

TERMO DE REFERÊNCIA

RDC 00001/2023

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPU/PB.

Sumário

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO	2
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO	3
3. DESCRIÇÃO SUCINTA DA SOLUÇÃO E PARTICULARIDADES DO EMPREENDIMENTO	6
4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E DA FORMA DE SELEÇÃO	21
5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	21
6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO	23
7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	23
8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	25
9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	29
10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	30
11. DA SUBCONTRATAÇÃO	34
12. ALTERAÇÃO SUBJETIVA	35
13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	35
14. DO RECEBIMENTO E DA ACEITAÇÃO DO OBJETO	36
15. DA MEDIÇÃO E DO PAGAMENTO	37
16. REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA	39
17. GARANTIA CONTRATUAL E DO OBJETO	41
18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	42
19. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	43
20. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS	50
21. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS	50
22. LISTA DE ANEXOS	50
23. ASSINATURAS	51
24. ESCOPO DO OBJETO	51
25. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS	52
26. PRAZOS E METAS	157
27. DIRETRIZES E CONSIDERAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE ATAQUE DO EMPREENDIMENTO	157
28. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DO OBJETO	158

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente objeto trata da Contratação Integrada de empresa(s) especializada(s) para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DE TAIPU/PB**, conforme especificações e condições constantes neste Termo de Referência e seus anexos, por meio de Regime Diferenciado de Contratação Integrada (RDCi), instituído pela Lei nº 12.462/2011 e regulamentado pelo Decreto nº. 7.581/2011, com critério de julgamento de Menor Preço, na sua forma presencial.

1.2. A presente contratação adotará, como regime de execução, a Empreitada por Preço Unitário.

1.3. O **prazo de execução** do contrato é de **12 (doze) meses**; o **prazo de vigência** do contrato, por sua vez, é de **15 (quinze) meses**, considerando-se o prazo para possível adoção de procedimentos necessários à celebração de termo aditivo, permitindo-se a sua prorrogação nos termos do art. 57 da Lei nº. 8.666/1993. **Os marcos temporais que definem o início de contagem dos prazos de execução e vigência são: Execução a partir da data da ordem de início de serviços; e Vigência a partir da data de assinatura do contrato.**

1.4. Os dados de identificação dos segmentos constam abaixo:

- Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste):
 - Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trecho 01;
 - Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Ponte;
 - Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trecho 02;
 - Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trecho 03;
 - Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trecho 04.

- Via 02 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Norte);
- Via 03 – São Miguel de Taipu / PB-042 (Acesso Oeste);
- Via 04 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Sul);
- Via 05 – PB-042 (São Miguel do Taipu – Div. Pilar);
- Via 06 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Sul);
- Vias Urbanas.

1.5. O presente Termo de Referência tem por diretriz o não parcelamento ou a não divisão do objeto da contratação. Desta forma, a execução das atividades do projeto deverá ser realizada por única empresa ou consórcio, como forma de garantir a compatibilização das soluções técnicas adotadas no desenvolvimento dos projetos.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. O município de São Miguel de Taipu tem uma localização estratégica em relação ao estado da Paraíba, a 57km da capital, com duração média de viagem de 50min a 60min, liga-se a BR-230, através da PB-048, ao município de Sobrado. Hoje, a BR-230, vem se consolidando para implantação de condomínios horizontais nos municípios de Santa Rita, Cruz do Espírito Santo, São Rita e Sobrado.

2.2. A BR-230 é a principal ligação regional do estado da Paraíba, havendo grande fluxo de veículos, sendo considerada atualmente como uma das principais rodovias de integração nacional do Brasil.

2.3. A melhoria dos acessos viários vem a facilitar o escoamento de produção agrícola e das fazendas de produção de camarões existentes na região.

2.4. O acesso leste do município a PB-082 (Via 01) e a construção da ponte sobre o Rio Paraíba é uma reivindicação antiga da população local. Atualmente a travessia é realizada através de uma passagem molhada, que quando ocorre eventos de chuvas mais fortes, vem a ultrapassar a cota da altura da passagem, impossibilitando o tráfego sobre a mesma e fazendo com que haja um aumento considerado de quilometragem para ligação entre as várias localidades, o município de São Miguel; as comunidades lindeiras à estrada: ao entroncamento com a PB-082 e condomínios próximos, como também vem a dificultar o escoamento de produção agrícola e das fazendas de camarões.

2.5. A ligação do município de São Miguel de Taipu a PB-082 (Via 01 - Ligação Leste) e a construção da ponte vem a estabelecer conexão para melhor mobilidade e relação com o turismo local, advindo dos veículos e dos passeios ciclísticos dos condomínios privados existentes no entroncamento da PB-082 com a BR-230, como também provocar uma rota de escoamento da produção.

2.6. A Via 02 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Norte) se trata da PB-042 na área urbana do município, que define o acesso principal, no seu lado norte, havendo a sua duplicação para sua melhor delimitação.

2.7. A Via 03 – São Miguel de Taipu / PB-042 (Acesso Oeste) se trata da ligação da área urbana do município com trecho intermediário da PB-042, denominado acesso oeste.

2.8. A Via 04 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Sul) se trata da PB-042, na área urbana do município, que define o seu acesso principal no lado sul, havendo a a duplicação e implantação de via no trecho.

2.9. A Via 05 – PB-042 (São Miguel do Taipu – Div. Pilar) se trata da rodovia estadual PB-042 e que faz a ligação entre o município e Pilar.

2.10. A Via 06 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Sul) se trata da implantação de via, onde hoje existe estrada não pavimentada, que fará a melhor ligação com as comunidades rurais mais afastadas.

2.11. As vias urbanas do município, as quais terão intervenções de capeamento, restauração e implantação

2.12. As soluções aqui indicadas e adotadas como parâmetro para a precificação do objeto que se pretende contratar por meio deste certame, não são definitivas e podem sofrer alterações durante o desenvolvimento dos projetos básico e executivo. Cabe à contratada, com base nos levantamentos e estudos preliminares, avaliar a aplicabilidade dessas soluções ao empreendimento, propondo, caso pertinente, outras alternativas, desde que tecnicamente justificadas.

2.13. As soluções inicialmente previstas no Anteprojeto de Engenharia, ou neste Termo de Referência, poderão sofrer alterações de tipo ou de quantidade, a depender dos estudos preliminares. Entretanto, tais alterações, a princípio, não se configurariam como mudança de objeto e nem seriam motivadores de termos aditivos, pois estão precificadas no fator de risco. E esse risco a que a Contratada se sujeita está previsto na matriz de risco.

2.14. Para fins da presente contratação, considera-se como subsídio o Estudo Técnico Preliminar da Contratação, em conformidade com a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 40, DE 22/05/2020, por apresentar os elementos essenciais à caracterização da contratação ainda em fase preliminar.

2.15. **CONSIDERANDO** o crescente número de condomínios de alto padrão localizados e instalados na cidade de São Miguel de Taipu com aproximadamente 5000 (cinco) mil novos lotes;

2.16. **CONSIDERANDO** o aumento significativo no número de construção de casas de alto padrão provenientes dos loteamentos novos;

2.17. **CONSIDERANDO** a instalação recente do Aeroclube da Paraíba (Ex de João Pessoa), matéria veiculada:

<https://www.instagram.com/aeroclube.pb/>;

<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/01/24/antigo-aeroclube-de-joao-pessoa-e-oficialmente-extinto-pela-anac.ghtml>;

<https://www.joaopessoa.pb.gov.br/noticias/prefeito-participa-de-lancamento-da-pedra-fundamental-do-novo-aeroclube-da-paraiba/>;

2.18. **CONSIDERANDO** possuir na mesma região o Autódromo Internacional da Paraíba localizado na PB 082;

https://www.instagram.com/autodromo_da_paraiba/;

<https://autodromodaparaiba.com.br/>;

<https://motornet.com.br/noticia/o-autodromo-nordestino-que-nasceu-da-paixao-de-um-homem-por-automobilismo>;

2.19. **CONSIDERANDO** existir na mesma congruência o PARQUE DE VAQUEJADA BEM MAIS, também localizado na região da PB 082;

<https://www.instagram.com/parquebemais/>;

<https://paraibacriativa.com.br/artista/vaquejada-do-parque-bemais/>;

<https://www.portalvaquejada.com.br/vaquejada/12a-vaquejada-do-parque-bemais-campeao-dos-campeoes-2023-etapa-cvp-e-derby-portal-2024>;

2.20. **CONSIDERANDO** as novas instalações de grande empresas na BR 230 situadas na cidade de São Miguel de Taipu como é o caso do Leilões PB;

<https://www.leiloespb.com.br/>;

Justifica-se a abertura deste processo para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPU/PB. para atender a demanda da secretaria de infraestrutura deste município, visto que as obras são de suma importância para a estruturação, organização e melhoria viária do município, ensejando repercussões que irão gerar benefícios atemporais e globais para o município de São Miguel de Taipu; como descrito abaixo:

O município de São Miguel de Taipu-PB tem área territorial 92,413 km² (segundo o IBGE), sendo sua área rural muito extensa e grande parte desta é separada da zona urbana pelo Rio Paraíba, o que dificulta sobremaneira o acesso dos moradores da zona rural para o centro comercial e administrativo municipal, principalmente nos períodos de chuva intensa. Pensando desta forma, é comum que pontos dos trechos de estradas vicinais se encontrem com o curso fluvial, sendo necessário a implementação de travessias nesses locais. Atualmente o Município tem uma passagem provisória na principal via de acesso ligante entre zona rural zona urbana, sendo de extrema importância a construção de obra de arte especial, a ser implementada para chegar ao objetivo principal de conseguir locomoção viária de grande porte, em meio permanente sobre o curso fluvial.

Neste contexto, a execução da ponte sobre o Rio Paraíba, para a ligação de grande parte da zona rural com o centro urbano municipal é de suma importância para o desenvolvimento da economia local, pois possibilitará o encurtamento de alguns trajetos e também dará maior segurança aos seus usuários, pois no local existe uma passagem molhada que não possui largura suficiente para a passagem dos equipamentos agrícolas utilizados habitualmente, e que em períodos chuvosos é comumente destruída parcialmente ou totalmente pela força da correnteza, devido ao aumento da vazão fluvial. Nesta seara, de forma recorrente, a gestão municipal realiza recuperação sistemática da passagem molhada, gerando ônus aos cofres municipais em gastos com tubos, aterro e máquinas pesadas e específicas para os reparos. Desta forma a execução de uma obra definitiva, de grande magnitude, cessará os gastos frequentes com as reconstruções desta via de ligação provisória.

considerando estas afirmativas entre outras justificativas apresentadas no decorrer do processo, podemos constatar o crescimento vertiginoso da região de São Miguel de Taipu, em especial na BR 230 e na PB 082, sendo assim de fundamental importância para ligação dessa parte da cidade ao centro (sede) do município, facilitando a locomoção das pessoas da zona rural para a zona urbana e vice-versa e ainda fortalecendo a economia local, refletindo na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Para tanto, esta é a nossa JUSTIFICATIVA.

3. DESCRIÇÃO SUCINTA DA SOLUÇÃO E PARTICULARIDADES DO EMPREENDIMENTO

3.1. DA LOCALIZAÇÃO:

3.1.1. Os serviços serão desenvolvidos no município de São Miguel de Taipu, localizado no Estado da Paraíba.

3.1.2. Todos os pontos de início e fim dos trechos, da obra de arte especial e interseções, conforme apresentados no Anteprojeto, têm como finalidade a apresentação aproximada dos mesmos, de modo que, para a sua correta localização, se faz necessário o devido levantamento topográfico em campo.

3.1.3. Uma alteração no local dos acessos somente poderá ser aceita caso seja constatada a inviabilidade técnica de construção no local especificado e depois de esgotadas todas as alternativas possíveis de resolução de problemas. Esta alteração deverá ser aprovada formalmente pela PREFEITURA, e não ensejará em aditivo à Contratada.

3.2. ASPECTOS GERAIS DOS PROJETOS E OBRAS A EXECUTAR – VIAS, ACESSOS E INTERSEÇÕES:

3.2.1. As áreas definidas pela CONTRATANTE estabelecerão os limites onde serão executadas as intervenções necessárias para consecução do objeto contratado.

3.2.2. A área de intervenção contempla as extensões dos elementos caracterizados em seguida, após a Figura 01 (mapa geral) que mostra de forma ilustrativa todas as intervenções a serem realizadas.

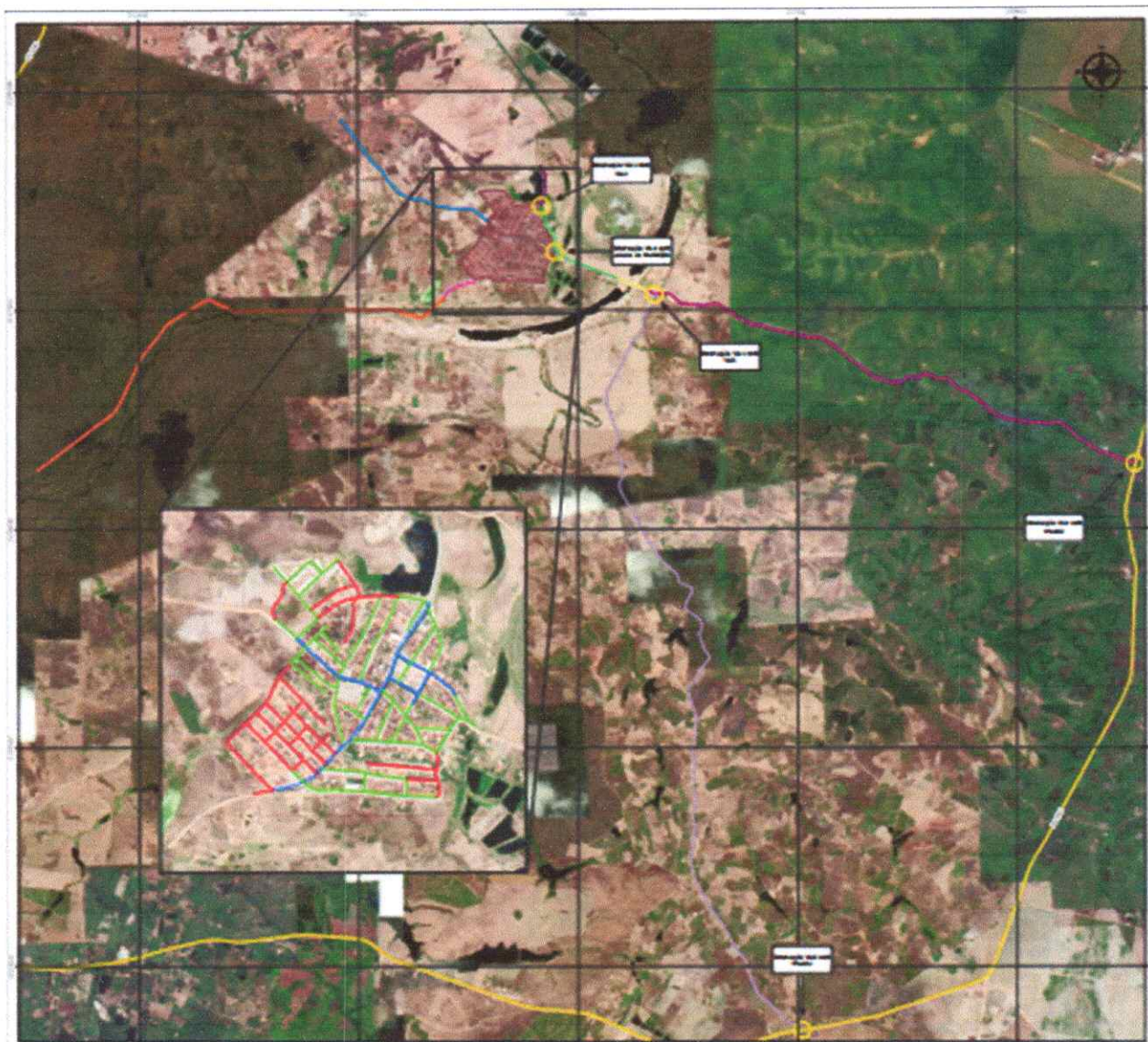


Figura 01: Mapa Geral

3.2.3. Tem-se uma extensão e área total aproximada de 25.452,79m e de 307.570,53m², respectivamente. Desse total, nas 2 (duas) principais vias em que haverá intervenções, buscar-se-á dar maior acessibilidade ao município, consolidando estradas existentes não pavimentadas, conectando-as à rodovia estadual PB-082, através da execução das Vias 01 e 07, com extensões de 5.147m e 5.923m, respectivamente, contemplando, além das suas implantações, interseções com extensão média de 100,00m cada, e a execução de uma ponte sobre o Rio Paraíba na Via 01, com extensão de 110m.

3.2.4. As vias, seus trechos, ponte, situação da intervenção a ser realizada (implantação, restauração, capeamento), extensões, larguras e áreas, são apresentadas no Quadro 1 – Resumo das Obras.

3.2.5. O mapa geral é apresentado anteriormente de forma ilustrativa. Para melhor compreensão do trecho deve ser consultado o Anteprojeto, que mostra em escala adequada as intervenções a serem realizadas e seções tipo. No item a seguir passam a ser caracterizados os trechos e apresentadas as suas seções tipo.

Resumo das Obras						
Item	Trecho/Obra	Situação	Seção Tipo	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
*	Via 1			5.147,00		76.269,50
1	Interseção Via1 com PB-082	Implantação	-	100,00	15,00	1.500,00
2	Via 1 - Implantação Trecho 1	Implantação	Seção 01	3.930,00	14,25	56.002,50
3	Via 1 - Implantação Ponte	Implantação	Seção 05	110,00	14,95	1.644,50
4	Via 1 - Implantação Trecho 2	Implantação	Seção 01	515,00	17,50	9.012,50
5	Interseção Via1 com Acesso município	Implantação	-	100,00	15,00	1.500,00
6	Via 1 - Implantação Trecho 3	Implantação	Seção 01	160,00	17,50	2.800,00
7	Via 1 - Implantação Trecho 4	Implantação	Seção 01	132,00	17,50	2.310,00
8	Interseção Via1 com Via2	Implantação	-	100,00	15,00	1.500,00
**	Via 2			355,00		7.811,25
9	Via 2 - Implantação	Implantação	Seção 03	255,00	17,75	4.526,25
10	Via 2 - Existente (7m) - Restauração	Restauração	Seção 03	255,00	7,00	1.785,00
11	Interseção Via 2 com Via 3	Implantação	-	100,00	15,00	1.500,00
****	Via 3			1.285,00		20.238,75
12	Via 3 - Existente (7m) - Caapeamento/Alarg (8,75m)	Caapeamento	Seção 06	1.285,00	15,75	20.238,75
*****	Via 4			250,00		6.875,00
13	Via 5 - Implantação	Implantação	Seção 04	250,00	27,50	6.875,00
*****	Via 5 - Implantação			3.485,00		49.736,25
14	Via 6 - Implantação	Implantação	Seção 01	3.385,00	14,25	48.236,25
15	Interseção Via1 com Via7	Implantação	-	100,00	15,00	1.500,00
*****	Via 6 - Implantação			5.923,00		84.477,75
16	Via 7 - Implantação	Implantação	Seção 07	5.823,00	14,25	82.977,75
17	Interseção Via 7 com PB-082	Implantação	-	100,00	15,00	1.500,00
*****	Via Urbanas			8.880,29		62.162,03
18	Vias urbanas Existente em Paralelepipedo	Caapeamento	Seção Via Urbana	4.506,00	7,00	31.542,00
19	Vias urbanas Existente em Asfalto	Restauração	Seção Via Urbana	1.369,29	7,00	9.585,03
20	Vias urbanas Implantação	Implantação	Seção Via Urbana	3.005,00	7,00	21.035,00
	Total			25.452,79		307.570,53

Quadro 01 – Resumo das Obras

3.3. PARTICULARIDADES DO EMPREENDIMENTO

3.3.1. De forma geral, pode-se separar as obras de acordo com a numeração das vias e seus trechos, conforme Quadro 01.

3.3.2. As intervenções têm como objetivo garantir a fluidez do trânsito na região. Nesse sentido, devem ser apresentadas soluções para a concordância das vias existentes com as intervenções propostas de modo a assegurar a sua adequada funcionalidade.

3.3.3. Deverão ser considerados os serviços de implantação de ciclovias ou ciclofaixas a fim de permitir a mobilidade da população local, como também proporcionar roteiros para turistas advindos dos empreendimentos do entorno. Cabe ressaltar que o engenho onde morou o escritor José Lins do Rego faz parte da rota turística do estado e está localizado na PB-042, entre os municípios de São Miguel do Taipu e Pilar.

3.3.4. O Projeto deverá minimizar o impacto sobre áreas privadas nas suas extensões e entorno do empreendimento, em que deverão ser consideradas as seguintes premissas e diretrizes na elaboração dos projetos e na implantação das infraestruturas viárias:

3.3.4.1. Geometria: o projeto deverá prever de forma geral, faixas de rolamento 3,50m de largura, devendo contemplar pistas de rolamento, acostamentos com largura média de 2,00m, passeios com 2,50m e ciclovias com 3,00m, com as respectivas faixas de segurança da pista.

3.3.5. Passam a ser apresentadas as plantas, seções tipo de cada trecho ou via, e suas características principais. No Estudo de Tráfego, também deverá ser considerado no modelo de simulação, os meios de transportes concorrentes, identificando-se a influência deste nas estimativas de tráfego futuro da rodovia.

3.3.6. Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste)

3.3.6.1. Essa via tem um total de 5.147m de extensão e uma área de intervenção de aproximadamente 76.269m². Por ter diversos segmentos homogêneos, foi dividido em quatro trechos, três interseções e uma ponte.

