu gerenciar, digitalmente, todas as informações relacionadas à construção. E, quando a palavra *software* é mencionada, ocorre, equivocadamente, a relação de BIM com CAD (*Computer Aided Design*), cuja finalidade é o desenvolvimento de elementos de desenhos 2D e 3D, pura e simplesmente.

A utilização de *softwares* CAD proporcionou uma revolução na elaboração de projetos, levando os desenhos da prancheta para o meio digital. Isso também auxiliou a troca de informações, entre os projetistas, pela facilidade do envio dos arquivos. Além disso, permitiu a elaboração de representações tridimensionais dos elementos de projeto, de forma mais rápida e precisa. Mas, o CAD é uma tecnologia que se refere, especificamente, à representação da construção em meio digital, seja ela em planta ou tridimensionalmente, sem a possibilidade de atribuir, aos elementos de desenho, as propriedades necessárias para a completa documentação do projeto, como cronogramas, quantitativos de materiais, orçamentos etc. Nesse caso, também não se deve confundir BIM com maquete eletrônica.

A metodologia BIM engloba todas as disciplinas relacionadas à construção e cada uma delas possui softwares ou plugins, específicos, que podem ou não resultar em projeto BIM. Por depender da integração dos dados informados por diferentes profissionais, de diferentes áreas ou disciplinas, adota-se BIM como uma forma de trabalho colaborativo.

Na metodologia BIM, os dados ficam interligados, ou seja, qualquer alteração em um ponto do projeto reflete, automaticamente, em todos os outros pontos que se ligam ao que foi alterado. Além da representação virtual da obra, todas as outras informações a seu respeito (quantitativos, materiais, custos etc.) estão contidas no mesmo local ou mesmo “modelo” de projeto.

BIM se apresenta, então, como um modelo com diversas camadas de informação, organizadas de forma sistemática, de modo que possam ser acessadas no tempo certo e da forma correta, desde a concepção até o *retrofit* ou demolição.

Portanto, BIM é muito mais amplo que visualização 3D ou software. Trata-se de um novo conceito para construção, que agrega dinamismo e praticidade, ao projeto, facilitando o fluxo de documentos e informações, desde a concepção projetual, à execução e gestão de ambos.

O BIM é uma construção virtual da obra, feita de forma integrada e colaborativa, com as informações pertinentes à construção, durante todo seu ciclo de vida. Por isso, abrange não apenas os profissionais projetistas, envolvidos na fase de projetos de um empreendimento, mas também, os envolvidos no processo de planejamento, execução e gerenciamento, além dos investidores do empreendimento.

Nos últimos anos o DER/PR vem participa, em conjunto com a Secretaria de Infraestrutura e Logística, no desenvolvimento de documentos técnicos orientativos para auxiliar a elaboração de projetos rodoviários com uso da metodologia BIM.

O Caderno BIM para Infraestrutura Rodoviária é um referencial teórico que deve ser consultado, em conjunto com o documental técnico citado em editais e Termos de Referência para contratação de projetos, para a apresentação e entrega dos produtos BIM, alinhados com a Estratégia BIM PR.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ACCASOFTWARE.COM. **As dimensões do BIM: 3D, 4D, 5D, 6D, 7D, 8D, 9D, 10D: As dimensões do BIM: um jeito intuitivo de mapear os diferentes dados de informação em um projeto baseado em BIM.** Disponível em: <https://biblus.accasoftware.com/ptb/as-dimensoes-do-bim-3d-4d-5d-6d-7d/>. 17 de abril de 2018.

ALVES, Léo da Silva. **Gestão e fiscalização de contratos públicos.** Revista do Tribunal de Contas da União. Ano 35. Número 102, p.60-68, Out/Dez. Brasília: TCU, 2004. 116p.

_____. **Prática de gestão e fiscalização de contratos públicos.** Brasília: Brasília Jurídica, 2005. 259 p.

BARBOSA, Leonardo Silva. **Responsabilidade do Gestor de Contratos e Convênios perante o Tribunal de Contas da União.** Monografia (Pós Graduação Lato Sensu em Direito e Gestão dos Serviços Sociais Autônomos). Instituto Brasiliense de Direito Público. Brasília, 2013. 21p.

BOSELLI, Felipe C. L.; FORTKAMP, Elisandra da S. **Os Limitadores Percentuais de Alterações Contratuais Elencados pelo 1º do art. 65 da lei nº 8666/93 e a Controvérsia de sua Aplicação sobre os Valores Unitários Formadores da Planilha de Preços.** Revista Empreendedorismo e Sustentabilidade. São José: ICEP, 2016. p. 29-44.