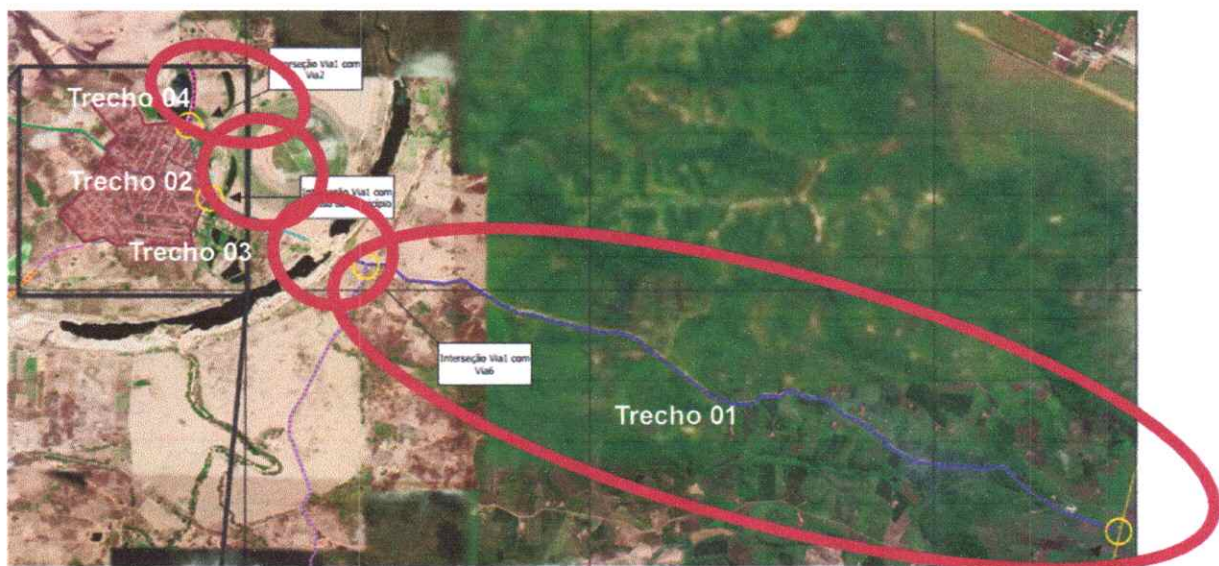


Figura 02: Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trechos 01 a 04 – Planta

3.3.6.2. O Trecho 01 se trata da implantação de via em CBUQ, onde hoje existe estrada não pavimentada, com extensão 3.930m, largura média de 14,25m e área aproximadamente de 56.002m², fazendo a ligação leste do município à PB-082. Nessa obra deverá ser prevista a interseção com a rodovia estadual, devidamente sinalizada, sendo definida sua geometria dentro dos parâmetros estabelecidos pelo DER-PB, assegurando a segurança viária dos seus usuários.

3.3.6.3. No Trecho 01, a pista terá duas faixas de rolamento, com 3,50m em cada uma delas, acostamentos para cada lado, de 2,00m, e um passeio com ciclovia compartilhada, com 3,00m, com a devida iluminação pública, conforme pode ser visualizado na Seção Tipo 01 do anteprojeto. A adoção de ciclovia nos trechos é justificada pela mobilidade e pelo turismo locais, esse último advindo dos passeios ciclísticos dos condomínios privados existentes no entroncamento da PB-082 com a BR-230.

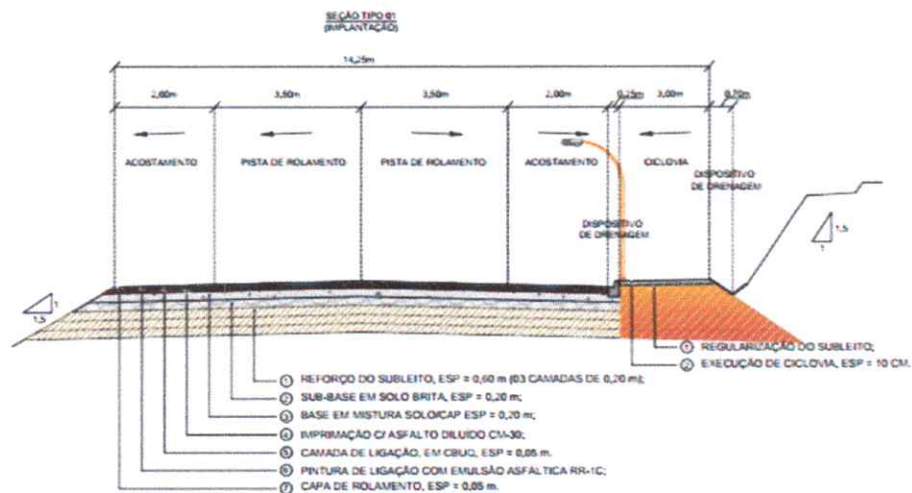


Figura 03: Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trecho 01 – Seção Tipo 01

3.3.6.4. No término do Trecho 01 deverá ser executada a Ponte sobre o Rio Paraíba, onde hoje existe uma passagem molhada, com extensão de 110m e área de 1.644m², que será construída em estrutura de concreto e fará a ligação com o Trecho 02. O anteprojeto define a plataforma da ponte com largura de 14,95m, com duas faixas de rolamento, 3,50m em cada uma delas, acostamentos de 2,00m para cada lado, uma barreira rígida de 0,40m, que servirá de proteção para o passeio com ciclovia compartilhada e iluminação pública, com 3,00m de largura, conforme pode ser visualizado na Seção Tipo 05 do anteprojeto.

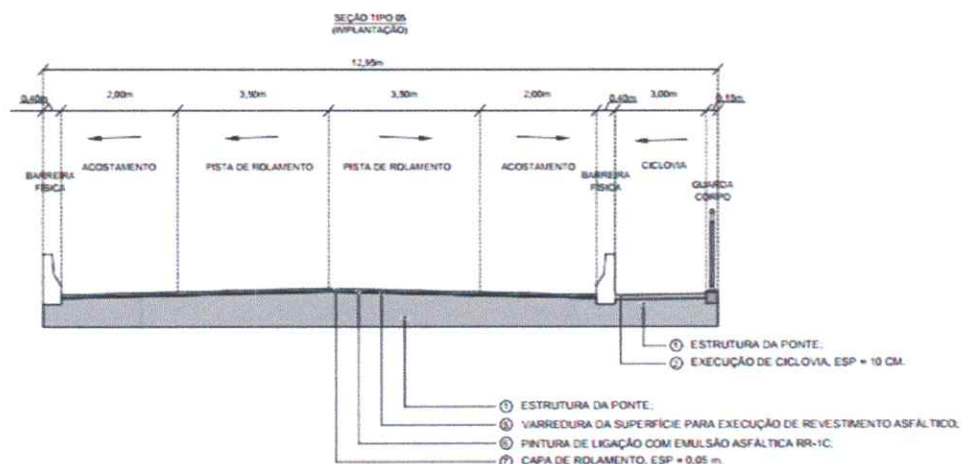


Figura 04: Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Seção Tipo 05 (Ponte)

3.3.6.5. Após a ponte, denominado Trecho 02, cujo pavimento atual de paralelepípedo será recapeado e alargado para o lado direito. Será implantada uma plataforma com largura total de 17,50m, extensão de 515,00m e área de 9.012m², aproximadamente. A seção tipo corresponde a 02, que se repete para os trechos 03 e 04 da Via, conforme ilustração a seguir.

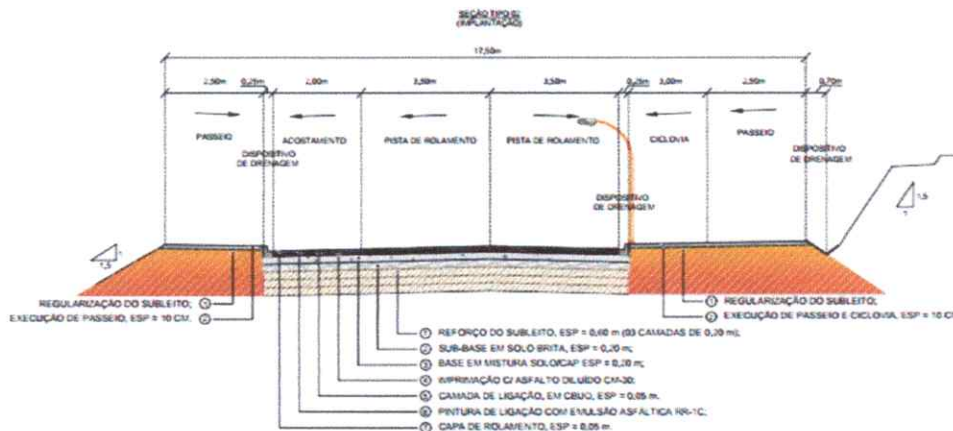


Figura 05: Via 01 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Leste) – Trechos 02, 03 e 04 – Seção Tipo 02

3.3.6.6. Em seguida tem-se o Trecho 03, que será todo implantado, tratando-se de uma pequena variante, com a mesma seção anterior, vindo a mitigar o tráfego futuro na área urbana do município. Esse trecho terá uma extensão de 160,00m, largura de 17,50m e área de 2.800m².

3.3.6.7. Por fim, o Trecho 04, cujo pavimento atual de paralelepípedo será recapeado e alargado para o lado direito. Sua seção corresponde a mesma do Trecho 02 e 03, e fará a ligação com a PB-042, acesso Norte do município, com extensão de 132,00m, largura de 17,50m e área de 2.310m².

3.3.7. Via 02 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Norte)

3.3.7.1. Essa via se trata da PB-042 na área urbana de São Miguel de Taipu, que define o acesso principal do município, no seu lado norte, com extensão total de 610m e área de 7.811m², considerada a extensão de 100m para a interseção e a sua duplicação. A intervenção será realizada com recapeamento do pavimento existente, com largura de 7,00m, duas faixas de 3,50m, implantação de canteiro central com iluminação pública adequada, do lado direito, sentido São Miguel de Taipu – PB-048, com largura de 5,00m, e implantação de mais duas faixas de rolamento, com 3,50m cada, passeio com 2,50m de largura e uma ciclovia com piso em concreto, com largura de 3,00m, devidamente sinalizada vertical e horizontalmente.



Figura 06: Via 02 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Norte) – Planta

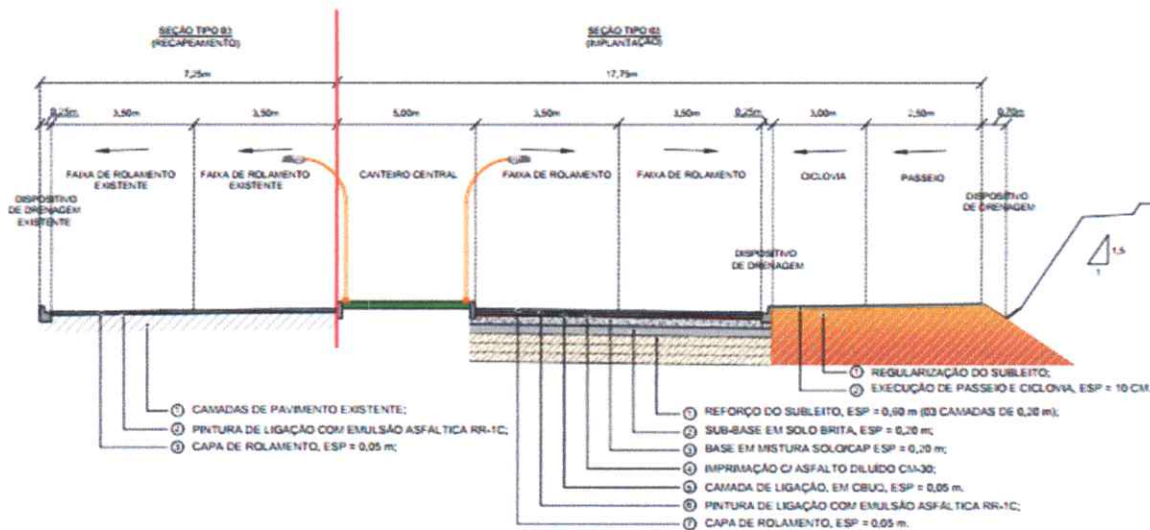


Figura 07: Via 02 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Norte) – Seção Tipo 03

3.3.8. Via 03 – São Miguel de Taipu / PB-042 (Acesso Oeste)

3.3.8.1. Trata-se da ligação da área urbana do município com trecho intermediário da PB-042, denominado acesso oeste, com extensão de 1.285m, largura de 15,75m e área de 20.238m². Conforme seção tipo apresentada a seguir, a pista continuará com duas faixas de rolamento, para cada sentido, com 3,50m em cada uma delas, nas dimensões hoje existentes. Será realizado o capeamento do pavimento existente, a execução dos passeios laterais, com 2,50m para cada lado, e uma ciclovia, com 3,00m de largura, com piso diferenciado e devidamente sinalizada.

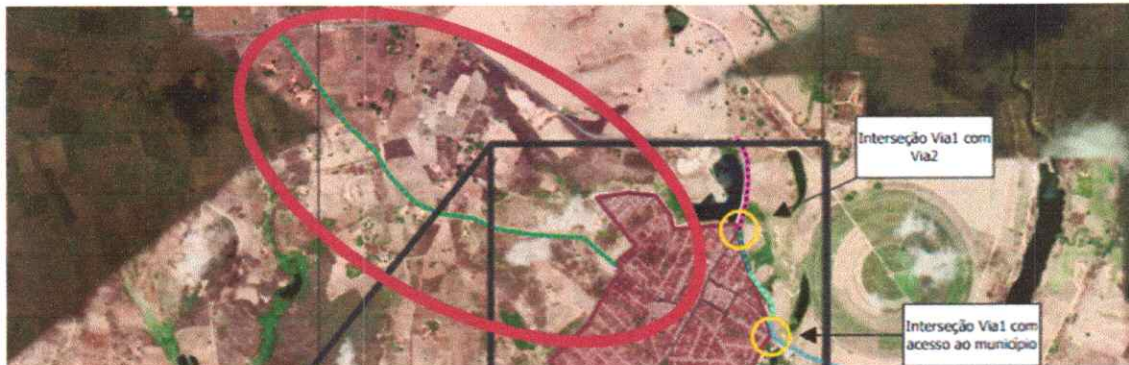


Figura 08: Via 03 – São Miguel de Taipu / PB-042 (Acesso Oeste) – Planta

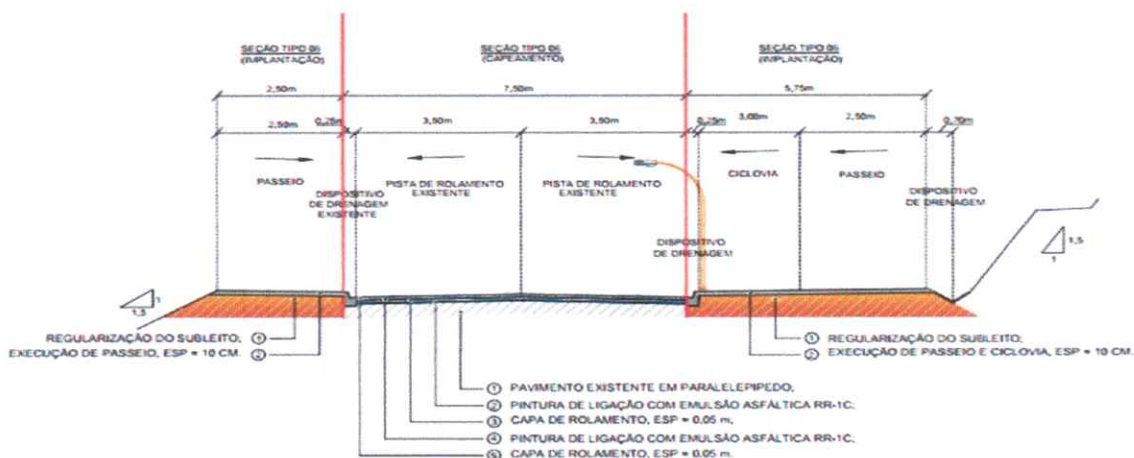


Figura 09: Via 03 – São Miguel de Taipu / PB-042 (Acesso Oeste) – Seção Tipo 06

3.3.9. Via 04 – PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Sul)

3.3.9.1. Trata-se da PB-042, também na área urbana de São Miguel de Taipu, que define o acesso principal do município no seu lado sul. Na intervenção será realizada a duplicação / implantação da via, com extensão de 250m para cada lado, com largura média de 27,50m e área de 6.875m². A intervenção consistirá, para o lado direito, sentido São Miguel de Taipu – Pilar, de pavimentação da pista existente, com duas faixas de rolamento, com largura de 3,50m cada e implantação de passeio lateral com 2,50m. Para o lado esquerdo haverá a implantação de canteiro central, com iluminação pública adequada, mais duas faixas de rolamento, com largura de 3,50m cada, ciclovia e passeio lateral, com largura de 3,00m e 2,50m respectivamente.



Figura 10: PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Sul) – Planta

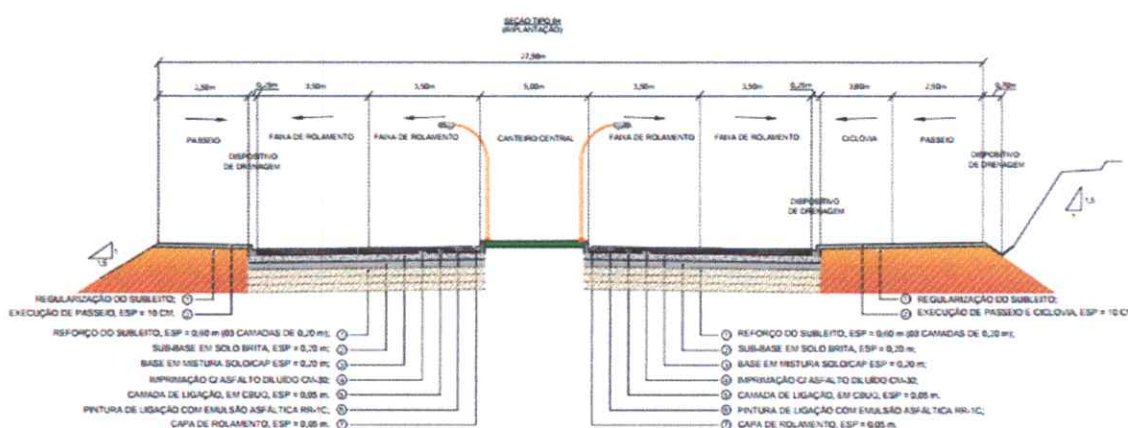


Figura 11: PB-042 (São Miguel de Taipu - Acesso Sul) – Seção Tipo 04

3.3.10. Via 05 – PB-042 (São Miguel do Taipu – Div. Pilar)

3.3.10.1. Trata-se da rodovia estadual PB-042, que faz a ligação entre os municípios de São Miguel de Taipu e Pilar, com extensão de 3.385m. Atualmente é uma via não pavimentada com calha de largura média de 6,00m a 7,00m. Nesta intervenção a pista passará a ter uma calha de 14,25m, com área de 48.236m², onde haverá duas faixas de rolamento, com 3,50m em cada uma delas, acostamentos para cada lado, de 2,00m, e um passeio com ciclovia compartilhada de 3,00m de largura, com a devida iluminação pública, conforme pode ser visualizado na Seção Tipo 01 do anteprojeto. A adoção de ciclovia nesse trecho, como também a pavimentação e alargamento da pista, é justificada pela melhoria da mobilidade, através da qualificação da ligação entre os dois municípios, das suas comunidades lindeiras, como também pelo incremento ao turismo local para acesso e realização de passeios ciclísticos até o engenho onde viveu o escritor paraibano, José Lins do Rego.

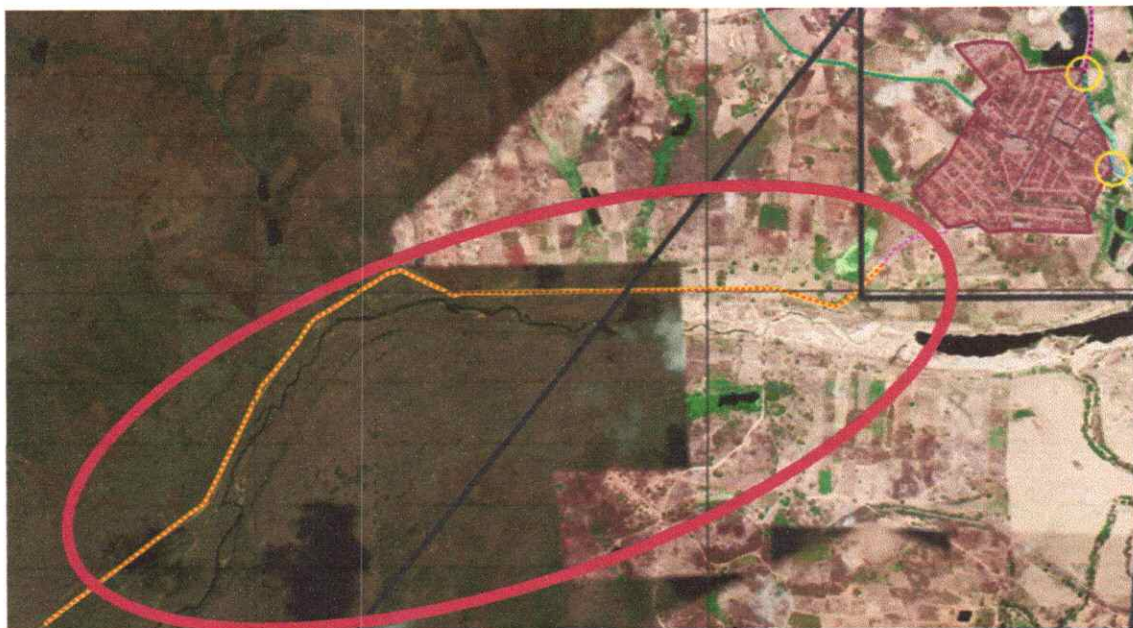


Figura 12: Via 05 – PB-042 (São Miguel do Taipu – Div. Pilar) – Planta

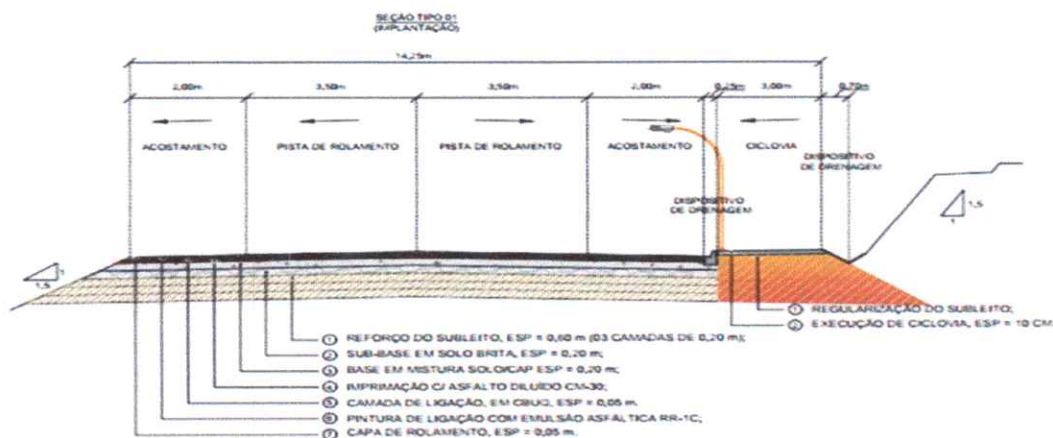


Figura 13: Via 05 – PB-042 (São Miguel do Taipu – Div. Pilar) – Seção Tipo 01

3.3.11. Via 06 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Sul)

3.3.11.1. Trata-se da implantação de via em CBUQ, onde hoje existe estrada não pavimentada, com extensão 5.823m, com largura média de 14,25m, e área de 82.978m² aproximadamente. Fará a ligação sul do município à PB-082 e também, nessa obra, deverá ser prevista a interseção com a rodovia estadual, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo DER-PB, para assegurar a segurança viária dos seus usuários. A sua pista terá duas faixas de rolamento, com 3,50m em cada uma delas, acostamentos para cada lado, de 2,00m, conforme pode ser visualizado na Seção Tipo 07 do anteprojeto, totalizando sua largura de 14,25m.



Figura 14: Via 06 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Sul) – Planta

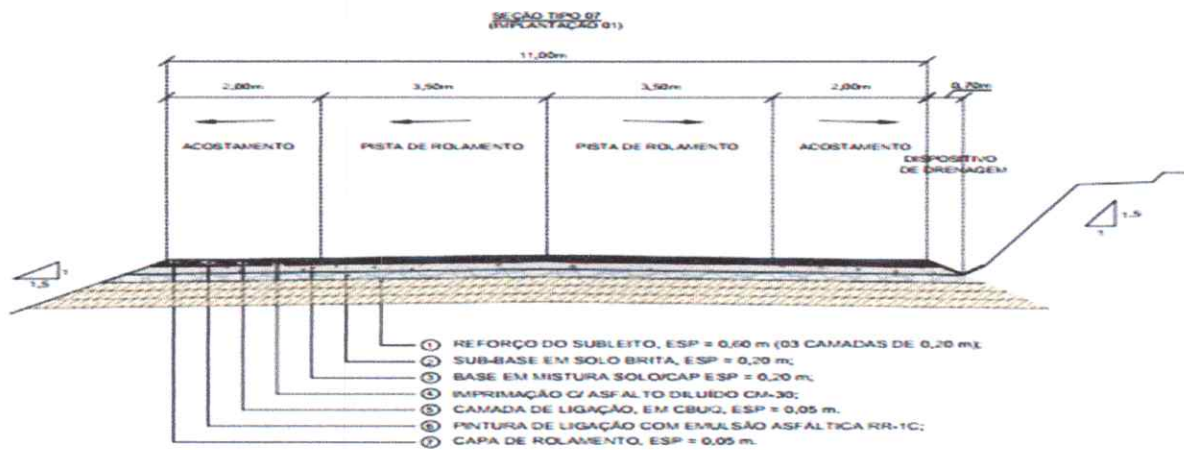


Figura 15: Via 06 – São Miguel de Taipu / PB-082 (Ligação Sul) – Seção Tipo 07

3.3.12. Vias Urbanas

3.3.12.1. As vias urbanas do município têm uma extensão total de 8.800m, largura média de 7,00m e uma área de 62.162m², as quais terão intervenções de capeamento, restauração e implantação.

3.3.12.2. As intervenções passam a ser caracterizadas a seguir, com a devida apresentação da sua seção tipo:



Figura 16: Vias Urbanas – Planta

- Capeamento, nos logradouros existentes em paralelepípedo, com extensão de 4.506m e área de 31.542mm²;

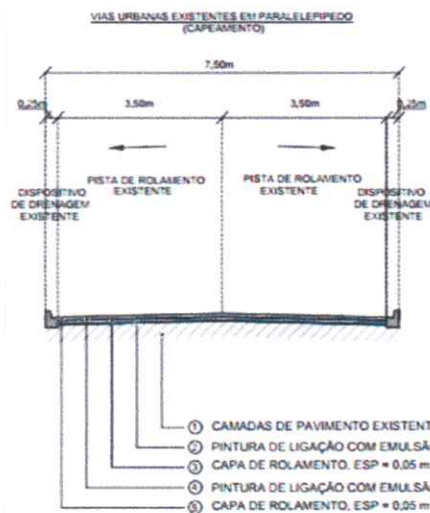


Figura 17: Vias Urbanas – Seção Tipo - Capeamento

- Restauração, nos logradouros existentes em asfalto, com extensão de 1.369m e área de 9.585m²;

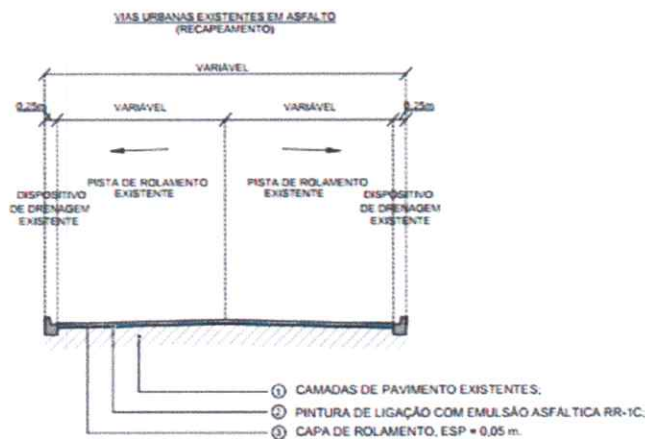


Figura 18: Vias Urbanas – Seção Tipo – Recapeamento

- Implantação, nos logradouros existentes sem pavimento, com extensão de 3.005m e área de 21.035m².

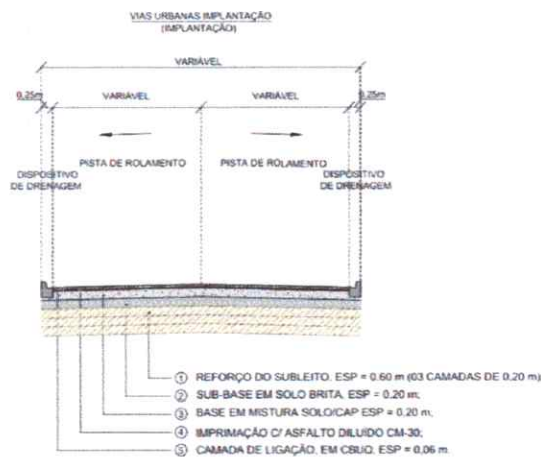


Figura 21: Vias Urbanas – Seção Tipo – Implantação

3.3.13. Interferências de Redes de Serviços Públicos ou Privados

3.3.13.1. Devem ser identificadas por meio do levantamento topográfico cadastral e, também, de consultas às concessionárias de serviços e demais entes públicos e privados responsáveis por possíveis elementos de instalações subterrâneas ou subsuperficial na região de implantação das obras que não sejam identificados no Anteprojeto de Engenharia.

3.3.13.2. O Projeto Geométrico deve ser desenvolvido em compatibilidade com as interferências identificadas nos levantamentos cadastrais. Sempre que possível, recomenda-se que seja evitado o remanejamento de interferências que representem altos custos financeiros ou sociais.

3.3.13.3. As interferências com redes elétricas devem ser mapeadas no Projeto de Engenharia, sendo, portanto, de responsabilidade da Contratada. Outras eventuais

interferências (cabo óptico, gasodutos, redes de abastecimento de água, de saneamento básico, de telefonia, dentre outras) não foram percebidas na fase de anteprojeto. Caso se verifique durante a elaboração do projeto básico/executivo ou durante a execução das obras, tais custos de remoção serão de responsabilidade da Contratante.

3.3.13.4. É de responsabilidade da contratada iniciar os trâmites burocráticos de remanejamento junto às Concessionárias de Serviços, tão logo sejam identificadas as interferências. Atrasos nestes trâmites podem acarretar em atrasos às obras.

3.3.14. Investigações Geológico-Geotécnicas

3.3.14.1. É necessário que seja apresentado um plano de sondagem detalhado, com distribuição racional dos ensaios a serem realizados em função das áreas a serem estudadas – definidas a partir das unidades geológico-geotécnicas da região do empreendimento, do mapeamento das jazidas ou das caixas de empréstimo potencialmente exploráveis e da identificação in loco das ocorrências.

3.3.14.2. Nos casos em que for confirmada a presença de solos moles, a contratada deverá apresentar estudo de alternativas técnicas para o reforço do subleito, para a execução de aterros ou para as fundações da OAE.

3.3.14.3. No caso de elaboração de projetos de aterro sobre solos moles, devem ser realizados em conformidade com o preconizado na Norma DNER-PRO 381/98 Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias ou outra que vier a substituí-la e em conformidade com as normas da ABNT relacionadas ao assunto.

3.3.15. Drenagem e OAC

3.3.15.1. As soluções de drenagem deverão visar a melhoria do escoamento das águas, a durabilidade e estabilidade dos sistemas e aos aspectos sociais e ambientais, de modo que o desague destas águas não prejudiquem as Áreas de Preservação Permanente nem a população das áreas lindeiras.

3.3.15.2. As soluções deverão ser avaliadas pela contratada no momento da elaboração do projeto de engenharia.

3.3.16. Sinalização e Segurança viária

3.3.16.1. A Contratada deverá prever dispositivos na rodovia e via que orientem os condutores. O projeto de sinalização, em consonância com o projeto geométrico, deverá indicar, de forma clara, a utilização das vias de acesso locais e rodovias.

3.3.17. Componente Ambiental e Paisagismo

3.3.17.1. O Projeto e a execução do Componente Ambiental deverão atender às condicionantes ambientais.

3.3.17.2. É responsabilidade da Contratada a obtenção das licenças de jazidas e áreas de apoio em tempo hábil.

3.3.17.3. Todas as áreas de ocorrências de materiais, como: jazidas, areais, pedreiras, botaforas, caminhos de serviço, canteiros, empréstimos e outros que forem indicados no projeto e que serão exploradas para a execução das obras, deverão ser recuperadas tão logo termine a exploração e antes da conclusão da obra.

3.3.17.4. A Contratada deverá se atentar para o adequado descarte de resíduos de construção e demolição em as áreas apropriadas para tal, nos termos exigidos pela legislação.

3.3.17.5. A grama a ser utilizada no paisagismo deverá ser obrigatoriamente "**em placas**", nas interseções com rodovias, para fins de maior harmonização da travessia urbana e interseções, bem como pela facilitação da manutenção rotineira.

3.3.18. Etapas e Métodos Construtivos

3.3.18.1. Tendo em vista as etapas e métodos construtivos, a contratada deverá adotar soluções técnicas que:

I - sejam compatíveis com os materiais e insumos disponíveis na região e que estejam devidamente detalhadas no Plano de Execução das Obras;

II - mantenham as operações, ininterruptamente, do tráfego nas vias e travessias urbanas;

III - garantam a segurança de todos os usuários do sistema viário em questão, sobretudo daqueles pertencentes às localidades próximas à rodovia e vias vicinais;

IV - mantenham a integridade do pavimento nos trechos em que forem previstos desvios de tráfego, que deverá ter estrutura compatível com o volume de tráfego estimado para a fase de obras.

3.3.19. Iluminação

3.3.19.1. O projeto de Iluminação será elaborado apenas na fase de projeto executivo. A Contratada deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos da PREFEITURA, do DER e da concessionária/permissionária de energia elétrica da região do empreendimento.

3.3.20. Pavimentação

3.3.20.1. O Anteprojeto de Engenharia apresenta as alternativas de pavimentação nesta contratação as quais **deverão ser no mínimo garantidas ou melhoradas.**

3.4. DOCUMENTOS TÉCNICOS DE REFERÊNCIA

3.4.1. É listado a seguir o documento de consulta obrigatória por parte da projetista vencedora. Esse documento contém premissas que devem ser consideradas no desenvolvimento do projeto, além de informações que podem servir de referência, inclusive, na definição dos parâmetros de projeto:

3.4.1.1. Anteprojeto de Engenharia

4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E DA FORMA DE SELEÇÃO

4.1. O objeto será contratado sem dedicação exclusiva de mão de obra, mediante licitação na modalidade Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, em sua forma presencial, com regime de execução de CONTRATAÇÃO INTEGRADA, tendo o Menor Preço como critério de julgamento. O regime justifica-se com amparo no disposto no inciso VIII do art. 1º da Lei nº 12.642/2011, e em legislações complementares pertinentes a mesma, conforme transcrito a seguir:

"VIII - das obras e serviços de engenharia, relacionadas a melhorias na mobilidade urbana ou ampliação de infraestrutura logística; e"
(Incluído pela Lei nº 13.190, de 2015).

4.2. Por definição, conforme a Lei 12.462/2011, em seu Art. 9, § 1º:

"A contratação integrada compreende a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-opsção e todas as demais operações necessárias e suficientes para entrega final do objeto."

4.3. Modo de disputa: **fechado**.

4.4. Nos termos da Lei nº 12462/2011 e, ainda, do Art. 33 da Lei 8.666/1993, a decisão acerca da participação de consórcios é discricionária. Logo, na presente contratação, será PERMITIDA a participação de consórcios constituído de no máximo **02 (duas) empresas**, devendo este ser composto por **no mínimo 1 (uma) empresa de "projeto"**. A permissão para participação de consórcios deverá resultar em reforço na capacidade técnica e financeira dos licitantes, possibilitando a participação de empresas regionais com aumento na competitividade.

4.5. Os serviços que são objeto desta contratação não se enquadram nas hipóteses previstas nos art. 3º ao 5º do capítulo II do Decreto nº 9.507, de 21/09/2018, estando, portanto, aptos a serem executados, de maneira indireta, pela Administração, mediante contratação.

4.6. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.7. A presente contratação adotará como **regime de execução a Empreitada por Preço Unitário**.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Os requisitos necessários para atendimento do objeto da contratação são aqueles constantes no corpo do presente documento, juntamente com os anexos a este, e abrangem:

5.2. Os serviços descritos no presente procedimento licitatório são **serviços não contínuos**, uma vez que possuem natureza (escopo) e prazos específicos.

5.3. Critérios e práticas de sustentabilidade: cumprir fielmente as Instruções de Serviços do DNIT, em especial, a Instrução Normativa nº. 61/2021 - Dispõe sobre a Responsabilidade Ambiental das Contratadas (RAC) e determina, em rol exemplificativo, as especificações, critérios e procedimentos ambientais a serem atendidos, a qual define a Responsabilidade Ambiental das Contratadas – RAC. Atentar-se também para o disposto na Instrução Normativa nº 1, de 19/01/2010 IBAMA.

5.4. A duração inicial de execução do contrato é de **12 (doze) meses**, conforme consta no item “Estimativa de Preços e Preços Referenciais”.

5.5. Enquadramento das categorias profissionais que serão empregadas no serviço, dentro da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, caso haja disponibilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva: Não se aplica.

5.6. Exclusividade/Benefício ME – Microempresa/EPP – Empresa de Pequeno Porte (art. 48 da Lei Complementar 123/2006): Não aplicável, tendo-se em vista que a exclusividade de microempresas ou empresas de pequeno porte não se enquadra no objeto desta contratação em decorrência do valor do orçamento, conforme disposto no art. 6º do Decreto nº 8.538, de 06/10/2015, que regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, microempreendedores individuais e sociedades cooperativas de consumo nas contratações públicas de bens, serviços e obras no âmbito da administração pública federal, *in verbis*:

“Art. 6º Os órgãos e as entidades contratantes deverão realizar processo licitatório destinado exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte nos itens ou lotes de licitação cujo valor seja de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).”

5.7. Participação de Cooperativas: Não.

5.8. Favorecimento/Participação ME – Microempresa/EPP – Empresa de Pequeno Porte: em conformidade com o art. 170, IX, e com o art. 179 da CF/88, o presente certame licitatório favorecerá empresas concorrentes à presente licitação e que se enquadrem nos moldes das consideradas empresas de pequeno porte e microempresas insculpidas na Lei Complementar 123/2006. Assim, em consonância com os arts. 42 a 49 da Lei nº 123/2006:

5.8.1. Em caso de microempresa ou empresa de pequeno porte, a exigência de comprovação de regularidade fiscal será feita apenas para efeito de assinatura do contrato, e, por ocasião da participação em certames licitatórios, caso haja restrições fiscais, será assegurado às micro e pequenas empresas o prazo de 02 (dois) dias úteis, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação fiscal exigida;

5.8.2. Encontra-se assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.

a) Serão consideradas empatadas as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada (empate ficto), desde que essa última não seja também pequena empresa. Já na modalidade pregão, o intervalo percentual é de 5% (cinco por cento);

- b) Ocorrendo o chamado empate ficto, a microempresa ou empresa de pequeno porte poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame.

5.9. Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço.

5.10. As obrigações da Contratada e do Contratante estão previstas neste TR.

6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

6.1. Para o correto dimensionamento e a elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria no trecho do empreendimento de segunda à sexta-feira, das 8:30 às 12:30 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente na **Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura de São Miguel de Taipu**.

6.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

6.3. Para a vistoria, o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa, comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

6.4. Todas as empresas, mesmo aquelas que não desejarem realizar a visita técnica, deverão apresentar **declaração de que têm pleno conhecimento das condições do local onde serão realizados os serviços e das informações técnicas necessárias à elaboração de sua proposta, a qual será juntada à Documentação de Habilitação, nos termos do inciso III do art. 30 da Lei Nº. 8.666/1993**.

6.5. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento da região do empreendimento, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes relevantes para a elaboração da proposta e para a execução dos serviços a serem contratados, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes da não realização da vistoria.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. O modelo de execução dos serviços deverá ser apresentado pela contratada na primeira entrega (Relatório de Planejamento dos Serviços), conforme especificado no item 7.2 deste Termo de Referência. O cronograma para execução dos serviços deverá conter os prazos estabelecidos para entrega dos estudos/projetos e prazos para análises/revisões, em conformidade com o Cronograma de Medição apresentado no Anexo III.

7.2. Relatório de Planejamento dos Serviços e Mobilização

7.2.1. Relatório de Planejamento dos Serviços

7.2.1.1. A primeira entrega consiste no Relatório de Planejamento dos Serviços, que trata dos pré-requisitos para o desenvolvimento dos estudos e dos projetos, da definição das atividades, do cronograma físico-financeiro do projeto, bem como dos documentos relativos à contratação. O referido relatório deve conter:

- a) Dados contratuais;
- b) Mapa de situação;
- c) Estrutura Analítica do Projeto (EAP);
- d) O planejamento dos serviços a serem executados, a fim de atender ao escopo do Item 25 – PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS, deste Termo de Referência. É o plano de ataque do projeto, com todas as suas fases envolvidas, explicadas de forma clara e específica para o presente contrato;
- e) Diagrama PERT com programação, organização e mapeamento das tarefas a serem executadas nas etapas de desenvolvimento dos estudos e dos projetos;
- f) Cronograma de físico das atividades (Entregar a versão editável) considerando o plano de ataque das atividades e tudo que envolver o desenvolvimento dos projetos, como por exemplo estação chuvosa ou não. As atividades podem ser encadeadas de forma diferente das propostas neste edital, porém o prazo máximo para a execução do contrato (excluindo o tempo de análise) não poderá ser superado. O cronograma poderá ser solicitado de forma antecipada ao Relatório de Planejamento para fins de análise prévia por parte da Administração.
- g) Cronograma físico financeiro, considerando que a totalidade de cada disciplina só será paga após sua aprovação/aceitação por completo.
- h) As cópias das correspondências relevantes do contrato, atas de reuniões e quaisquer outros documentos que venham a subsidiar as discussões técnicas e diretrizes para a elaboração dos projetos.
- i) Lista dos Responsáveis Técnicos por cada disciplina e seus respectivos ARTs.
- j) Termo de Encerramento.

7.2.2. Mobilização para a Fase de Estudos e Projetos

7.2.2.1. A mobilização é caracterizada pela instalação em campo do engenheiro residente, das equipes para a realização de vistorias, de contagens e de pesquisas de tráfego, de geotecnia, de topografia e dos demais serviços necessários para os levantamentos subsidiários para os estudos e os projetos a serem desenvolvidos, de acordo com o planejamento e deverá ser providenciada imediatamente após a emissão da Ordem de Início dos Serviços, não estando vinculada à aprovação do Relatório de Planejamento dos Serviços.

7.2.2.2. Após a entrega do Relatório de Planejamento de Serviços, este será avaliado pelo CONTRATANTE que emitirá parecer favorável (ou não) à sua aprovação, cabendo a solicitação de eventuais adequações para a conformidade da documentação.

8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

8.1. A gestão do contrato será realizada pela Secretaria de Infraestrutura Municipal de São Miguel de Taipu. Será(ão) nomeado(s), por meio de portaria específica, um ou mais representantes para atuar na Fiscalização do Contrato.

8.2. A critério da SECRETARIA e da PREFEITURA, após assinatura do contrato, poderá ser agendada uma reunião inicial, oportunidade na qual a CONTRATANTE apresentará sua equipe de gestão, fiscalização e análises.

8.3. As entregas devem ser protocoladas no Protocolo da PREFEITURA, situado no seguinte endereço: RUA GENTIL LINS, 127 - CENTRO - SÃO MIGUEL DE TAIPU - PB - CEP: 58334-000, salvo orientação específica pela gestão ou fiscalização do contrato.

8.4. Com relação ao mecanismo de comunicação entre as partes, visando facilitá-la, a vencedora deverá estabelecer um endereço de e-mail específico para o contrato que será originado deste certame.

8.5. Os pagamentos serão realizados periodicamente e vinculados às entregas, à análise e à aceitação dos estudos, projetos e obras, em conformidade com o Cronograma de Medição.

8.6. Para a medição e pagamento dos serviços deverão ser observados os seguintes termos:

I - É obrigação da contratada notificar, formalmente e por escrito, o fiscal do contrato logo após a conclusão da parcela da obra, entregando toda a documentação exigida em normativos próprios, através de protocolo;

II - Estabelece-se o prazo de 5 dias úteis para que a unidade fiscalizadora do contrato realize a vistoria, autorize a contratada a emitir a nota fiscal, que deve ser subscrita pelo fiscal e representante legal da contratada, e remeta a medição ao setor responsável pelo pagamento.