BUSSOLO, D., BUTZE, C.E.G. Nota Técnica: **BIM e o Gerenciamento em Projetos Rodoviários.** Florianópolis, 2022.

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. **Glossário de Termos Técnicos Rodoviários.** Rio de Janeiro: IPR, 1997. 296p.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/Instruções para Acompanhamento e Análise.** Rio de Janeiro: IPR, 2010. 564p.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Glossário de Termos**

Técnicos Rodoviários. Rio de Janeiro: IPR, 2017. 324p.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Normalização.** Rio de Janeiro: IPR, 2009. 63p.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Terminologias Rodoviárias Usualmente Utilizadas.** Brasília: CGPLAN, 2007. 14p.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Guia de Análise de Projetos Rodoviários (Versão Beta V3).** Brasília: CGDESP, 2018. 313p.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instrução Normativa Nº 2.** Dispõe sobre regras e diretrizes para a contratação de serviços, continuados ou não. Brasília: SLTI, 30 Abr. 2008. 75p.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instrução Normativa Nº 6.** Altera a Instrução Normativa Nº 2, de 30 de Abril de 2008, e seus Anexos I, III, IV, V e VII e inclui o Anexo VIII. Brasília: SLTI, 23 Dez. 2013. 42p.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.782/2004** – Plenário – Relator Ministro Marcos Vinícios Rodrigues Vilaça – Sessão 10 Out. 2004.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 690/2005** – Plenário – Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues – Sessão 01 Jun. 2005.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.487/2006** – Plenário – Voto Relator Ministro Ubiratan Diniz de Aguiar – Sessão 23 Ago. 2006.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.930/2006** – Plenário – Relator Ministro Augusto Nardes – Sessão 18/10/2006.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2.206/2006** – Plenário – Relator Ministro João Augusto Ribeiro Nardes – Sessão 22 Nov. 2010.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 62/2007** – Segunda Câmara – Voto Relator Ministro Ubiratan Diniz de Aguiar – Sessão 06 Fev. 2007.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 212/2009** – Segunda Câmara – Relator Ministro Benjamin Zymler – Sessão 03 Fev. 2009.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 767/2009** – Plenário – Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues – Sessão 22 Abr. 2009.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1.632/2009** – Plenário – Relator Ministro Marcos Bemquerer Costa – Sessão 22 Jul. 2009.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2.512/2009** – Plenário – Relator Ministro Aroldo Cedraz de Oliveira – Sessão 28 Out. 2009.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 277/2010** – Plenário – Relator Ministro Augusto Sherman Cavalcanti – Sessão 24 Fev. 2010.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 749/2010** – Plenário – Relator Ministro João Augusto Ribeiro Nardes – Sessão 14 Abr. 2010.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 3.722/2010** – Segunda Câmara – Relator Ministro Benjamin Zymler – Sessão 13 Jul. 2010.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 594/2012** – Plenário – Relator Ministro Marcos Bemquerer Costa – Sessão 14 Mar. 2012.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 5.840/2012** – Segunda Câmara – Relator Ministro José Jorge de Vasconcelos Lima – Sessão 07 Ago. 2012.

_____. Tribunal de Contas da União. **Licitações e contratos: orientações e jurisprudência do TCU /Tribunal de Contas da União**. 4ª Edição Revista, Atualizada e Ampliada. Brasília: TCU, 2010. 910 p.

CHAVES, Hugo. **Quais são as principais dimensões do BIM?** Disponível em: <https://neoipsum.com.br/dimensoes-do-bim/>. 16 de outubro de 2020.

COSTA, Antônio França da. **Aspectos Gerais sobre o Fiscal de Contratos Públicos.** Revista do Tribunal de Contas da União, Ano 45, n. 127, Mai./Ago. Brasília: TCU, 2013, p. 58-71.

DESKGRAPHICS. **Do 3D ao 8D: conheça as dimensões do BIM.** Disponível em: <https://blog.deskgraphics.com.br/do-3d-ao-8d-conheca-as-dimensoes-do-bim/#:~:text=Sai%20o%20que%20s%C3%A3o%20as%20dimens%C3%B5es%20do%20BIM,assim%20C%20envolvem%20os%20custos%20tempo%20e%20outros%20aspectos.> 01 de setembro de 2021.

FURTADO, Lucas Rocha. **Curso de licitações e contratos administrativos/Lucas Rocha Furtado.** 6ª ed. rev. atual. e ampl. - Belo Horizonte: Fórum, 2015, 815p.

GONÇALVES JR., Francisco. **BIM: Tudo o que você precisa saber sobre esta metodologia.** Disponível em: <https://maisengenharia.altoqi.com.br/?s=BIM%3A+Tudo+o+que+voc%C3%AA+precisa+saber+sobre+esta+metodologia.> 9 de julho de 2018.

_____. **BIM 6D: O BIM aplicado à manutenção e a operação das edificações.** Disponível em: <https://maisengenharia.altoqi.com.br/bim/bim-6d-o-bim-aplicado-a-manutencao-e-a-operacao-das-edificacoes/>. Edição 165 – outubro de 2019.

GRUPOAJBIM. **Gestão de Obras em BIM.** Disponível em: <https://grupoajbim.com/gestao-de-obras-em-bim/>. Acesso em 21 de março de 2023.

HAHN, Simone Justo. **A Responsabilidade dos Fiscais dos Contratos Administrativos: Conflitos da Relação entre o Procedimento Ideal de Fiscalização e a Ação Eficiente de Fiscalizar.** Advocacia Geral da União, Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteu
http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/161999 do/161999. Acesso em: 20 nov. 2013.

MACNEIL, Caeleigh. **Como criar e se ater a um orçamento de projeto**. 20 de novembro de 2022. Disponível em: <https://asana.com/pt/resources/project-budget>. Acesso em 05 fev. 2023.

MATO GROSSO. Tribunal de Contas do Estado. **Fiscalização de Contratos Administrativos**. Cuiabá: Publicontas, 2015. 134p.

MATTJE, Alysso et al. **Artigo VIII Obras Públicas – Perguntas Frequentes**. In: XV Ciclo de Estudos de Controle Público da Administração Municipal, 2013. Florianópolis: TCE/SC, 2013. p. 133-150.

NERBAS, Camila T. Projeto AS-BUILT 3D. São Leopoldo, RS. 2016.

OLIVEIRA, Pedro Rocha de et al. **Curso: Auditoria em Obras Públicas**. Florianópolis: TCE/SC, 2008, 282p.

PARAÍBA. Controladoria Geral do Estado da Paraíba. Gerência Executiva de Auditoria. **Manual Orientativo de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia**. João Pessoa: CGE/PB, 2014. 47p.

PARANÁ. Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná. **Manual de Gerenciamento de Projetos**. Curitiba: DER/PR / TECPAR, 2007. 87p.

_____. Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná. **Escopos Básicos para Projetos Rodoviários**. Curitiba: DER/PR / TECPAR, 2007. 111p.

_____. Ministério Público do Paraná. **Gerenciamento de Projetos**. Curitiba: GEMPAR, 2018. 56p.

RODRIGUES, Raimilan S. da Silva. **Acréscimos e supressões em contratos públicos: uma leitura a partir do princípio da proporcionalidade**. Revista do Tribunal de Contas da União, Ano 43, n. 120, Jan./Abr. Brasília: TCU, 2011, p. 38-51.

RUBK. **O que é BIM?** Disponível em: <https://www.rubk.com.br/o-que-e-bim/>. Acesso em: 23 de março de 2023.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Fazenda. Diretoria de Auditoria Geral. **Manual de Licitações e Contratos de Obras Públicas**. Florianópolis, Abr. 2016. 105p.

_____. Secretaria de Estado da Fazenda. Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. **Curso de Auditoria de Obras Públicas**. Florianópolis, Junho/2008. 282p.

SILVA, Magno Antônio. **O princípio da segregação de funções e sua aplicação no controle processual das despesas: uma abordagem analítica pela ótica das licitações públicas e das contratações administrativas**. Revista do Tribunal de Contas da União, Ano 45, n. 128, Set./Dez. Brasília: TCU, 2013, p. 38-51.

SOUZA, Marcus Valério Saavedra Guimarães de. **Modalidades de Culpa**. Disponível em: http://www.valeriosaavedra.com/conteudo_6_modalidades-de-culpa.html culpa.html. Acesso em: 10 jan. 2017.

TORRES, Ronny Charles Lopes de. **Lei de Licitações públicas comentadas**. 7ª edição. Salvador: Jus Podivm, 2015, 1037p.

UCHOA, Marcelo K. M. **Planejamento e controle de obras utilizando tecnologia BIM**. Recife, UFPE: 2017.