III - O setor responsável pelo pagamento deverá efetuar-lo em 30 dias após a assinatura da nota fiscal pelo fiscal e pelo representante legal da contratada. O prazo será interrompido em qualquer das fases da medição caso a fiscalização encontre qualquer inconformidade na documentação apresentada pela empresa, devendo a fiscalização sempre notificar formalmente a contratada sobre as incorreções verificadas.

8.7. A elaboração das medições será de responsabilidade da fiscalização/gestão do contrato.

8.8. A Contratada deverá fazer as entregas ordenadas dos estudos e dos projetos previstos para o Grupo I no Cronograma de Medição. Cada disciplina deve constituir um pacote de trabalho completo, contendo todos os itens descritos nas especificações técnicas, seja na fase básica ou na fase executiva. No entanto, no caso de um conjunto de Obras de Arte Especiais, como, por exemplo, um conjunto de várias pontes ou vias, podem ser feitas entregas individuais dos projetos.

8.9. A aceitação do produto está vinculada à análise e aprovação das disciplinas.

8.10. Todas as revisões dos projetos por parte da Contratada devem atender às especificações técnicas contidas neste Termo de Referência, inclusive àquelas solicitações decorrentes das análises feitas pela CONTRATANTE.

8.11. A aprovação dos estudos e relatórios do Grupo I deverá ocorrer durante o desenvolvimento dos trabalhos, quando será emitido parecer analítico e conclusivo pela Coordenação responsável no qual a avaliação dos produtos será realizada em função dos normativos pertinentes e das especificações técnicas apontadas neste Termo de Referência.

8.12. Os procedimentos de verificação do cumprimento das obrigações da Contratada em relação às especificações técnicas do Grupo I serão orientados quanto à elaboração, análise, aceitação e aprovação de projetos de engenharia de infraestrutura de transportes.

8.13. Com relação às sanções, a aplicação de qualquer uma das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o direito ao contraditório e à ampla defesa à Contratada, observando-se a Lei nº 12.462/2011, a Lei nº 8.666/1993, a Lei nº 9.784, de 1999, ou outras que venham a substituí-las, conforme detalhado em item específico deste Termo de Referência.

8.14. As garantias de execução contratual são tratadas em item específico deste Termo de Referência.

8.15. **Das apresentações dos produtos do Grupo I :**

8.15.1. A distribuição dos conteúdos das disciplinas de projeto é orientada pelo Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos – Escopos Básicos/Instruções de Serviço (IPR 726, 2006). A projetista deverá apresentar os conteúdos de cada disciplina conforme a organização estabelecida no **Cronograma de Medição (Anexo III) e no Item 25** deste Termo de Referência (**Procedimentos Executivos**).

8.15.2. Os relatórios de estudos e projetos do Grupo I devem ser elaborados e apresentados de acordo com o item 3 do Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos – Instruções para Apresentação de Relatório (IPR 727, 2006).

8.15.3. Buscando-se adequar às boas práticas de sustentabilidade e em consonância com a política de digitalização de documentos públicos, será **obrigatória** a entrega em **volumes impressos (5 vias) apenas do Projeto “As Built”**, após a conclusão das obras. Os demais produtos das fases de Estudos Preliminares e Projeto Básico/Executivo poderão ser entregues apenas na forma digital, salvo alguma decisão em contrário da Gestão do CONTRATANTE ao longo da execução contratual.

8.15.4. Ressalta-se que os arquivos abertos manipuláveis e os arquivos gráficos em DWG devem guardar correlação com o projeto apresentado e manter os atributos dos arquivos para serem lidos no CIVIL 3D (ou compatível), ou seja, as linhas devem ser reconhecidas como entidades do CIVIL 3D (ou compatível), como, por exemplo, *surfaces, alignments, corridor, assemblies*, entre outros. Se a projetista utilizar de arquivos CAD para dar acabamento às pranchas, deverão ser apresentados em separado arquivos em CIVIL 3D (ou compatível) e arquivos em CAD. Deve também ser indicada, no nome do arquivo, a versão de CIVIL 3D (ou compatível) utilizada. Ademais, no caso da utilização de programas ou softwares aos quais a CONTRATANTE não tenha acesso, a Contratada deverá apresentar todos os subsídios para que sejam realizadas as análises necessárias para a aprovação do projeto, como, por exemplo, a entrega de relatórios de entrada e saída dos dados ou parâmetros utilizados, prints de tela, entre outros.

8.15.5. A Contratada deverá identificar com precisão todos os elementos do projeto, incluindo o objeto do contrato, a fase, a disciplina, a versão e a data de cada relatório. Essa identificação deverá fazer parte, de forma coerente, da etiqueta da mídia, do nome dos arquivos e do título interno dos documentos, de modo que possam ser reconhecidos os conteúdos antes de se abrirem os respectivos arquivos.

8.15.6. Os arquivos devem ser nomeados conforme as regras de nomenclatura do repositório da CGDESP/DNIT e as respectivas disciplinas e fases contratadas, que estão apresentadas no **Quadro 03**.

Quadro 03 – Nomenclatura para entrega dos estudos e projetos.

FASES DE PROJETO		TIPO DE INTERVENÇÃO	
Fase Preliminar	FP	Manutenção	MNT
Projeto Básico	PB	Restauração	RST
Projeto Executivo	PE	Implantação	IMP
Projeto de Desapropriação	PD	Adequação	ADQ
DISCIPLINAS			
Estudo de Tráfego	TRF	Projeto Geométrico	GMT
Estudos de Segurança de Trânsito	SEG	Projeto de Terraplenagem	TER
Estudo de Capacidade	CAP	Projeto de Drenagem e OAC	DRE
Estudo Geológico	GEO	Projeto de Pavimentação	PAV
Estudo Geotécnico	GTC	Projeto de OAE	OAE
Estudo Geotécnico OAE	GTO	Projeto de Sinalização	SIN
Estudo Hidrológico	HID	Projeto de Obras Complementares	OCP
Estudo Topográfico	TOP	Projeto de Paisagismo	PAI

Estudo de Concepção e Traçado	CTR	Projeto de Contenções	CON
Estudos do Plano Funcional	PFU	Projeto de Rest. De Pavimentos	RES
Concepção Preliminar de OAE	CPO	Projeto de Componente Ambiental	CAM
Caracterização e Cadastro Ambiental	CCA	Projeto de Iluminação	ILU
Avaliação do Pavimento	APA	Projeto de Passarelas	PAS
Estudo Preliminar de Desapropriação	DES	Orçamento e Plano de Execução	ORC
Estudos Prévios para Programas de Remoção e Reassentamento	REA		
RODOVIA			
BR	Número da BR	Sigla do estado	
TRECHO		VERSÃO	
km inicial	Km final	Versão 1 (V1), Versão 2 (V2), Versão 3(V3)	
EXEMPLO			
PE_IMP_PAV_BR-230-PB_km1,00-km100,00_V2			
PE	Fase		
IMP	Tipo de Intervenção		
PAV	Disciplina		
BR-230-PB	Rodovia		

km 1,00 – km 100,00	Trecho
V2	Versão

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.

9.2. Indicar um ou mais representantes da Administração para acompanhar e fiscalizar a execução das atividades inerentes ao objeto contratado, conforme dispõe o art. 67 da Lei nº 8.666/1993.

9.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais inconsistências, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas.

9.4. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada.

9.5. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do Contrato.

9.6. Cientificar o órgão de representação judicial para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada.

9.7. Arquivar, entre outros documentos, projetos, especificações técnicas, orçamentos, Termos de Recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e de notificações expedidas.

9.8. Rejeitar, no todo ou em parte, o fornecimento/a execução do que estiver em desacordo com as obrigações assumidas pela Contratada e com as especificações do Edital e seus anexos.

9.9. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Contratada com relação ao objeto desta licitação.

9.10. Efetuar o pagamento nas condições e nos preços pactuados.

9.11. Avaliar os produtos entregues pela Contratada e efetuar o devido pagamento nas condições e nos preços pactuados.

9.12. Constituem direitos e prerrogativas da CONTRATANTE, além dos previstos em outras leis, os constantes dos arts. 58, 59 e 77 a 80 da Lei nº. 8.666/1993, e de suas alterações posteriores.

9.13. A qualquer tempo, a Contratante, através da Gestão ou Fiscalização do Contrato, poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da licitante vencedora, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos e que essa substituição não impacte negativamente nas condições de habilitação da contratada.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1. A empresa vencedora da licitação será responsável pelo cumprimento integral das exigências constantes do Edital, das normas e das especificações de serviços pertinentes ao objeto contratual, assim como pelas demais atribuições descritas neste Edital.

10.2. Manter o(s) profissional(is) que comprovou(varam) ter capacidade técnica para habilitar a empresa no procedimento licitatório durante todo o período efetivo de execução das respectivas etapas dos serviços para os quais foram habilitados.

10.3. Manter a quantidade e especialidade de profissionais tecnicamente habilitados para acompanhar o ritmo dos trabalhos executados.

10.4. Manter, durante todo o período da execução efetiva dos serviços, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

10.5. Manter a quantidade de equipamentos de topografia, de laboratórios, de veículos e equipamentos que se fizerem necessários, assim como a quantidade de imóveis e de mobiliário necessários e suficientes para o perfeito desenvolvimento dos serviços.

10.6. Elaborar o cronograma de utilização de equipamentos e da equipe, detalhando todas as etapas de execução dos serviços dentro da metodologia que será adotada pela empresa, dentro dos prazos estabelecidos para sua conclusão, permitindo a análise e aprovação pela fiscalização da CONTRATANTE.

10.7. Sempre que for solicitado pelo(s) Fiscal(is) do Contrato, comprovar a vinculação dos funcionários ao Contrato.

10.8. Providenciar, junto ao Conselho de Classe competente da Unidade da Federação, onde se localizam os serviços, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa aos serviços objeto da presente licitação, de acordo com a legislação vigente. **Destaca-se que a Contratada deverá providenciar ARTs distintas para os efetivos profissionais para cada etapa de serviços: Grupo I (Estudos e Projetos) e Grupo II (Obras). Um mesmo profissional somente poderá lavrar ARTs para os dois grupos de serviço se efetivamente demonstrar capacidade técnica e atuação para cada um deles.**

10.9. Adotar todas as providências e assumir todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidente do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, os seus técnicos e empregados forem vítimas no desempenho das tarefas.

10.10. A inadimplência da licitante vencedora, com referência aos encargos decorrentes do Contrato, não transfere a responsabilidade por seu pagamento a CONTRATANTE, nem pode onerar o objeto desta licitação, razão pela qual a licitante vencedora renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a CONTRATANTE.

10.11. Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, assumindo as responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força de lei, ligadas ao cumprimento do presente Edital.

10.12. Quando da contratação de profissionais para serem vinculados ao Contrato que será celebrado com a CONTRATANTE, a empresa vencedora deverá cumprir as exigências sindicais e/ou de Conselhos Profissionais quanto aos valores mínimos de salários estabelecidos para a categoria profissional correspondente.

10.13. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação de quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do Termo de Referência.

10.14. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Contrato.

10.15. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo(s) Fiscal(is) do Contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de erros de projeto, da má execução ou de má qualidade dos materiais empregados na execução do objeto.

10.16. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

10.17. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão contratante, nos termos do art. 7º do Decreto nº. 7.203, de 2010.

10.18. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela Fiscalização do Contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade, perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal, do domicílio ou da sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

10.19. A contratada deverá informar anualmente a CONTRATANTE a sua opção tributária durante o período de vigência do Contrato.

10.20. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo Contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e pelas demais previstas em legislação específica cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante.

10.21. Comunicar ao(s) Fiscal(is) do Contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas do evento, sobre qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

10.22. Reportar oficialmente à Fiscalização Técnica, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas do evento, sobre qualquer tratativa direta ou demanda excepcional por pessoa (servidor público ou não) estranha à designação oficial de responsabilidade.

10.23. Assegurar aos seus trabalhadores um ambiente de trabalho, incluindo equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, de segurança e de bem-estar social no trabalho.

10.24. Prestar todo esclarecimento ou toda informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

10.25. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e as especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.

10.26. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 4º do Art. 9 da Lei nº 12.462/2011.

10.27. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança.

10.28. Assegurar à Contratante, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F – da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:

- a) O direito de propriedade intelectual sobre os produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizá-los sem limitações.
- b) Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres e, ainda, de todos os demais produtos gerados na execução do Contrato exclusivos da Contratante, ficando proibida a sua utilização sem a autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

10.29. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela Fiscalização do Contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme estabelecido neste Termo de Referência.

10.30. O não atendimento às solicitações feitas pela Fiscalização será considerado motivo para apuração de responsabilidade, podendo a Administração, inclusive, aplicar as devidas sanções contratuais.

10.31. Providenciar, junto ao CREA, as Anotações e os Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do Contrato e às especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Lei nº. 6.496/1977).

10.32. Obter, junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis na forma da legislação aplicável.

10.33. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle tecnológico das obras, dos serviços e dos equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Termo de Referência e nos demais documentos anexos.

10.34. **CRONOGRAMA FÍSICO, FINANCEIRO E CURVA “S”**

10.34.1. O Contratado deverá elaborar o Cronograma Financeiro e Físico, além da Curva “S”, respectivamente, RM-06, RM-07 e RM-08, da Instrução de Serviço nº 03, de 03/02/16, disponível em: <http://www.dnit.gov.br/rodovias/construcaorodoviaria/cao>.

10.34.2. Poderá haver ajustes nos Cronogramas, desde que devidamente justificado pela fiscalização do contrato e aprovado pela SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, devendo os mesmos receberem números sequenciais.

10.34.3. Na elaboração dos cronogramas, a contratada deverá:

- Obedecer ao prazo máximo de execução do objeto, definido no contrato, de 12 (doze) meses, conforme modelo disponibilizado: Anexo III, em que se tem o nível de detalhamento das atividades exigido para cronograma físico e cronograma financeiro;
- Detalhar as atividades, conforme modelo disponibilizado: Anexo III, em que se tem o nível de detalhamento das atividades exigido para cronograma físico e cronograma financeiro;
- Considerar o período chuvoso da região e adequar os cronogramas conforme a natureza dos serviços;
- Ter coerência na elaboração dos quadros, em relação à sequência e duração das atividades.

10.34.4. O Cronograma Físico, Financeiro e Curva “S” deverão ser entregues para análise e aprovação à SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA no prazo máximo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato. Ressalta-se que serão parte integrante do instrumento contratual. Nesses documentos, a contratada deverá atentar para:

a) Cronograma Financeiro:

- Antes do início de cada obra, o responsável técnico da empresa executora deverá realizar o planejamento financeiro dos serviços que serão executados ao longo do tempo.
- A empresa executora deverá, no início da obra, entregar à empresa supervisora a previsão de desembolso a fim de que a CONTRATANTE possa fazer as medições e efetivação dos pagamentos.
- Por se tratar de serviços pontuais, o modelo RM-06 poderá ser adaptado com a utilização de diferentes unidades que represente cada unidade controlada.

b) Cronograma Físico:

- Antes do início de cada obra, o responsável técnico da empresa executora deverá realizar o planejamento físico dos serviços que serão executados ao longo do tempo.
- A empresa executora deverá, no início da obra, entregar à empresa supervisora a previsão de extensão física mensal a ser executada dos serviços que representem marcos (etapas) durante a execução da obra.
- O cronograma deverá ser carimbado e assinado pelo responsável técnico da empresa executora.
- O cronograma deverá conter, além da previsão da extensão física mensal executada, a extensão acumulada efetivamente executada, permitindo um confronto entre o planejado e o realizado de cada serviço controlado.
- Caso haja aditivos contratuais que alterem o escopo ou o prazo da obra deverá ser feita nova versão do cronograma, mantendose no relatório as versões anteriores, sempre numerados em ordem crescente.
- O cronograma físico deverá seguir o modelo RM-07, contendo as extensões mensais previstas e executadas por serviço controlado.
- Estes serviços controlados devem representar financeiramente no mínimo 80% (oitenta por cento) do valor global da obra.
- Deverão ser consolidados os valores e percentuais, previstos e executados mensalmente e apresentados acumuladamente ao longo do período da obra.

c) Curva “S”:

- A Curva “S” permite a análise gráfica da execução financeira da obra em um estudo comparativo entre o previsto e o executado, visualizando-se os desvios do projeto, sejam de custo ou prazo.
- O gráfico é construído a partir dos valores acumulados da previsão e da execução do desembolso, sendo os dados obtidos do cronograma financeiro.
- A Curva “S” deverá seguir o modelo RM-08.

11. DA SUBCONTRATAÇÃO

11.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, com fulcro no art. 72 da Lei nº. 8666/1993, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, devido à natureza e às especificidades das atividades relacionadas aos estudos e aos levantamentos de campo, que apenas são subsídio para o desenvolvimento dos serviços associados ao principal do objeto.

11.2. Em atenção ao ACÓRDÃO 3144/2011 - TCU PLENÁRIO, que aborda o tema, observa-se o teor do subitem 9.8.1, *in verbis*:

"9.8. Determinar ao Dnit que:

9.8.1. Não inclua, em seu edital padrão, cláusula que permita subcontratação do principal do objeto, entendido este como o

conjunto de itens para os quais, como requisito de habilitação técnico-operacional, foi exigida apresentação de atestados que comprovassem execução de serviço com características semelhantes."

11.3. Fica resguardada a responsabilidade da Contratada pela entrega do objeto adjudicado, conforme preconiza o art. 69 da Lei nº. 8.666/1993.

11.4. A subcontratação não exime de responsabilidade a CONTRATADA perante a CONTRATANTE quanto à qualidade técnica do serviço prestado. Dessa forma, em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral das CONTRATADAS pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da Subcontratada, bem como responder perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

11.5. Os serviços que poderão ser subcontratados são aqueles que não contemplem os serviços exigidos na habilitação do contratado.

11.6. No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta abrangerá somente etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, pois quem executará de fato, por seus próprios meios, os principais serviços objeto deste Edital deverá ser a Contratada, que assumirá a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.

11.7. A empresa contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

12. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

12.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da Contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original, sejam mantidas as demais cláusulas e condições do Contrato, não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do Contrato.

13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

13.1. A CONTRATANTE indicará, por meio de Portaria, representantes da Administração para acompanhar e fiscalizar a execução das atividades inerentes ao objeto contratado, conforme dispõe o art. 67 da Lei nº. 8.666/1993, e suas alterações.

13.2. Caberá ao(s) Fiscal(is) do Contrato, designado por portaria, fazer cumprir todas as exigências descritas no Termo de Referência.

13.3. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e aos encargos sociais e trabalhistas, ensejará a

aplicação de sanções administrativas previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos arts. 77 e 87 da Lei nº. 8.666/1993.

13.4. Durante a execução do objeto, o(s) Fiscal(is) deverá(ão) monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à Contratada a correção das faltas, das falhas e das irregularidades constatadas.

13.5. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, de vícios redibitórios ou de emprego de material inadequado ou de qualidade inferior. A ocorrência de irregularidade não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos.

14. DO RECEBIMENTO E DA ACEITAÇÃO DO OBJETO

14.1. Os elementos do objeto constantes do **Grupo I (Projetos Básico e Executivo)**, após análise, revisões necessárias, terá a aceitação formal pela equipe técnica e aprovação da PREFEITURA.

14.2. Os elementos do objeto constantes do **Grupo II (Obras)**, após checagem e validação por parte da equipe técnica da empresa Supervisora de Obras ou da Gestora Ambiental, terão a devida ratificação pela Fiscalização do Contrato que procederá com a medição dos serviços.

14.3. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa estiverem executados em sua totalidade e aprovados pela equipe técnica da CONTRATANTE.

14.4. Os serviços executados serão avaliados pela equipe de fiscalização, concomitantemente às medições realizadas, de acordo com os critérios estabelecidos.

14.5. A aceitação da parcela do objeto pela fiscalização do contrato não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

14.6. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pela equipe de fiscalização do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

14.7. Após a conclusão integral do objeto, a administração deverá proceder com o Recebimento Provisório e Definitivo do Contrato em conformidade com o Art. 73 da lei nº. 8.666/1993 e/ou com o Item 7 do Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos do DNIT, 2ª Edição, dez/2020, ou outro que o suceder.

15. DA MEDIÇÃO E DO PAGAMENTO

15.1. DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

15.1.1. Os serviços executados serão medidos e pagos **por preço global** e em conformidade com o Cronograma de Medição e o Critério de Pagamento mostrado no **Quadro 02 (Anexo III)**, sendo de responsabilidade da fiscalização do contrato o atesto dos serviços para a elaboração das medições. Excepcionalmente, a Contratada poderá, a seu critério e com anuência da fiscalização do contrato, adiantar a entrega dos produtos.

15.1.2. As medições constarão de folhas-resumo com a relação dos serviços, quantidades, unidades, preços unitários, parciais e totais.

15.1.3. No processo de medição deverá constar a real alíquota de ISSQN adotada pelo(s) respectivo(s) Município(s).

15.1.4. Em cada medição processada, deverá ser verificado se a alíquota referente ao ISSQN guarda compatibilidade com aquela apresentada na proposta vencedora. Verificada a diferença a menor, ou seja, alíquota efetivamente recolhida menor que a utilizada na confecção da proposta de preço, parte-se para o cálculo do valor a ser estornado nas faturas.

15.1.5. O pagamento será efetuado apenas para os serviços devidamente prestados e atestados pela Fiscalização do Contrato, respaldado pelas análises técnicas das disciplinas do projeto nas etapas do Grupo I e pelo Relatório da Supervisora de Obras nas etapas do Grupo II.

15.1.6. Nenhuma medição será processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle tecnológico das obras, contendo os resultados dos ensaios devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

15.1.7. A CONTRATANTE pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, o preço integrante da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos, conforme Art. 9, Parágrafo 4º, itens I e II, da Lei nº. 12.462/2011.

15.1.8. Fica expressamente estabelecido que os preços por solução globalizada incluem a sinalização provisória, todos os insumos e transportes, bem como impostos, taxas, custos financeiros, lucros e bonificações, de acordo com as condições previstas nas Especificações e nas Normas indicadas no Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

15.1.9. A medição dos serviços se dará em conformidade com o cronograma físico e financeiro e deverá ser apresentada e aprovada pelo engenheiro fiscal, que emitirá o atestado de conformidade. O contratado deverá apresentar as notas fiscais, o atestado de conformidade e a medição dos serviços.

15.1.10. Será observado o prazo de até **30 (trinta)** dias para pagamento, contados a partir da data da emissão do aceite na nota fiscal recebida pela CONTRATANTE.

15.2. DO PAGAMENTO

15.2.1. O pagamento referente a cada medição será liberado mediante comprovação, pela contratada, da Regularidade Fiscal e inexistência de débitos trabalhistas, nos termos do Edital.

15.2.2. Sendo constatada qualquer irregularidade em relação à situação cadastral da contratada, esta será formalmente comunicada de sua situação irregular, para que apresente justificativa e comprovação de regularidade.

15.2.3. No caso de a empresa não regularizar sua situação estará sujeita ao enquadramento nos motivos do Art. 78 da Lei nº. 8.666/1993 e alterações posteriores.

15.2.4. Considera-se ocorrido o recebimento da Nota Fiscal ou Fatura no momento em que a Autarquia atestar a execução do objeto do Contrato. Deste modo, o pagamento somente será autorizado depois de efetuado o atesto pelo servidor competente, estando esse ato condicionado à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação aos serviços efetivamente prestados e aos materiais empregados.

15.2.5. Os prazos referidos nos itens anteriores começarão a fluir quando a Contratada apresentar a fatura acompanhada de todos os documentos comprobatórios da execução do serviço, não contabilizando o início do prazo no caso de apresentação de documentação contendo erros ou incompleta.

15.2.6. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura ou dos documentos pertinentes à contratação ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

15.2.7. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

15.2.8. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

15.2.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

15.2.10. Persistindo a irregularidade, a contratante poderá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

15.2.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

15.2.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

15.2.13. A contratada regularmente optante pelo Simples Nacional não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e às contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

15.2.14. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido a estes de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplimento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula, de acordo com o **Art. 5, do Anexo XI da Instrução Normativa nº. 05/MPOG/2017 de 26/05/2017**:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = encargos moratórios;

N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6/100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

16. REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA

16.1. Caso decorra período superior a um ano – contado a partir da data-base do orçamento referencial, os preços contratuais serão reajustados mediante a aplicação de índices setoriais e de consultoria, com fundamento no art. 3º da Lei nº 10.192/01.

16.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

16.3. Os índices de reajustamento são sistemática e mensalmente calculados pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas e divulgados pela Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes, subordinada à Diretoria Executiva do DNIT, em consonância com a Instrução Normativa nº 59/DNIT SEDE, de 17/09/2021, ou outra que a suceder, que regulamenta a aplicação dos índices de reajustamentos de obras no âmbito do DNIT, disponibilizada no site do DNIT.

16.4. Os reajustes dos preços unitários contratuais devem ser calculados a partir da fórmula apresentada a seguir:

$$R = \frac{(I_i - I_o) \times V}{I_o}$$

16.5. Em que:

R = valor da parcela de reajustamento procurado;

I_o = índice de preço verificado no mês do orçamento;

I_i = índice de preço referente ao mês de reajustamento;

V = valor, a preços iniciais, da parcela do contrato de obra ou serviço a ser reajustado.

16.6. Para itens de contratos vigentes que necessitem ser reajustados por mais de um índice, as parcelas que compõem esses itens devem ser desmembradas, passando cada parcela a ser corrigida pelo seu respectivo índice, da seguinte forma:

I - verificar, na planilha de quantidades e preços unitários dos contratos, os itens que devem sofrer desmembramento;

II - na planilha de preços unitários, manter o preço da proposta até o mês "m" do primeiro reajustamento após a adoção dos novos índices;

III - a partir do mês seguinte (mês "m+1"), a planilha de medição deve incluir, além do item original com a respectiva quantidade prevista igual à quantidade acumulada medida até o mês "m", os itens deles desmembrados cujas quantidades previstas devem ser iguais ao saldo não medido do item original após o mês "m".

IV - Após o procedimento de desmembramento descrito no parágrafo anterior, o total do item não deve sofrer quaisquer alterações.

16.7. Não se admitirá nenhum encargo financeiro, como juros, despesas bancárias e ônus semelhantes.

16.8. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará à Contratada a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

16.9. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou, de qualquer forma, não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

16.10. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

16.11. O reajuste será realizado por apostilamento.

16.12. Em conformidade com as orientações do TCU nos Acórdãos nº. 3.443/2012-Plenário e nº. 1.829/2007-Plenário e na Cartilha de Boas Práticas da Gestão Contratual de Obras

Públicas do Ministério Público da União, 2021, **em caso de atraso no cronograma físico-financeiro por culpa exclusiva do contratado, este não fará jus ao reajustamento das parcelas de serviços os quais estavam previstos.**

16.13. No caso de ocorrer atraso na data prevista do pagamento de medições, os valores deverão ser atualizados financeiramente, desde que o contratado não tenha dado causa ao atraso. Para tanto, será utilizado o **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**, após decorridos 30 dias contados a partir da data do atestado de conformidade e entrega da nota fiscal.

17. GARANTIA CONTRATUAL E DO OBJETO

17.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 4º, inciso IV, da Lei nº. 12.462/2011 e art. 8º, inciso XIII, do Decreto nº. 7.581/2011, com validade durante toda a **vigência** do contrato, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total.

17.2. A garantia do objeto deverá obedecer ao definido no Art. 618 do Código Civil, Lei 10.406 de 10/01/2002:

“Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.”

17.3. A [Instrução Normativa nº 46/2021, de 19/08/2021](#), que dispõe sobre a prestação de garantias nas contratações de obras, serviços e compras pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, em seu art. 4º, III, § 2º, dispõe que:

“Os prazos estabelecidos nas garantias contratuais, deverão ter validade durante o contrato e, no mínimo, por mais três meses após o término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação e aumento de valor, e entregue na mesma unidade responsável pelo contrato, no prazo de dez dias úteis da assinatura do termo aditivo, conforme item 3.1 do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 2017.”

17.4. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovantes de prestação de garantia, conforme alínea “a” do item 3.1 do Anexo VII – F da [Instrução Normativa nº 5, de 26/05/2017](#), da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SEGES/MP, podendo optar por: recibo de depósito da caução em dinheiro; títulos da dívida pública; fiança bancária; ou apólice de seguro garantia.

17.4.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

17.4.2. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº. 8.666/1993.

17.5. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à Contratada; e
- d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela Contratada, quando couber.

17.6. Caso aplicável, o adjudicatário deverá apresentar a garantia adicional prevista no § 2º do art. 48 da Lei Nº. 8.666/1993, calculada conforme metodologia expressa na [Instrução Normativa Nº 46/DNIT SEDE, de 19/08/2021](#), que uniformiza a metodologia de cálculo para prestação de garantia adicional, de forma que, o valor da garantia seja a diferença entre o valor resultante de 80% do menor valor entre aqueles resultantes do 48, § 1º da Lei de Licitações, a saber: (i) média aritmética dos valores propostos superiores a 50% do valor orçado pela Administração; (ii) valor orçado pela Administração, e o valor da proposta.

17.7. Para melhor entendimento da apuração em face da exigência da garantia adicional, conforme descreve o item anterior, apresenta-se o seguinte cálculo exemplificado na [Instrução Normativa Nº 46/DNIT SEDE, de 19/08/2021](#):

- a) Suponha que o valor orçado pela Administração seja de R\$ 164.243.659,98;
- b) A média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração em R\$ 125.121.564,30;
- c) Parâmetro de exequibilidade da proposta (70% do menor valor entre os dois obtidos em 17.6.1. e 17.6.2) $\Rightarrow 0,70 \times R\$ 125.121.564,30 = R\$ 87.585.095,01$;
- d) Parâmetro para exigência de garantia adicional (80% do menor valor entre os obtidos em 17.6.1. e 17.6.2) igual a 80% de R\$ 125.121.564,30 = R\$ 100.097.251,44;
- e) Valor da Proposta de R\$ 74.848.097,44;
- f) O valor da garantia adicional a ser apresentada é a diferença entre o valor resultante de 17.6.2 e o valor da proposta 17.6.5 = R\$ 100.097.251,44 - R\$ 74.848.097,44 = R\$ 25.249.154,00
- g) Portanto, o licitante teria de promover a garantia adicional de R\$ 25.249.154,00 considerando-se os dados do exemplo anterior.

18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Sem prejuízo das regras previstas no art. 47 da Lei nº. 12.462/2011 e no Capítulo IV da Lei nº. 8.666/1993, comete ato passível de sanção o licitante que:

- a) Convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, inclusive nas hipóteses previstas no parágrafo único do art. 40 e no art. 41 da Lei nº. 12.462/2011;
- b) Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou apresentar documento falso;
- c) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- d) Não manter a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;
- e) Fraudar a licitação ou praticar atos fraudulentos na execução do contrato;
- f) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal;
- g) Der causa à inexecução total ou parcial do contrato.
- h) Realizar subcontratação irregular do objeto contratual em descumprimento ao artigo 72 da Lei Nº. 8.666/1993, bem como ao previsto no presente Termo de Referência.

18.2.18.2. As sanções aplicáveis são advertência, multa, suspensão temporária de participação em licitação, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade, nos termos do estabelecido no art. 47 da Lei nº. 12.462/2011, no art. 87 da Lei n.º 8.666/1993, ou em outra que venha a substituí-las, e em demais disposições da legislação vigente.

18.3.18.3. O descumprimento do objeto contratual possibilitará à Administração Pública, além da aplicação de multa, a aplicação da penalidade de impedimento de licitar e contratar órgãos e entidades da União, com o conseqüente descredenciamento no SICAF ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores, pelo prazo de até cinco anos.

18.4.18.4. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si e serão, obrigatoriamente, registradas no SICAF.

18.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à contratada, observando-se o previsto na Lei nº 8.666/1993, na Lei nº 12462/2011, na Lei nº. 9.784/1999, ou outra que vier a substituí-la.

18.6. As multas devidas e/ou os prejuízos causados à contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

18.7. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

18.8. As sanções administrativas, criminais e demais regras previstas no Capítulo IV da Lei nº. 8.666/1993 se aplicam às licitações e aos contratos regidos pela Lei nº. 12.462/2011.

19. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

19.1. Habilitação Jurídica, de Regularidade Fiscal e Trabalhista

19.1.1. As exigências de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no Edital.

19.2. Habilitação Econômico-Financeira

19.2.1. **Conforme** orienta a Instrução Normativa nº. 58/DNIT SEDE, de 17/09/2021, para os efeitos das condições de habilitação econômico-financeira para comporem os editais destinados à contratação de empresas para obras e serviços de engenharia, as licitantes deverão apresentar:

- I - Patrimônio líquido;
- II - Capital circulante líquido.

19.2.2. Para licitações em que as propostas de preços são analisadas primeiro, deverá ser comprovado patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor da proposta, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da sessão pública de abertura do processo licitatório.

19.3. Habilitação Técnica

19.3.1. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pela Licitante serão apresentados adiante. Tais critérios têm por objetivo comprovar, por meio de documentação específica, que a Licitante possui experiência anterior na execução das atividades definidas como principal do objeto a ser licitado, do ponto de vista qualitativo e quantitativo, trazendo a definição dos itens de maior relevância do objeto:

19.3.2. ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA

19.3.2.1. Em atendimento ao disposto no §9º do Art. 8º e §2º do Art. 9º da Instrução Normativa nº 01/MT, de 04/10/2007, a Experiência Específica da Proponente para Habilitação Técnica estará condicionada à comprovação das seguintes exigências:

- a) **Capacidade Operacional:** A licitante (pessoa jurídica) deverá comprovar experiência na execução de objeto de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, e ter executado as parcelas de maior relevância, de acordo com as tabelas adiante, elaboradas, por meio de “Atestado” e/ou “Certidão” e/ou “Declaração”, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- b) **Capacidade Profissional:** O “profissional técnico indicado” deverá comprovar experiência na execução de objeto de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, e ter executado as parcelas de maior relevância, de acordo com as tabelas adiante, por meio de “Atestado” e/ou “Certidão” e/ou “Declaração”, emitido por pessoa jurídica e registrado no Conselho Regional ou Entidade de Registro Profissional competente. O “profissional técnico indicado” (responsável) só poderá representar uma única empresa, sob pena de inabilitação das Licitantes.

- c) Certidão comprobatória de inscrição ou registro da licitante e dos seus responsáveis técnicos no Conselho Regional ou Entidade de Registro Profissional competente, da região a que estiver vinculada, que comprove o exercício da atividade relacionada com o objeto da licitação.
- d) Declaração formal emitida pela licitante de que os equipamentos necessários para execução da obra/serviço de que trata o objeto desta licitação estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos à vistoria “in loco” pela CONTRATANTE, por ocasião da contratação e sempre que necessário.
- e) Relação dos serviços executados, compatíveis com o objeto da licitação, mediante o preenchimento do **Quadro 02 do ANEXO II**, comprovados mediante “atestado(s)” e/ou “certidão(ões)” e/ou “declaração(ões)”, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado.

19.3.3. OBRAS VIÁRIAS E RODOVIÁRIAS:

19.3.3.1. CONSTRUÇÃO DE VIAS E RODOVIAS

19.3.3.1.1. A licitante deverá comprovar ter elaborado, **PROJETO DE “IMPLANTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE VIAS URBANAS”** e **“CONSTRUÇÃO OBRAS DE ARTE ESPECIAL”**, contendo, no mínimo, a extensão constante do Quadro 05:

PROJETOS A COMPROVAR	
Elaboração de Projetos de Implantação Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo projetos de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação com análise / dimensionamento mecanístico	área mín = 58.976m ²
Elaboração de Projetos de Restauração Viária Urbana incluindo em pavimento flexível CBUQ incluindo projeto de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação	área mín = 22.806m ²
Elaboração de Projetos de Ciclovia e/ou Passeios	área mín = 7.764m ²
Elaboração de Projeto de Obras de Arte Especial em concreto armado, concreto protendido ou em estrutura mista	área mín = 493m ²

Quadro 05 – Exigência Mínima para Qualificação Técnica de Elaboração de Projeto.

19.3.3.1.2. A licitante deverá comprovar ter executado, **OBRA** de “**IMPLANTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE VIAS URBANAS**” e “**CONSTRUÇÃO OBRAS DE ARTE ESPECIAL**”, contendo, no mínimo, a extensão constante do Quadro 06:

OBRAS A COMPROVAR	
Execução de Obras de Implantação Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo obras de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação	área mín = 58.976m ²
Execução de Obras para Restauração Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo obras de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação	área mín = 22.806m ²
Execução de Obras de Implantação de Ciclovia e/ou Passeios	área mín = 7.764m ²
Execução de Obras de Arte Especial em concreto armado, concreto protendido ou em estrutura mista	área mín = 493m ²

Quadro 06 – Exigência Mínima para Qualificação Técnica de Execução de Obras.

19.3.3.1.3. Para a comprovação das exigências citadas acima (**OBRA**) é **VEDADO o somatório de atestados, em caso de licitantes individuais, para o atendimento dos serviços** a serem comprovados.

19.3.3.1.4. No caso de CONSÓRCIO: É permitido o somatório de 1 (um) atestado por empresa, os quais serão submetidos a uma ponderação na contabilização das quantidades atestadas em função do percentual de participação de cada empresa no consórcio.

19.3.4. SERVIÇOS

19.3.4.1. **SERVIÇOS A SEREM COMPROVADOS PELA LICITANTE:**

19.3.4.1.1. Comprovação de a Licitante ter executado **SERVIÇOS DE OBRAS** de complexidades equivalentes ou superiores ao objeto desta licitação, conforme Quadro 07 a seguir:

SERVIÇOS A SEREM COMPROVADOS	UND	QUANTIDADE EXIGIDA
Concreto Betuminoso Usinado A Quente - CBUQ	m ³	7.014,97
Base em Mistura Solo / CAP	m ³	2.729,58
Concreto simples (ciclovias/passeios)	m ³	1.260,78
Sistema de Iluminação Pública / LED	m	3.278,10
Concreto armado e/ou concreto protendido e/ou estrutura mista	m ²	493,00

Quadro 07 – Exigência de Quantidades de Serviços Mínimos Executados em Obras.

19.3.4.1.2.A vedação de somatório de atestados para sua comprovação decorre da relevância da execução dos mesmos nos empreendimentos rodoviários e, especificamente, a necessidade por parte da administração de garantir que a vencedora do certame detenha condições operacionais de mobilização, logística e planejamento, baseando-se na cautela da administração pública.

NOTA 1: No caso de consórcio: É permitido o somatório de 1 (um) atestado por empresa, os quais serão submetidos a uma ponderação na contabilização das quantidades atestadas em função do percentual de participação de cada empresa no consórcio.

NOTA 2: No caso de uma única construtora: Não é permitido o somatório de atestados, quando vedado.

19.3.4.2.SERVIÇOS A SEREM COMPROVADOS PELO PROFISSIONAL:

19.3.4.3.Relação, mediante o preenchimento dos Quadros de 01, 03 e 04 do ANEXO II, para os PROJETOS ELABORADOS. Os profissionais de nível superior deverão ser “vinculados ao Quadro Permanente da Empresa”, caso contrário, a empresa deverá apresentar atestado do profissional para “compromissos futuro”. Deverão ser apresentados Registro/Certidão de inscrição no CREA e/ou Conselho Regional Profissional competente, em nome do profissional técnico indicado, como

Responsável Técnico. Os projetos elaborados deverão ser comprovados mediante “atestados” e/ou “certidões” e/ou “declarações” de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados no Quadro 08.

CAPACIDADE PROFISSIONAL
Execução de Obras de Implantação Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo obras de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação com análise / dimensionamento mecanístico
Execução de Obras para Restauração Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo obras de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação
Execução de Obras de Implantação de Ciclovia e/ou Passeios
Execução de Obras de Arte Especial em concreto armado, concreto protendido ou em estrutura mista

Quadro 08 – Exigência de Serviços Mínimos Executados em Projetos.

19.3.4.4.Relação, mediante o preenchimento dos Quadros de 01, 03 e 04 do ANEXO II, para os SERVIÇOS EXECUTADOS. Os profissionais de nível superior deverão ser “vinculados ao Quadro Permanente da Empresa”, caso contrário, a empresa deverá apresentar atestado do profissional para “compromissos futuro”. Deverão ser apresentados Registro/Certidão de inscrição no CREA e/ou Conselho Regional Profissional competente, em nome do profissional técnico indicado, como Responsável Técnico. Os serviços executados deverão ser comprovados mediante “atestados” e/ou

“certidões” e/ou “declarações” de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados no Quadro 09:

CAPACIDADE PROFISSIONAL
Execução de Obras de Implantação Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo obras de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação
Execução de Obras para Restauração Viária Urbana, em pavimento flexível CBUQ, incluindo obras de terraplenagem, de drenagem e de pavimentação
Execução de Obras de Implantação de Ciclovia e/ou Passeios
Execução de Obras de Arte Especial em concreto armado, concreto protendido ou em estrutura mista
Concreto Betuminoso Usinado A Quente - CBUQ
Base em Mistura Solo / CAP
Concreto simples (ciclovias/passeios)
Sistema de Iluminação Pública
Concreto armado e/ou concreto protendido e/ou estrutura mista

Quadro 09 – Exigência de Serviços Mínimos Executados em Obras.

19.3.4.5. Deverá ser apresentada certidão comprobatória de inscrição ou registro da licitante e dos seus Responsáveis Técnicos no Conselho de Classe competente, da região a que estiver vinculada, que comprove o exercício da atividade relacionada com o objeto da licitação.

19.3.4.6. Deverá ser apresentada declaração formal emitida pela licitante de que os equipamentos necessários para execução dos serviços de que trata o objeto desta licitação estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Estes equipamentos estarão sujeitos à vistoria in loco pela CONTRATANTE, por ocasião da contratação e sempre que necessário.

19.3.4.7. Na fase de habilitação do certame, não será exigida comprovação do vínculo empregatício entre o responsável técnico e a licitante, em atendimento ao que determina o Acórdão nº 1.733/2010-TCU-Plenário, item 9.6.2, alínea "c".

19.3.4.8. Os profissionais apresentados pela licitante na fase de habilitação deverão ser indicados como responsáveis técnicos pelos serviços que constituem o objeto principal da licitação, admitindo-se a substituição destes por profissionais de experiência equivalente ou superior comprovada à época do certame, mediante anuência formalizada por parte da Administração.

19.3.4.9. Os parâmetros e quantitativos exigidos para qualificação são tão e somente mínimos, necessários, suficientes e pertinentes ao objeto licitado, não implicando em restrição do caráter competitivo do certame pretendido.

19.3.4.10. Em relação à definição dos itens de maior relevância pela área técnica e operacional observa-se que, embora não tenha sido emitido um parecer técnico conclusivo

sobre tais definições, estas se evidenciam nos itens do Termo de Referência que tratam dos "Critérios de Habilitação" da proponente, com ênfase às diretrizes do item 19.3, no qual são elencados os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pela licitante. Tais critérios têm por objetivo comprovar, por meio de documentação específica, que a licitante possui experiência anterior na execução das atividades definidas como principal do objeto a ser licitado.

19.3.4.11. Do ponto de vista qualitativo e quantitativo, nos termos do art. 30, § 2º, da Lei Nº. 8.666/1993, o Termo de Referência define tais critérios a partir de 2 aspectos:

- *Capacidade Operacional - Capacidade Técnica da Proponente, que trata da experiência específica da licitante em elaboração de projetos de engenharia de natureza específica, ou seja, correspondente a determinado tipo de intervenção ao qual a contratação se propõe - duplicação, implantação, etc. Considerando-se as prerrogativas quanto aos tipos de intervenções apresentadas no GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS RODOVIÁRIOS (IPR-700, 2017) e, sobretudo as características do objeto da licitação e das intervenções pretendidas, entende-se que o contexto por si só justifica a adoção dos critérios elencados; e*
- *Capacidade Profissional - Capacidade da Equipe Técnica, que versa sobre a comprovação de experiência dos profissionais quanto às funções relacionadas ao principal do objeto, também justificadas pelas características do objeto da licitação e das intervenções pretendidas.*

19.4. Da Proposta de Preços

19.4.1. Na elaboração da proposta de preço é necessário que o licitante apresente o **VALOR GLOBAL**, no **MÊS BASE DO ORÇAMENTO – ABRIL DE 2023**, em moeda corrente nacional, incluindo todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, encargos sociais que influem direta e indiretamente no custo da elaboração do Projeto Básico e Executivo e da Execução das Obras, e que deverá ser compatível com as especificações constantes do Termo de Referência e de seus anexos, bem como atender às seguintes exigências:

a) Descrição do material ou serviço, observadas as mesmas especificações constantes do Termo de Referência, de forma clara e específica, descrevendo-se detalhadamente as características do serviço ofertado, bem como os preços unitário e total detalhados em planilha, que deverá ser apresentada em formato compatível com o Microsoft Excel e **deverá conter:**

Os valores das quantidades truncados na 3ª (terceira) casa decimal após a vírgula;

Os valores dos preços unitários truncados na 4ª (quarta) casa decimal após a vírgula;

Os valores dos preços totais truncados na 2ª (segunda) casa decimal após a vírgula;

b) O licitante deverá apresentar demonstrativo detalhado da composição do percentual adotado para o item "COMPOSIÇÃO DE TAXAS", inclusive com relação às parcelas que o compõem, e a alíquota do ISSQN aplicável deverá estar devidamente identificada (art. 7º da IN nº 37/DNIT SEDE de 16/07/2021).

c) Os tributos IRPJ e CSLL não deverão integrar o cálculo da composição das Taxas, tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalista, que oneram pessoalmente o Contratado, não devendo ser repassado à Contratante.

d) Prazo de validade da proposta de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação, em consonância com o art. 64, § 3º, da Lei Nº. 8.666/1993.

19.4.2. Critérios de aceitabilidade de preços:

a) O valor global da proposta deverá ser inferior à estimativa apresentada pela Contratante no orçamento referencial da contratação.

b) Será desclassificada a proposta nos quais se verifique que qualquer um dos itens do orçamento supere o correspondente item do orçamento referencial, comprometendo a proporcionalidade entre os itens orçamentários e o valor global da proposta.

19.4.3. O critério de julgamento da proposta é o **menor preço** global.

19.4.4. A exequibilidade da proposta e as regras de desempate entre propostas são as discriminadas no Edital.

20. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

20.1. O orçamento referencial foi elaborado com **data-base de ABRIL/2023**.

20.2. A Planilha de Serviços e o Cronograma Referencial de Medição constam do Anexo III deste Termo de Referência.

21. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

21.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no Orçamento para o exercício de 2023.

Dotação Orçamentária:

- 02.110 Secretaria Municipal de Infraestrutura
- 15 451 1001 1021 Melhoria de Infra-Estrutura Urbana e/ou de Comunidades da Zona Rural
- 15 451 1001 2053 **Ações de Infra-Estrutura e Serviços Diversas - Recursos de Royalties de Petróleo e Gás Natural**
- 17040000 Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo e Gás Natural
- 44.90.51 99 obras e instalações

22. LISTA DE ANEXOS

22.1. Integram este Termo de Referência, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

- Anexo I – Estudo Técnico Preliminar da Contratação (ANTEPROJETO);
- Anexo IA – Matriz de Risco 1A;
- Anexo IB - Matriz de Risco 1B;
- Anexo II - Quadros modelos para apresentação de capacitação técnica das licitantes na fase de habilitação;
- Anexo III – Planilha de Serviços e o Cronograma Referencial de Medição.

22.2. No caso de eventual divergência entre o Termo de Referência e o Anexo I do subitem 22.1, prevalecerão as disposições do primeiro.

23. ASSINATURAS.

23.1. Declaramos que somos responsáveis pela elaboração deste Termo de Referência, conforme responsabilidades delimitadas no item 23.1 deste documento, no intuito de realizar a Contratação Integrada de Empresa de Engenharia.

Responsáveis: EQUIPE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO E A ENGENHEIRA: PAULA CRISTINA ARAÚJO LEITÃO

24. ESCOPO DO OBJETO

No escopo desta contratação diferem-se os produtos em 02 (dois) grupos principais:

- a) **Grupo I** - Elaboração dos Estudos Preliminares, Projeto de Desapropriação, Projetos Básicos e Executivos de Engenharia das Obras;
- b) **Grupo II** - Execução das Obras de construção das vias e acessos e Condicionantes Ambientais exigíveis.

Todos os estudos, levantamentos, análises, coleta de dados e documentação técnica, necessários ao atendimento do escopo do objeto e elaborado pela Contratada, tanto relativa às obras e/ou projetos, serão de propriedade exclusiva da CONTRATANTE, que deles se utilizará conforme melhor lhe convier, a qualquer tempo.

É vedado à Contratada, dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer estudo, levantamento, análise, dados coletados e documentação técnica, preparado ou recebido para a execução dos serviços e/ou obras, salvo com prévia autorização expressa pela CONTRATANTE.

Quanto à elaboração do plano de execução do empreendimento deve-se dar atenção especial à questão logística do abastecimento de materiais, insumos na obra e da manutenção do tráfego local, concomitante com a execução dos serviços, procurando minimizar o possível transtorno causado à população em decorrência das obras.

Deverão ser seguidas as concepções adotadas no Anteprojeto de Engenharia disponibilizado aos licitantes, bem como as diretrizes preconizadas pela CONTRATANTE para a concepção da obra, principalmente em termos de geometria e disciplinamento dos fluxos dos tráfegos locais.

No Anteprojeto de Engenharia estão apresentados, estudos e levantamentos mínimos destinados a possibilitar a caracterização do objeto a ser contratado, conforme Art. 74 do Decreto nº. 7.581/2011, definindo sua concepção e permitindo sua estimativa de custo global de referência. Porém, caso a Licitante julgue necessário à realização de novos estudos, levantamentos ou atualização de dados fornecidos no Anteprojeto, deverá fazê-lo, sem qualquer ônus financeiro ou ao cronograma, desde que sempre atendidas as normativas do DNIT e ABNT.

Cabe ressaltar que as soluções técnicas, tal como sugerido no Anteprojeto de Engenharia fornecido pela CONTRATANTE, deverão ser no mínimo garantidas, ou melhoradas.

25. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

25.1. ESTUDOS PRELIMINARES, PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS (GRUPO I):

25.1.1. DEFINIÇÕES/DISPOSIÇÕES GERAIS:

Caberá à contratada a elaboração dos Estudos Preliminares, Projetos Básico e Executivo de Engenharia, necessários e satisfatórios à execução do empreendimento, com nível máximo de detalhamento possível de todas as suas etapas. Para tanto, deverão ser levados em consideração os elementos técnicos fornecidos no Anteprojeto de Engenharia, disponibilizado na licitação.

Para fins dos presentes Termos de Referência, denominam-se Estudos e Projetos Básico e Executivo de Engenharia, o conjunto de estudos e projetos a elaborar necessários e suficientes à execução do complexo das obras de engenharia, de acordo com as normas pertinentes do DNIT e da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Os Projetos Básico e Executivo de Engenharia deverão seguir as disposições das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço) - Publicações IPR-726 e IPR727 de 2006, os manuais e normativos do DNIT em vigor e a as demais normas aplicáveis.

O Projeto Básico e Executivo assegurará ampla apresentação dos projetos Geométricos e de interseções, de Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem e OAC, Sinalização, Obras Complementares, Obras-de-arte Especiais (se for o caso), Componente Ambiental, Iluminação e Desapropriação. Incluirá o levantamento das quantidades, memórias de cálculo, especificações de serviços, notas de serviço, plano de execução do empreendimento e demais materiais técnicos que a fiscalização julgar necessários.

Caberá à Contratada a elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia, necessários e satisfatórios à execução do empreendimento, com nível máximo de

detalhamento possível de todas as suas etapas. Para tanto, deverão ser respeitados e levados em consideração os parâmetros técnicos indicados pelo Anteprojeto de Engenharia.

Cabe observar que os dados fornecidos no Anteprojeto de Engenharia não eximem a proponente da necessidade de realização de novos levantamentos e estudos para a elaboração dos projetos, realizando a atualização e/ou complementação do que se fizer necessário. Antes, a Contratada deverá realizar todos os estudos e levantamento necessários para o detalhamento da solução proposta, incluindo, mas não se limitando a topografia, hidrologia, geologia e geotecnia e tráfego, sendo que cada estudo/levantamento será determinante para o adequado desenvolvimento das disciplinas de projeto com os respectivos dimensionamentos.

Toda a base de dados dos Estudos/Levantamentos/Projetos deverá estar georreferenciada no sistema de Coordenadas UTM – Universal Transversa de Mercator – e datum SIRGAS 2000, Fuso 21S.

Deverão ser apresentadas as ART's - Anotações de Responsabilidade Técnica da(s) empresa(s) e/ou consórcio(s) responsável(is) e também do(s) responsável(is) técnico(s) pela elaboração dos Projetos nas suas diversas disciplinas, de acordo com as qualificações registradas na fase licitatória. Em caso de Consórcio, este deverá estar devidamente registrado no CREA pertinente.

25.1.2. ESCOPO DO PROJETO DE ENGENHARIA

Os Estudos e Projetos de Engenharia para implantação e pavimentação, Obras-de-arte Especiais, assim como todos os serviços previstos, se desenvolverão obedecendo as Leis e Normativos e Instruções citados neste Termo de Referência, sequencialmente dentro das seguintes fases:

- a) Fase de Mobilização e Planejamento dos Serviços;
- b) Fase de Estudos Preliminares;
- c) Fase de Projeto Básico; e
- d) Fase de Projeto Executivo.

25.1.3. ROTEIRO PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

Para subsidiar a elaboração dos Projetos Básico e Executivo será necessária a realização das seguintes etapas:

25.1.3.1. Fase de Mobilização e Planejamento dos Serviços:

- a) Assinatura do Contrato e Ordem de Início dos Serviços;
- b) 1ª Reunião de trabalho entre CONTRATANTE e Contratada;
- c) Visitas Técnicas de Inspeção por parte de técnicos da empresa contratada;
- d) Mobilização;
- e) Elaboração da Minuta do Relatório de Planejamento dos Serviços; Análise pela CONTRATANTE;
- f) Correção da Minuta do Relatório de Planejamento dos Serviços (se houver);

- g) Reanálise pela CONTRATANTE (se houver);
- h) Aceitação do Relatório de Planejamento dos Serviços;

25.1.3.2. Fase de Estudos Preliminares:

- a) Desenvolvimento dos Estudos Preliminares;
- b) Análise pela CONTRATANTE;
- c) 2ª Reunião de trabalho entre CONTRATANTE e Contratada;
- d) Correção da Minuta do Relatório de Estudos Preliminares (se houver);
- e) Reanálise pela CONTRATANTE (se houver);
- f) Aceitação do Relatório de Estudos Preliminares;

25.1.3.3. Fase de Projeto Básico de Engenharia e Projeto de Desapropriação:

- a) Desenvolvimento do Projeto Básico de Engenharia, do Projeto de Desapropriação e complementação de estudos;
- b) Entrega da Minuta do Projeto Básico de Engenharia e do Projeto de Desapropriação;
- c) Análise pela CONTRATANTE;
- d) 3ª Reunião de trabalho entre CONTRATANTE e Contratada;
- e) Correção da Minuta do Projeto Básico de Engenharia e do Projeto de Desapropriação (se houver);
- f) Reanálise pela CONTRATANTE (se houver);
- g) Aceitação da Minuta do Projeto Básico de Engenharia;
- h) Impressão Definitiva do Projeto Básico de Engenharia;

25.1.3.4. Fase de Projeto Executivo de Engenharia e Projeto de Desapropriação:

- a) Desenvolvimento do Projeto Executivo de Engenharia;
- b) Entrega da Minuta do Projeto Executivo de Engenharia;
- c) Análise pela CONTRATANTE;
- d) 4ª Reunião de trabalho entre CONTRATANTE e Contratada;
- e) Correção da Minuta do Projeto Executivo de Engenharia e do Projeto de Desapropriação (se houver);
- f) Reanálise pela CONTRATANTE (se houver);
- g) Aceitação da Minuta do Projeto Executivo de Engenharia e do Projeto de Desapropriação;
- h) Impressão Definitiva do Projeto Executivo de Engenharia e do Projeto de Desapropriação;

Após a conclusão da execução das obras, a contratada deve elaborar e entregar a CONTRATANTE os relatórios do Projeto “As Built”, como construído, da obra concluída.

25.1.4. DO PRAZO DE ENTREGA DAS ETAPAS DE PROJETOS (DEFINIÇÃO DE METAS - GRUPO I)

CRONOGRAMA DE ETAPAS – GRUPO I	
ETAPAS DE PROJETO	PRAZO MÁXIMO PARA ENTREGA
	(dias corridos da assinatura da Ordem de Serviço)
MINUTA DO RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS	10
RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS	20
MINUTA DO RELATÓRIO ESTUDOS PRELIMINARES	30
IMPRESSÃO DEFINITIVA DO RELATÓRIO DE ESTUDOS PRELIMINARES	60
MINUTA DO PROJETO BÁSICO	90
IMPRESSÃO DEFINITIVA DO PROJETO BÁSICO	120
MINUTA DO PROJETO EXECUTIVO	150
PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO	180
IMPRESSÃO DEFINITIVA DO PROJETO EXECUTIVO	180

Os projetos deverão ser entregues de acordo com o Quadro CRONOGRAMA DE ETAPAS - GRUPO I constante da figura acima. A contratada deverá planejar seus trabalhos de modo e se antever aos prazos máximos estipulados de tal sorte que seja respeitado o prazo para as análises desta Autarquia.

Por esses prazos a Contratada dá causa a sanções contratuais quando não os atender ou induzir atraso ou encurtamento de prazo para análise e aceite pela CONTRATANTE ou quando o órgão emitir parecer desfavorável à Aceitação de Projetos já expirados quaisquer dos prazos limites definidos nesse Termo de Referência ou do Cronograma. Conforme sanções previstas no Edital.

Na etapa de Minuta do Relatório de Estudos Preliminares será permitida a separação por disciplinas e/ou por segmentos, sua apresentação ocorrerá em DUAS etapas.

Após o aceite da Minuta do Relatório de Estudos Preliminares, dar-se-á início à confecção da Minuta do Projeto Básico/Executivo de Engenharia.

A Minuta do Projeto Básico/Executivo de Engenharia poderá ser entregue separada por disciplinas e também por segmentos, desde que haja prévia anuência da CONTRATANTE, traga antecipação do cronograma de execução da obra, sem comprometer a compatibilidade de soluções entre os trechos definidos, atendendo ao Art. 66 do Decreto Nº 7.581/2011; proporcione facilidade e agilidade na análise e aceitação. Neste caso a aceitação ocorrerá também por segmento, respeitados os pagamentos conforme estipulado nos Critérios de Pagamento.

No caso da entrega por segmentos a Contratada deverá apresentar um Cronograma Detalhado, após o recebimento da Ordem de Início dos Serviços.

Tais projetos poderão ser entregues em 02 (duas) etapas (Básico e Executivo, cuja apresentação do Projeto Executivo dependerá da aceitação do Projeto Básico), ou em única etapa (Básico/Executivo, com aceitação única), a depender do segmento de projeto a ser analisado.

A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aceitação, pela CONTRATANTE, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, inicialmente em forma de minuta e posteriormente em forma de impressão definitiva. E somente serão aceitos se em estrita obediência às normas de apresentação de projetos da CONTRATANTE.

Após a ordem de início a Contratada iniciará a Fase de Mobilização e Planejamento dos Serviços devendo mobilizar imediatamente sua equipe e em até 10 (dez) dias corridos apresentar a CONTRATANTE a Minuta do Relatório de Planejamento dos Serviços para análise/aceitação. Em decorrência das análises poderão ser incorporadas recomendações atinentes à elaboração/apresentação de correções, adequações e/ou complementações, a serem obrigatoriamente efetivadas/atendidas. A Contratada terá um prazo de até 20 (vinte) dias, a partir da ordem de início, para apresentar a Impressão Definitiva do Relatório de Planejamento dos Serviços devidamente corrigida e em condições de aceitação por esta Autarquia.

A partir da Impressão Definitiva do Relatório de Planejamento dos Serviços, inicia-se a Fase de Estudos Preliminares devendo em até 30 (trinta) dias corridos, a partir da ordem de início, apresentar a Minuta do Relatório dos Estudos Preliminares para análise/aceitação. Em decorrência das análises poderão ser incorporadas recomendações atinentes à elaboração/apresentação de correções, adequações e/ou complementações, a serem obrigatoriamente efetivadas/atendidas. A Contratada terá um prazo de até 60 (sessenta) dias, a partir da ordem de início, para apresentar a Impressão Definitiva do Relatório de Estudos Preliminares devidamente corrigida e em condições de aceitação.

A partir da Impressão Definitiva do Relatório de Estudos Preliminares, a etapa subsequente é a apresentação da Minuta do Projeto Básico que ocorrerá em até 90 (noventa) dias corridos, a partir da ordem de início, para análise/aceitação. Em decorrência das análises poderão ser incorporadas recomendações atinentes à elaboração/apresentação de correções, adequações e/ou complementações, a serem obrigatoriamente efetivadas/atendidas. A Contratada terá um prazo de até 120 (cento e vinte) dias, a partir da ordem de início, para apresentar a Impressão Definitiva do Projeto Básico devidamente corrigida e em condições de aceitação.

A partir da Impressão Definitiva do Projeto Básico, a etapa subsequente é a apresentação da Minuta do Projeto Executivo que ocorrerá em até 150 (cento e cinquenta) dias corridos, a partir da ordem de início, para análise/aceitação. Em decorrência das análises poderão ser incorporadas recomendações atinentes à elaboração/apresentação de correções, adequações e/ou complementações, a serem obrigatoriamente efetivadas/atendidas. A Contratada terá um prazo de até 180 (cento e oitenta) dias a partir da ordem de início, para apresentar a Impressão Definitiva do Projeto Executivo, devidamente corrigida e em condições de aceitação.

Os prazos máximos estabelecidos neste item poderão ser alterados ou prorrogados desde que devidamente motivados e autorizados pela CONTRATANTE.

Por esses prazos a Contratada dá causa a sanções contratuais quando não os atender ou induzir atraso ou quando o órgão emitir parecer desfavorável à aceitação, já expirados quaisquer dos prazos limites definidos.

Buscando-se adequar às boas práticas de sustentabilidade e em consonância com a política de digitalização de documentos públicos, será obrigatória a entrega em **volumes impressos (5 vias) apenas do Projeto “As Built”** após a conclusão das obras. Os demais produtos das fases de Estudos Preliminares e Projeto Básico/Executivo poderão ser entregues apenas na forma digital, salvo alguma decisão em contrário da Gestão da CONTRATANTE ao longo da execução contratual.

25.1.5.FASE DE MOBILIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS

25.1.5.1.Mobilização

A mobilização é caracterizada pela instalação em campo do engenheiro residente, das equipes para a realização de vistorias, de contagens e de pesquisas de tráfego, de geotecnia, de topografia e dos demais serviços necessários para os levantamentos subsidiários para os estudos e os projetos a serem desenvolvidos, de acordo com o planejamento e deverá ser providenciada imediatamente após a emissão da Ordem de Início dos Serviços, não estando vinculada à aprovação do Relatório de Planejamento dos Serviços.

Após a entrega do Relatório de Planejamento de Serviços, este será avaliado pela CONTRATANTE, que emitirá parecer favorável (ou não) à sua aprovação, cabendo a solicitação de eventuais adequações para a conformidade da documentação.

25.1.5.2.Relatório de Planejamento dos Serviços

A primeira entrega consiste no Relatório de Planejamento dos Serviços, que trata dos pré-requisitos para o desenvolvimento dos estudos e dos projetos, da definição das atividades, do cronograma físico-financeiro do projeto, bem como dos documentos relativos à contratação. O referido relatório deve conter:

- a) Dados contratuais;
- b) Mapa de situação;
- c) Estrutura Analítica do Projeto (EAP);
- d) O planejamento dos serviços a serem executados é o plano de ataque do projeto, com todas as suas fases envolvidas, explicadas de forma clara e específica para o presente contrato;
- e) Diagrama PERT com programação, organização e mapeamento das tarefas a serem executadas nas etapas de desenvolvimento dos estudos e dos projetos;
- f) Cronograma de físico das atividades (Entregar a versão editável) considerando o plano de ataque das atividades e tudo que envolver o desenvolvimento dos projetos, como por exemplo estação chuvosa ou não. As atividades podem ser encadeadas de forma diferente das propostas neste edital, porém o prazo máximo para a execução do contrato (excluindo o tempo de análise) não poderá ser superado. O cronograma poderá ser solicitado de forma

antecipada ao Relatório de Planejamento para fins de análise prévia por parte da Administração;

g) Cronograma físico-financeiro, considerando que a totalidade de cada disciplina só será paga após sua aprovação/aceitação por completo;

h) As cópias das correspondências relevantes do contrato, atas de reuniões e quaisquer outros documentos que venham a subsidiar as discussões técnicas e diretrizes para a elaboração dos projetos;

i) Lista dos Responsáveis Técnicos por cada disciplina e seus respectivos ARTs;

j) Termo de Encerramento.

25.1.6.FASE DE ESTUDOS PRELIMINARES

Etapa caracterizada pela coleta e análise de dados, coletados e existentes, com finalidade de estudar soluções a serem propostas contendo descrições, cadastros, plantas dos estudos efetuados e do plano de trabalho para prosseguimento do projeto, em conformidade com as Instruções de Serviço - IS, aplicáveis em cada caso.

Deverão ser entregues os levantamentos, os estudos de campo, os cadastros e toda a base de informações que subsidiaram a elaboração dos projetos, em conformidade com as respectivas Instruções de Serviços. Todos esses documentos deverão ser entregues em versões editáveis, inclusive as primitivas do equipamento.

Cada atividade acima deverá ser desenvolvida conforme as Instruções de Serviço relacionadas no item 3.2 - Fase Preliminar da EB-103 das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários.

Nesta fase preliminar serão desenvolvidas as atividades seguintes:

- Coleta e análise dos dados existentes;
- Estudos de Traçado;
- Estudos de Tráfego;
- Estudos Topográficos;
- Estudos Hidrológicos;
- Estudos Hidráulicos de OAE;
- Estudos Geológicos;
- Estudos Geotécnicos;
- Estudos Geotécnicos – sondagens de OAE; Estudos Ambientais.

Serão utilizadas, onde couber, as Instruções de Serviço: IS-201; IS-202; IS-203; IS-204; IS-207; IS- 214; IS-226; IS-246. Cada atividade acima deverá ser desenvolvida conforme os itens 3.2.1 a 3.2.7 da EB-103, já citada anteriormente.

Ao final da Fase de Estudos Preliminares, todos os levantamentos de campo necessários à proposição das diversas alternativas de solução que poderão constar do Projeto Básico, deverão estar concluídos. A apresentação dos trabalhos nesta fase será feita através do **Relatório Preliminar do Projeto Executivo de Engenharia.**

25.1.6.1. Coleta e Análise dos Dados Existentes

A Contratada deverá proceder à uma detalhada análise dos elementos e dados de campo apresentados no Anteprojeto de Engenharia disponibilizado na licitação, e a uma substancial avaliação de suas conclusões, sempre em conformidade com Instruções de Serviço dispostas no item 3.2 da EB-103.

A Contratada também poderá buscar dados em outros Estudos e Projetos desenvolvidos no DER, por exemplo, ou por outros entes que por ventura correspondam ao trecho objeto do contrato.

25.1.6.2. Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudos de Traçado)

Para a definição do traçado a ser adotado, deve-se priorizar dentre as alternativas possíveis, a diretriz da estrada existente cujas características indicam que o seu aproveitamento é possível salvo por algumas adequações localizadas que por ventura se fizerem necessárias.

Para a Interseção no entroncamento com a rodovia (PB) a contratada deverá observar o Manual de Interseções e Manual de Acesso do DNIT.

25.1.6.3. Estudo de Tráfego

Os estudos de tráfego têm como objetivo obter através de métodos sistemáticos de coleta, dados relativos aos elementos fundamentais do tráfego que auxiliem na determinação quantitativa de capacidade da via e, em consequência, o estabelecimento de intervenções necessárias à melhoria do fluxo de veículos.

A elaboração dos Estudos de Tráfego deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Manual de Estudos de Tráfego – Publicação DNER/IPR-723-2006;
- Instrução de Serviço IS-201 – Publicação DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos
- Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise – IA01 - Publicação DNIT/IPR-739-2010; Outras referências:
- Outras referências:

Quadro de Fabricantes de Veículos – DNIT Abril-2012	http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/peracoes-rodovitarias/pesagem/qfv-2012-abril.pdf
Resolução nº 526	https://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/Resolucao5262015.pdf

a) Deverão ser aproveitadas na elaboração dos projetos, no que couber, os dados e informações dos Estudos de Tráfego apresentadas no Anteprojeto de Engenharia;

A Contratada deverá proceder à uma detalhada análise dos elementos de tráfego levantados no Anteprojeto de Engenharia e a uma substancial avaliação de suas conclusões. Deverá apresentar texto com as conclusões obtidas com recomendações.

Deverá apresentar o quadro com o resumo das informações do tráfego obtido no Anteprojeto de Engenharia, conforme modelo abaixo.

Trecho N°	Est. Inicial	Est. Final	Extensão (m)	N USACE	N AASHTO	Tipo de Pista

b) Deverão ser efetuadas Contagens de Tráfego complementares, para caracterização completa do tráfego, obedecendo às seguintes recomendações:

- Contagens volumétricas e classificatórias
 - A coleta de dados deverá ser realizada a cada 15 minutos, para análise do Estudo de Capacidade;
 - Apresentar mapa/croqui com a localização dos postos de contagens de tráfego;
 - Deverão ser feitas contagens de tráfego com no mínimo um posto em local estratégico, durante 03 dias, de 24 horas, para caracterização completa do tráfego e, no que couber, aplicar a IS-201;
 - Complementarmente, deverão ser feitas contagens de três dias, de 24 horas, nos pontos de interseções;
 - Apresentar o plano de contagem de tráfego conforme modelo abaixo.

Lote	Posto	Rodovia	Localização			Período de realizações	Identificação	Postos de Contagem volumétrica/classificatória e direcionais (24 horas)		
			Km	Latitude	Longitude			7 dias	3 dias	1 dia

- Apresentar Fichas de Contagem Volumétrica e Classificatória por dia, hora e por tipo de veículo - (Quadro A.1, pág. 365, Publicação IPR739)
- Planilhas de contagem (em formato digital) contendo os dados coletados a cada 15 minutos para o cálculo do fator horário de pico;
- Processamento dos dados das correções sazonais para aferição dos fatores de expansão, correção semanal e correção mensal. Podem ser aproveitados, na

determinação da correção sazonal, os dados ou informações apresentadas no Anteprojeto de Engenharia aprovado.

- Volume médio diário (VMD) – atual e futuro
 - Considerações/justificativas, dependendo do tipo de projeto, referentes às parcelas de tráfego desviado e de tráfego gerado. Podem ser aproveitados, na determinação do tráfego desviado e tráfego gerado, os dados ou informações apresentadas no Anteprojeto de Engenharia aprovado.
 - Para as projeções de tráfego, deve ser adotada uma taxa de crescimento compatível as determinadas em estudo de viabilidade socioeconômica existente e, acordante com as adotadas para o corredor de tráfego em questão. No caso de inexistência de pesquisa socioeconômica e/ou quaisquer dados que fundamentem uma taxa de crescimento, adotar 3% ao ano, segundo determina o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT.
 - Apresentar Planilha de Cálculo do VMD - (Quadro A.3, pág. 367, Publicação IPR-739);
 - Planilha de Cálculo de projeção do tráfego - (Quadro A.9, pág. 373, Publicação IPR-739).

- Fatores de veículos
 - Em relação à classificação dos veículos utilizada para a obtenção dos Fatores de Veículos Individuais – FVis, admite-se como referência o Manual de Estudos de Tráfego publicação IPR-723, pág. 244 e o Quadro de Fabricantes de Veículos (QFV) – DNIT-Abril-2012;
 - Quadro de cargas por eixo consideradas para cada tipo de veículo (vazio e carregado);
 - Considerar as tolerâncias por eixo segundo a Resolução do CONTRAN n°. 526 de 29/04/2015;
 - Cálculo dos Fatores de Veículos Individuais (FVis);
 - Cálculo dos Fatores de Veículos da Frota (FV);
 - Cálculo dos FVis realizados considerando as metodologias da AASHTO e do USACE;
 - Determinação do percentual de veículos carregados e vazios realizada mediante a pesquisa de ocupação de carga. A pesquisa de ocupação poderá ser apresentada conforme Quadros A.4 e A.5 da Publicação IPR-739;
 - Utilização das cargas da “Lei da Balança” para o cálculo do Fator de Carga. No caso da não utilização dessas cargas, utilizar cargas de pesquisas de pesagem atualizadas;

- Obtenção do número “N”
 - O cálculo do número “N” deve ser apresentado conforme as metodologias da AASHTO e do USACE.
 - Planilha de Cálculo do Número N ano a ano - (Quadro A.10, pág. 374, Publicação IPR-739).

- Fluxogramas de tráfego das interseções
Nessa etapa devem ser apresentados os seguintes elementos:
 - Fluxogramas de tráfego para todas as interseções do projeto;
 - Fluxogramas de contagens de tráfego para o ano atual, ano de abertura e ano final de projeto;
 - Fluxogramas apresentados em VMD e UCP/h (Unidade de CarroPasseio por hora), conforme exemplificado na Figura 4.7, pág. 375, Publicação IPR-739.
- Estudos de capacidade e níveis de serviço
 - Realizar a previsão da capacidade e níveis de serviço com base na metodologia exposta no Capítulo 10 do Manual de Estudos de Tráfego, pág. 263;
 - Os critérios para definição de segmentos homogêneos para vias com duas faixas e dois sentidos de tráfego, deverá seguir o disposto no Highway Capacity Manual (HCM/2010) fls. 15-12, levando em consideração a segmentação por presença de rampas específicas;
 - Executar estudos de capacidade e níveis de serviço para as interseções;
 - O desenvolvimento do estudo deve ser realizado seguindo a versão atualizada do manual HCM.

OBS 01: Os Estudos de Tráfego devem ser apresentados na íntegra na fase de Relatório Preliminar. Para a próxima fase, caso a empresa verifique novos dados, estes devem ser incluídos.

25.1.6.4. Estudos Topográficos

A elaboração dos Estudos Topográficos deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Execução de Levantamento Topográfico - ABNT/NBR-13133,1994;
- Instruções de serviço IS-204 e IS-205 – Publicação DNIT/IPR-726/2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR- 727-2006;

Os estudos topográficos serão desenvolvidos, integralmente, na fase preliminar, pelo Método Convencional ou pelo Processo Eletrônico-Digital. Entretanto, recomenda-se a adoção do Processo Eletrônico-Digital.

a) Método Convencional

- Elaborados conforme preconizado nas IS-204 e 205, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (IPR-726/2006).

b) Processo Eletrônico Digital Convencional

Os estudos topográficos serão realizados pelo processo Eletrônico Digital, serão realizados com a utilização de equipamentos GPS (Global Positioning System) e de Estação Total. Serão executadas as seguintes tarefas principais:

- Locação do eixo de referência para o levantamento;
- Levantamento cadastral da faixa de domínio;
- Levantamento de seções transversais, com detalhamento da plataforma atual;
- Levantamentos especiais;
- Levantamento para o Projeto de Desapropriação;
- Levantamento de locais de ocorrências de materiais;
- Levantamento de passivo ambiental;

Implantação de marcos planialtimétricos com utilização de equipamentos GPS / Estação Total

Para controle dos Estudos Topográficos deverá ser implantada uma rede de marcos planialtimétricos com coordenadas e cotas verdadeiras no segmento.

Para cada observação, deverão ser implantados dois marcos de concreto dotados de pinos metálicos, afastados entre si de aproximadamente, 200 m. O segundo marco em cada observação tem como finalidade possibilitar o fechamento angular e a determinação do azimute.

As determinações poderão ser feitas a partir de marcos do IBGE/IGA ou marcos de referência com leitura de GPS.

Locação do Eixo de Referência para o Levantamento

A locação do eixo de referência deverá ser feita pelo bordo da pista de rolamento, em função das condicionantes locais correspondentes à segurança da equipe.

O eixo locado deverá ser estaqueado de 20m em 20m, em tangentes e de 10m em 10m em curvas.

A materialização dos pontos locados será feita por meio de tachas, prego ou piquetes de madeira, dependendo do revestimento existente. Os pontos materializados serão assinalados com tinta apropriada no leito, sendo a estaca correspondente pintada no bordo da faixa de rolamento, ou do acostamento.

A locação do eixo poderá ser realizada com a utilização de trena de aço. Os pontos da locação deverão ser levantados por Estação Total, quando da ocasião do levantamento da faixa de domínio.

- Levantamento Cadastral da Faixa de Domínio

O levantamento cadastral da faixa de domínio será executado por processo de irradiação de pontos, com utilização de Estação Total, devendo ser levantados todos os pontos de interesse do projeto, tais como, benfeitorias existentes, interseções, acessos a postos de abastecimento, obras-de-arte corrente, dispositivos de drenagem superficial, placas de



sinalização vertical, obras complementares, obras de contenção, redes de serviços públicos (água potável, água pluvial, esgoto, redes elétricas e de telefonia).

- Levantamento das Seções Transversais, com Detalhamento da Plataforma atual.

O levantamento das seções transversais deverá ser realizado com a utilização de Estação Total.

Deverão ser levantados, no mínimo, os seguintes pontos da plataforma:

- eixo, bordos, início e fim de acostamentos, fundo de sarjetas, cristas de corte e aterros, pés de cortes e aterros. As seções serão prolongadas em direção ao lado dos melhoramentos indicados em projetos.

Serão levantadas seções transversais em todos os pontos locados, abrangendo largura adequada aos serviços.

- Levantamentos Especiais

Os levantamentos especiais serão executados por meio de processo de irradiação de pontos, com utilização de Estação Total e têm como finalidade fornecer base topográfica para elaboração de projetos de obras-de-arte corrente, interseções, obras de contenção, pontos de parada de ônibus, ciclovias calçadas de pedestres, áreas degradadas para o desenvolvimento do PRAD, etc.

Todas as áreas de empréstimos e jazidas serão amarradas por coordenadas geográficas, determinadas por GPS, e discriminados todos os segmentos, ao longo do eixo locado, de existência de solos moles.

- Levantamento Topográfico para o Projeto de Desapropriação

Os levantamentos poderão ser executados com utilização da Estação Total e deverão fornecer os elementos necessários para a elaboração do Projeto de Desapropriação.

- Levantamento dos Locais de Ocorrências de Materiais

Os locais de ocorrência de materiais para pavimentação (jazidas, empréstimos, pedreiras e areais) deverão ser levantados por processos expeditos de campo, sendo devidamente locados através da utilização de equipamentos do tipo GPS, com capacidade de rastreamento das rotas e caminhos dos acessos percorridos.

A locação de Jazidas não exploradas e/ou parcialmente exploradas e abandonadas deverá ser feita da seguinte forma:

- Em cada fonte de material, deverão ser escolhidos dois furos de sondagem, ao lado dos quais serão implantados marcos de concreto para a amarração da ocorrência (um marco ao lado de cada furo). Esses dois marcos deverão ser registrados em coordenadas, amarrados pelo caminhamento a uma estaca do eixo de referência do projeto. Todos os incidentes importantes interceptados ao longo do caminhamento deverão ser registrados em coordenadas UTM e relacionados à parte.

A locação dos furos de sondagem deverá ser feita através do caminhamento, ao longo das malhas de sondagem, registrando-os em coordenadas UTM e identificando-os em uma relação à parte;

Para o nivelamento das jazidas, deverão ser escolhidas duas linhas de furos ortogonais entre si. Junto aos furos, deverão ser cravados piquetes de madeira, identificados pela cravação de estaca testemunha ao lado de cada um deles, com o respectivo número pintado. Essas linhas serão niveladas, podendo-se utilizar nível topográfico.

Jazidas em exploração comercial:

- Neste caso, será necessária apenas a amarração da área de entrega do produto britado (britagem na ocorrência) e areais, até uma estaca do eixo de referência do Projeto. Poderá ser utilizado GPS.
- Levantamento de passivo ambiental

As áreas com problemas de degradação ambiental (taludes de aterro e corte, voçorocas, etc.) em decorrência de passivos existentes ou pelo risco de que tais degradações comprometam a estabilidade dos maciços de terraplenos, deverão ser levantadas por processo de irradiação de pontos com utilização de estação total. Deverá ser adotada uma taxa mínima de 200 pontos por hectare para esses levantamentos.

As áreas problemáticas e sujeitas a recuperação ambiental levantadas deverão ser amarradas ao eixo de referência do projeto;

- Elaboração de planta topográfica.

Os estudos topográficos serão representados em plantas desenhadas na escala 1:2.000, contendo toda a planimetria da faixa, com as curvas de nível equidistantes de 1,0 m. O perfil será elaborado nas escalas $H = 1:2.000$ e $V = 1:200$.

O levantamento topográfico completo do projeto executivo deverá ser apresentado em arquivos digitais com extensão DWG, caso se utilize o software AutoCAD, ou em arquivos com extensão DSO, caso se utilize o software Topograph.

OBS 01: Os Estudos Topográficos devem ser apresentados na íntegra na fase de Relatório Preliminar. Para a próxima fase, caso a empresa verifique novos dados, estes deverão ser incluídos.

c) Ficará ainda a critério dos técnicos da CONTRATANTE a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados na próxima fase.

25.1.6.5. Estudos Hidrológicos

A elaboração dos Estudos Hidrológicos deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem - DNIT/IPR- 715-2005;
- Manual de Drenagem de Rodovias - DNIT/IPR-724-2006;
- Instruções de Serviço IS-203 e IS-210 - DNIT/IPR-726-2006;

- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR727-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários
- / Instruções para Acompanhamento e Análise - IA-03 e IA-10 Publicação DNIT/IPR-739-2010;
- Manual de Implantação Básica - Publicação DNIT/IPR-742-2010;

Os estudos hidrológicos serão desenvolvidos, integralmente, na fase preliminar, objetivando estabelecer a base referencial para a elaboração do projeto de drenagem e definição das características de pontes e/ou pontilhões a construir/alargar para a pavimentação da rodovia. Desta forma devem constar os seguintes itens:

a) Coleta de dados:

- Apresentar mapa(s) em escala conveniente destacando a rede hidrográfica básica, os postos pluviométricos e os postos fluviométricos contemplados na área de abrangência do trecho.
- Para o posto pluviométrico indicado para a coleta dos dados de chuvas, apresentar justificativas quanto ao aspecto hidrológico, demonstrando ser este o mais adequado para a caracterização do local do projeto em questão.
- Apresentação dos postos pluviométricos e fluviométricos presentes na região do estudo juntamente com a caracterização dos instrumentos medidores tais como: pluviômetros, pluviógrafos, réguas linimétricas e outros, conforme modelo da Figura abaixo.

Código	Estação	Município	Resp.	Latitude	Longitude	Período	AD (km ²)
Estações Pluviométricas							
Estações Fluviométricas							

b) Caracterização física do local:

- Apresentar a caracterização climática na qual deve constar: o tipo de clima, períodos das estações do ano, variações de temperatura, temperatura média, umidade relativa do ar, precipitação média anual, insolação, dentre outros da área em que se localiza o estudo;
- Apresentar as características físicas do local, tais como: aspectos relacionados a vegetação, relevo e solo da região de estudo. Estes aspectos servirão de base para a definição de parâmetros que influenciarão no cálculo das vazões, tais como o coeficiente superficial das bacias hidrográficas.

c) Mapas de bacias:

- Apresentar o mapa de bacias com a discriminação individual de cada bacia associada a cada obra de arte corrente projetada, contemplando quadro resumo com as seguintes informações: localização/estaca; área da bacia, comprimento

dos talvegues, cotas de montante e de jusante do talvegue principal e coeficiente de escoamento superficial sua respectiva estaca e área correspondente;

- O mapa deve estar na escala 1/25.000, preferencialmente;
- Quadro resumo das áreas das bacias de contribuição, contendo sua estaca correspondente e sua área em km².

d) Cálculos hidrológicos:

- Os cálculos hidrológicos anuais devem ser baseados no anohidrológico – precipitação máxima e vazão máxima – e não no ano civil;

OBS: o ano hidrológico a ser considerado consiste num período de 12 meses entre duas estações de chuvas consecutivas, o que em geral não coincidem com o ano civil. Determina-se o ano hidrológico a partir do início do período chuvoso até o final do período seco.

- Apresentado o período de recorrência de acordo com o Quadro 2 da instrução de serviço IS-203 do DNIT/IPR-726-2006;

Espécie	Tempo de Recorrência (anos)
Drenagem subsuperficial	1
Drenagem superficial	10
Bueiro tubular	15 (como canal)
	25 (como orifício)
Bueiro celular	25 (como canal)
	50 (como orifício)
Pontilhão	50
Ponte	100

- Apresentar uma planilha de cálculo das vazões de projeto, contendo os dados de cada bacia hidrográfica com as suas características tais como estaca, área, comprimento do talvegue e descargas da bacia. Essa planilha deve conter também os dados para os métodos de cálculo utilizado para cada bacia (racional, racional corrigido ou Hidrograma unitário).

e) Cálculo baseado em postos fluviométricos:

Para vazão de projeto calculada com base em dados oriundos de postos fluviométricos devem ser coletados e calculados os seguintes dados:

- Apresentação da estação fluviométrica escolhida com seus respectivos dados de cotas e vazões. Ressalta-se que o período de observação deve apresentar série histórica confiável de modo a caracterizar o regime fluviométrico da região de estudo. Desta forma é recomendável que o período da série histórica seja o maior possível, de preferência, maior que 10 anos, com poucas falhas e com medições consistidas, de acordo com a instrução de serviço IS-203 do DNIT/IPR-726-2006;
- Apresentação do fluviograma de alturas máximas, médias e mínimas mensais e/ou outros necessários tais como curvas de frequência de níveis e curvas de descarga, segundo DNIT/IPR739-2010, seção A.3;

- Cálculo da curva cota-descarga do posto escolhido;
- Cálculo as vazões por métodos estatísticos associados aos tempos de recorrência;
- Caso o posto fluviométrico não esteja localizado no ponto de interesse do projeto, a vazão de projeto calculada deve ser transferida para o local do empreendimento, por meio da técnica de regionalização dos dados por transposição de bacias. A maior bacia não deve ser duas vezes maior que a menor, de acordo com o documento normativo DNIT/IPR-715-2005, item 5.1.

f) Cálculo baseado em postos pluviométricos:

Para vazão de projeto calculada com base em dados oriundos de postos pluviométricos, devem ser coletados e calculados os seguintes dados:

- Apresentação das estações pluviométricas escolhidas com seus respectivos dados de chuva. Ressalta-se que o período de observação deve apresentar série histórica confiável de modo a caracterizar o regime pluviométrico da região de estudo. Desta forma é recomendável que o período da série histórica seja o maior possível, de preferência, maior que 20 anos, com poucas falhas e com medições consistidas;
- Sobre a estação pluviométrica escolhida, devem estar apresentados os seguintes dados:
 - Média anual de chuvas da região;
 - Média mensal de chuvas da região;
 - Número de dias de chuva por mês;
 - Total anual de chuvas da região;
 - Alturas máximas e mínimas das chuvas da região;
 - Registro de chuvas e respectivos pluviogramas;- Indicação do trimestre mais chuvoso e mais seco; - Precipitação máxima em 24 horas.
 - Gráficos de intensidade-duração-frequência (IDF) e precipitação-duração-frequência (PDF) para os tempos de recorrência de 5, 10, 15, 25, 50 e 100 anos.
 - Também devem ser apresentados os histogramas das precipitações pluviométricas mensais mínimas, médias e máximas assim como as distribuições mensais dos números de dias de chuvas mínimos, médios e máximos.
- Apresentação dos coeficientes de escoamento adotado.
- Tratamento estatístico dos dados pluviométricos das estações usadas no projeto de acordo com o documento normativo DNIT/IPR-715-2005, item 5, detalhando a metodologia de cálculo, exceto quando for adotado os postos pluviográficos estudados pelo Eng. Otto Pfafstetter.
- Quadro de altura de chuva x duração x intensidade x tempo de recorrência.
- De acordo com a instrução de serviço IS-203 do DNIT/IPR-7262006, os métodos de cálculo das vazões de projeto devem estar em função da área da bacia de contribuição, e devem estar adotados os limites conforme o Quadro 3 da instrução de serviço IS-203 do DNIT/IPR-726-2006.
- Fórmula de Kirpich modificada para determinação do Tempo de Concentração ou fórmula que atenda o Manual DNIT/IPR-7152005.

Área da Bacia	Método de Cálculo
Bacias com área até 4,0 km ²	Racional

Bacias com áreas entre 4,0 km ² e 10,0 km ²	Racional Corrigido
Bacias com área superior a 10,0 km ²	Hidrograma Unitário Triangular

g) Inexistência de dados fluviométrico e pluviométrico:

Caso não existam dados pluviográficos ou fluviográficos nas proximidades do local da obra, deve-se verificar as seguintes possíveis soluções:

- Recorrer a dados bibliográficos dentre os quais destaca-se o livro Chuvas Intensas no Brasil de autoria do Eng. Otto Pfafstetter, que desenvolveu equações de chuva para diversos postos pluviográficos do Brasil, procurando o posto mais próximo e com características meteorológicas (vegetação e quantidade de precipitação) mais semelhantes à área de estudo;
- Ressalta-se que, em decidindo a projetista a seguir pela metodologia dos dados bibliográficos, esta deve apresentar, no projeto, as justificativas para a adoção de tal método.

h) Todos os dispositivos de drenagem existentes devem ser cadastrados e vistoriados, verificando-se a suficiência de vazão e o estado de conservação. A verificação de suficiência de vazão deve ser demonstrada usando-se para tal o cálculo dos dispositivos e, posterior verificação se o existente condiz com o calculado. A vistoria deve ser feita também através de arquivos fotográficos (datados) identificados por estaqueamento e quilometragem.

OBS: Para os dispositivos de drenagem existentes e “OAC” o cadastro deve conter: estaca de localização e quilometragem, esconsidade, declividade, cota de montante e cota de jusante, tipo de bueiro, diâmetro, estado de conservação de bocas, alas, dissipadores de energia, cadastrar existência de erosões ou “entupimentos”. Deverão ser apresentadas fotografias da montante e da jusante das “OAC”.

Os cadastros dos dispositivos de drenagem devem ser apresentados em planilhas conforme os modelos, apresentados abaixo e na página seguinte:

CADASTRO DE BUEIROS										
Localização		Tipo	Dimensão	Compr. (m)	Dispositivos		Estado Conservação*	Foto		Solução a adotar**
Estaca/km	Coord. GPS				Entr.	Saída		Mont.	Jus.	

* Especificar o estado de conservação como : Bom, Regular ou Ruim.

** Especificar a solução a adotar como : Manter, Limpar, Reparar e/ou Reconstruir.

CADASTRO DE ENTRADAS D'ÁGUA

Localização	Lado (E/D)	Tipo	Dimensão	Estado Conservação	Solução a adotar**

* As colunas tipo e dimensões deverão identificar o tipo de entrada, caso ela seja cadastrada em álbum de dispositivos, ou sua dimensão.

** Especificar o estado de conservação como: Bom, Regular ou Ruim.

*** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou

*** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou Reconstruir.

i) Os dispositivos identificados como problemáticos devem ser avaliados de forma a se identificar se devem ser reparados ou substituídos. A opção de solução deve considerar o aspecto técnico e econômico.

j) A Contratada deverá atentar-se para a contribuição das áreas urbanas e/ou da drenagem urbana no projeto a ser desenvolvido, de tal sorte a prever esta contribuição nas soluções de drenagem a serem projetadas inclusive com a preocupação no seu deságue em local e de forma adequada. Deverá atender adequadamente as Legislações dos Órgãos Ambientais.

OBS 01: Os Estudos Hidrológicos de OAE devem ser apresentados na íntegra na fase de Relatório Preliminar. Para a próxima fase, caso a empresa verifique novos dados, estes devem ser incluídos.

k) Ficará ainda a critério dos técnicos da CONTRATANTE a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados na próxima fase.

CADASTRO DE MEIO-FIO					
Localização (km ao km)	Lado (E/D)	Tipo	Extensão (m)	Estado de Conservação*	Solução a adotar**

* Especificar o estado de conservação como : Bom, Regular ou Ruim.

** Especificar a solução a adotar como : Manter, Limpar, Reparar e/ou Reconstruir.

CADASTRO DE SARGETAS					
Localização (km ao km)	Lado (E/D)	Tipo	Extensão (m)	Estado de Conservação*	Solução a adotar**

* Especificar o estado de conservação como: Bom, Regular ou Ruim.

** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou

CADASTRO DE VALETAS

Localização (km ao km)	Lado (E/D)	Tipo	Extensão (m)	Estado de Conservação*	Solução a adotar**

* Especificar o estado de conservação como : Bom, Regular ou Ruim.

** Especificar a solução a adotar como : Manter, Limpar, Reparar e/ou Reconstruir.

CADASTRO DE DESCIDAS D'ÁGUA					
Localização (km ao km)	Lado (E/D)	Tipo	Extensão (m)	Estado de Conservação*	Solução a adotar**

* Especificar o estado de conservação como: Bom, Regular ou Ruim.

** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou

CADASTRO DE CAIXAS COLETORAS						
Localização		Lado (E/D)	Tipo*	Dimensões* (C x L x A)	Estado Conservação**	Solução a adotar***
Estaca/km	Coord. GPS					

* As colunas tipo e dimensões deverão identificar o tipo de entrada, caso ela seja cadastrada em álbum de dispositivos, ou sua dimensão.

** Especificar o estado de conservação como: Bom, Regular ou Ruim.

*** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou

*** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou Reconstruir.

CADASTRO DE DISSIPADORES DE ENERGIA						
Localização		Lado (E/D)	Tipo*	Dimensões* (C x L)	Estado Conservação**	Solução a adotar***
Estaca/km	Coord. GPS					

* As colunas tipo e dimensões deverão identificar o tipo de entrada, caso ela seja cadastrada em álbum de dispositivos, ou sua dimensão.

** Especificar o estado de conservação como: Bom, Regular ou Ruim.

*** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou

*** Especificar a solução a adotar como: Manter, Limpar, Reparar e/ou Reconstruir.

25.1.6.6. Estudos Hidráulicos de OAE

A elaboração dos Estudos Hidrológicos deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem DNIT/IPR-715-2005;
- Manual de Drenagem de Rodovias - DNIT/IPR-724-2006;
- Instruções de Serviço IS-203 e IS-214 - DNIT/IPR-726-2006
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos
- Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise – Publicação DNIT/IPR-739-2010;
- Manual de Implantação Básica - Publicação DNIT/IPR-742-2010;

Os Estudos Hidráulicos são desenvolvidos para obtenção das condições do escoamento na região da ponte, tais como, elevação do nível d'água, velocidades, correntes, etc. Essas informações devem ser utilizadas para verificação da estrutura proposta e/ou existente e avaliação do risco de inundação do tabuleiro. Nessa etapa, deve ser simulado o regime hidráulico no rio para vazão ou vazões de projetos estimadas nos Estudos Hidrológicos.

Nessa simulação, deve-se levar em conta o tipo de escoamento no rio para as condições de projeto: uniforme ou variado, crítico, subcrítico ou supercrítico. Essas definições dependem da vazão, da declividade do rio, das condições de contorno que influenciam o escoamento que podem estar à montante ou jusante.

25.1.6.7. Estudos Geológicos

A elaboração dos Estudos Geológicos deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Foto Interpretação Aplicada à Engenharia Rodoviária DNER/PRO-012-1995;
- Mapeamento Geológico - Geotécnico para Obras Viárias DNER/PRO-014-1995;
- Prospecção Geofísica pelo Método de Eletrorresistividade DNER/ME-040-1995;
- Prospecção Geofísica pelo Método da Sísmica de Refração DNER/ME-045-1995;
- Estudos e Amostragem de Rochas em Pedreiras para fins Rodoviários - DNER/PRO-257-1999;
- Instruções de Serviço IS-202 e IS-214 - DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos
- Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;

- Manual de Implantação Básica - Publicação DNIT/IPR-742-2010;
- Outras referências:
 - Base de dados geológicos <http://geosgb.cprm.gov.br/>
<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Mapa-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-756.html>
 - Mapas hidrogeologia <http://www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Geologia-Programa-de-geologia-do-Brasil-PGB-Basica/Programa-Geologia-do-Brasil-PGB-79.html>
 - Programa de geologia do Brasil- PGB [Basica/Programa-Geologia-do-Brasil-PGB-79.html](http://www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Geologia-Programa-de-geologia-do-Brasil-PGB-Basica/Programa-Geologia-do-Brasil-PGB-79.html)
 - SIGMINE <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/>
 - Embrapa solos <https://www.embrapa.br/solos/sibcs/classificacao-de-solos>
 - Mapas temáticos de geomorfologia <https://mapas.ibge.gov.br/tematicos/geomorfologia.html>
 - Sismicidade <http://www.opsis.unb.br/>
 - Dados geoespaciais vetoriais cartográficos e temáticos – Estado da Paraíba.

Os estudos geológicos serão realizados conforme preconizado na IS-202 em todo o segmento previsto das vias, podendo-se utilizar estudos eventualmente existentes, desde que a qualidade dos estudos e o seu grau de precisão sejam compatíveis com as necessidades do projeto e com o especificado na IS-202.

No projeto rodoviário a componente geológica deve subsidiar os estudos geotécnicos. Assim, o projetista deve apresentar mapas recentes, tais como:

- Mapa da Geologia;
- Mapa Hidro Geológico;
- Mapa de Solos;
- Mapa de Drenagem;
- Mapa de Geomorfologia;
- Mapa de Clima;
- Mapa de Uso e Ocupação de Solos.

Com base na consulta dos mapas deverão ser consideradas as condicionantes geológico-geotécnicas do local, as quais irão subsidiar a definição dos parâmetros a serem considerados no projeto.

Devem constar no item Estudos Geológicos, os seguintes elementos:

a) As pesquisas e os dados existentes:

As investigações nesta fase devem indicar a viabilidade geológica, os riscos geológicos, e devem determinar as condições geológicas gerais através do levantamento de bibliografia e de obras semelhantes que forneçam dados a respeito da região, como por exemplo:

- Topografia e relevo;
- Hidrologia e hidrogeologia;

- Mapas Geológicos e Hidrogeológicos regionais;
- Evolução geológica da região;
- Sismicidade e outros riscos geológicos;
- Fatores Climáticos;
- Vegetação;
- Fotografias aéreas ou dados de radar;

Sobre a Topografia e Relevo, apresentar:

- Descrição geral da Topografia e do Relevo da região de interesse, dando subsídios para a compreensão da influência desta na geologia do local de implantação da obra.

Sobre a Geologia geral da região, apresentar:

- Mapas e arquivos digitais contendo os dados geológicos da CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), indicando a localização e a orientação do empreendimento, em escala adequada para uma boa visualização;
- Unidades geológicas existentes com as identificações;

Sobre a Hidrogeologia, apresentar:

- Mapa e os estudos da hidrogeologia, com bibliografia;

Os Mapas Geológicos, devem conter, no mínimo:

- Mapa mostrando os problemas geomecânicos e em escala adequada para uma boa visualização;
- Perfis geológicos nos principais trechos, que, porventura, contenham algum problema geológico-geotécnico identificado pelos levantamentos de campo e sondagens;
- Legendas e as convenções relacionadas à Geologia de Engenharia, de acordo com o preconizado pela NBR 13441:1995;
- Estudos sobre o efeito de tectonismo na região de interesse. Caso o local seja sujeito a abalos sísmicos, verificar a consistência destas informações. A exemplo de como as informações são, geralmente, apresentadas nos projetos. Os dados de sismicidade estão disponíveis no site da UNB.

Sobre os Fatores Climáticos, apresentar:

- Descrição geral dos aspectos climáticos da região de interesse, dando subsídio à compreensão da influência deste na geologia do local de implantação da obra.

Sobre a vegetação, apresentar:

- Descrição geral da vegetação da região de interesse, dando subsídios para a compreensão da influência desta na geologia do local de implantação da obra.

Sobre as fotografias aéreas ou dados de radar, apresentar/observar:

- Observará o disposto na Norma DNER PRO-012/95 – Fotointerpretação Aplicada à Engenharia Rodoviária;
- Os dados de radar devem ter resolução de no mínimo 30 m (banda X - modelos SRTM de 30 m de resolução);

Identificação dos locais com probabilidade de ocorrência de materiais de construção, zonas de talus, zonas de solos compressíveis, zonas de serras, escarpas, cristas e outras, conforme o disposto na subseção 3.1.2 da IS-202 (DNIT/IPR-726-2006).

b) Interpretação geológica da região

Levantamento de Campo (investigações de campo):

A fim de consolidar a interpretação das fotografias aéreas ou dados de radar e permitir a execução do plano de sondagens, se faz necessária a investigação de campo visando, principalmente, à caracterização das feições e dos processos morfológicos naturais locais e regionais presentes, e envolve:

- Reconhecimento de solos e rochas presentes na região;
- Falhas estruturais;
- Dados hidrogeológicos e drenagem;
- Morfologia;
- Estabilidade de taludes;
- Subsídências;
- Afundamentos;
- Regiões de inundações;
- Nível do Lençol freático;
- Identificação de Encostas instáveis;
- A presença de jazidas de solo, areia e brita;
- Problemas ambientais;
- Vias de acesso e possibilidades de investigações *in situ*;
- Aspectos relativos ao uso e ocupação do solo na região; Cobertura vegetal, etc.

Devem ser estudados ainda, dentro da faixa de domínio:

- Presença de solos expansivos, saturados, compressíveis;
- Ocorrência de rocha e de insurgências de água;
- Determinação da categoria dos materiais de escavação;
- Indicação dos maciços de fundação para cortes, obras de arte correntes e obras de arte especiais;
- Indicação dos locais necessários à instalação de obras de contenções;



- Determinação das características dos materiais para as camadas de aterro, regularização, reforço de subleito e demais camadas do pavimento;
- Indicação das áreas para bota fora;
- Indicação das condições hidrológicas locais e dos dispositivos de drenagem necessários;
- Localização de jazidas, pedreiras e areais;
- Mapeamento geológico das áreas de jazidas, pedreiras e areais;
- Verificação da situação legal das áreas de exploração de materiais com títulos minerários.

No relatório com os resultados das investigações de campo devem constar no mínimo:

- Referências especiais ao regime de águas subterrâneas da região, principalmente nas encostas;
- Caracterização de zonas planas de várzeas cheias de material argiloso mole, compressíveis, objetivando informações para o estudo da estabilidade dos aterros a serem construídos nestas zonas;
- Identificação das ocorrências de áreas alagadas com georreferenciamento;
- Cartografia final baseada nos estudos foto interpretativos e nos mapeamentos na área do traçado definido;
- Locais problemáticos referenciados no Mapa Geológico com numeração e descrição dos problemas e as particularidades observadas. O cadastro citado deve permitir a verificação, tanto em campo quanto no escritório, da natureza, da quantidade e da intensidade dos problemas que serão encontrados;
- Recomendações para solução de problemas construtivos das vias, decorrentes da formação geológica da região, como: cortes e aterros de zonas de instabilidade, aterros sobre solos moles e solos saturados;
- Representação da configuração espacial das formações ocorrentes, seus aspectos estruturais texturais e mineralógicos, as modificações introduzidas por fenômenos secundários (tectonismo, intemperismo, erosão, metamorfismo, etc.), com vistas à avaliação de seu comportamento geotécnico e sua trabalhabilidade como material de construção, de acordo com a seção 3.1.3 da IS-202 (DNIT/IPR-726-2016);
- Adequação das dimensões da área a ser pesquisada, que deve abranger toda a região onde se inseriram as alternativas de traçado, dando-se maior ou menor extensão lateral aos locais com ocorrência de materiais de construção.

Apresentar os contrastes entre o cadastro e o mapeamento em foco, contendo as soluções propostas para os problemas geológicos identificados do trecho do empreendimento, quando da impossibilidade de alteração do traçado. Tais soluções propostas devem ser devidamente justificadas técnica e economicamente, considerando, inclusive, as questões construtivas e a disponibilidade tecnológica da região.

c) Identificação dos materiais de construção

Devem ser apresentadas as seguintes informações:

- Pesquisa e localização (em mapa) de jazidas, de pedreiras e de areais existentes na região, com possibilidade de serem empregadas na construção das vias e/ou rodovias;
- Pesquisa das áreas referidas no item anterior caracterizadas com a litologia existente, contendo o mapeamento geológico da região, devidamente confirmada no sistema SIGMINE/DNPM.
- Áreas para a exploração de materiais com títulos minerários e a sua situação legal junto ao órgão regulador, para tanto utilizar o sistema SIGMINE/DNPM, cujo endereço é:

d) Elaboração de um plano detalhado de sondagens, as consequentes recomendações referentes às obras-de-arte especiais e à estabilização de maciços, com base na Instrução de Serviço IS-206.

e) Elaboração do Mapeamento Geológico com base na Instrução de Serviço IS-206.

Para o desenvolvimento do mapeamento geológico observar adicionalmente a Norma DNER PRO-014/95 – Mapeamento Geológico-geotécnicos para obras viárias, e ainda, apresentando, principalmente:

- Tipos de rochas aflorantes, principalmente, as que puderem ser utilizadas como materiais de construção;
- Identificação de encostas instáveis que possam interferir no empreendimento e que necessitem de estudos especiais de estabilização com caracterização da natureza do material;
- Orientação do nível do lençol freático, quando tiver ocorrência.

OBS 01: Os Estudos Geológicos devem ser apresentados na íntegra na fase de Relatório Preliminar. Para a próxima fase, caso a empresa verifique novos dados, estes devem ser incluídos.

f) Ficará ainda a critério dos técnicos da CONTRATANTE a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados na próxima fase.

25.1.6.8. Estudos Geotécnicos

A elaboração dos Estudos Geotécnicos deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Agregados - determinação da abrasão “Los Angeles” - DNER/ME-035-1998;
- Equivalente de areia - DNER/ME-054-1997;
- Areia - determinação de impurezas orgânicas - DNER/ME-055-1995;
- Agregado graúdo - Adesividade a ligante betuminoso - DNER/ME078-1994;
- Solos - Análise granulométrica por peneiramento - DNER/ME080-1994;



- Agregado - determinação do índice de forma - DNER/ME-0861994;
- Agregados - avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio - DNER/ME-089-1994;
- Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias DNER/PRO-381-1998;
- Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente DNIT/ES-139-2010;
- Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente - DNIT/ES-141-2010;
- Instruções de Serviço IS-206 - DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise – Publicação DNIT/IPR-739-2010;
- Manual de Implantação Básica - Publicação DNIT/IPR-742-2010;
- Outras referências: Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio ABNT/NBR-6484-2001

Todos os estudos geotécnicos deverão ser desenvolvidos de acordo com a IS nº. 206 das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários, conforme exposto a seguir:

a) Estudos do subleito

Deverão ser apresentados os estudos do subleito conforme proposto a seguir:

- Para o caso específico desta obra, em virtude da possibilidade de aproveitamento do traçado atual, faz-se necessário realizar todos os ensaios para a devida caracterização física e mecânica do material constituinte do revestimento primário existente de modo a poder avaliar a viabilidade de aproveitá-lo total ou parcialmente como material constituinte do pavimento futuro;
- Os furos de sondagem executados no eixo e nas bordas da plataforma para identificação das diversas camadas de solos e para coleta de amostras de solos de cada uma destas camadas;
- O espaçamento longitudinal máximo entre furos de sondagem deve estar entre 100 m a 200 m. Para casos onde há mudança significativa do tipo de solo o espaçamento entre furos deverá ser inferior, segundo cada caso;
- Profundidade de coleta e estudo de 1,0 m abaixo do terreno natural. Furos adicionais de sondagem com profundidade de até 1,50 m abaixo do terreno natural (um furo de sondagem a cada 100 m) devem ser realizados próximos ao pé de taludes de corte para verificação do nível d'água e da profundidade de camadas rochosas;
- Investigação do nível d'água: Anotar no boletim de sondagem a presença de nível d'água ou umidade excessiva até a profundidade de 3,0m abaixo do greide do projeto

geométrico (pavimento acabado). Em todos os furos dos cortes ou em greide colado, deverão ser coletadas amostras para determinação da umidade natural. É recomendável a determinação do nível de água na época chuvosa;

- Nos cortes o espaçamento entre furos de sondagens deverá atender o disposto na Tabela abaixo:

Extensão do corte	Números mínimos de furos de sondagens
Até 120m	1
120 a 200	2
200 a 300	3
300 a 400	4
Superior a 400m	1 furo a cada 150m

- Em trechos em greide colado, greide de vias e/ou rodovias implantadas e ainda aterros com altura inferior a 0,60m, o espaçamento máximo dos furos de sondagem deverá ser de 200 metros, no entanto, para extensões inferiores a tal extensão deverá ser apresentado pelo menos 1 (um) furo que caracterize o local;
- Consultar as recomendações contidas nas páginas 166 a 170 do Manual de Implantação Básica de Rodovia (publicação IPR-742), para os procedimentos a serem adotados nas sondagens, tipos de sondagens a executar, caracterização geológico-geotécnicas dos solos, compactação e Índice de Suporte, resumo dos resultados dos ensaios e análise estatística;
- Com o material coletado em cada furo de sondagem serão realizados os seguintes ensaios:

Caracterização física:

- Ensaios de Granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira de 2,0 mm (nº 10) e de 0,075 mm (nº 200) DNER-ME 041/94; DNER-ME 051/94; DNER-ME 080/94;
- Limite de liquidez - DNER-ME 122/94;
- Limite de plasticidade - DNER-ME 082/94;
- Massa específica aparente in situ - DNER-ME 093/94;

Caracterização mecânica:

- Compactação - DNIT 164/2013-ME;
- Índice de Suporte Califórnia e Expansão - DNIT 172/2016 - ME;

Para cada grupo de solos da classificação TRB, apresentar análise estatística dos seguintes valores, em quadro modelo apresentado na Tabela 27, pág. 132, do Manual de Pavimentação (Publicação IPR-719).

- A apresentação dos resultados dos ensaios de laboratório deverá constar de quadros-resumo, que além de conter os resultados dos ensaios, devem mostrar os respectivos valores do índice de grupo (IG) e a respectiva classificação de solos segundo o sistema TRB - Transportation Research Board;



- Estudo estatístico para o subleito, separando os segmentos homogêneos para efeito de dimensionamento do pavimento, atendendo aos modelos apresentados no Manual de Pavimentação (IPR 719, item 4.3.1.2). E ainda, esses estudos dos segmentos homogêneos definidos por tipo de solo e característica de suporte e expansão, não devem conter desvios padrões elevados;
- Os solos do subleito com ISC maior ou igual ao ISC de projeto e expansão menor que 2%. Nos locais onde estas exigências não forem atendidas, deve estar prevista a substituição do material (espessura mínima de substituição igual a 60 cm) ou tratamento/estabilização dos solos do subleito;
- Fica a critério da CONTRATANTE definir acerca da necessidade de apresentação das fichas de coleta de campo e das planilhas / fichas de ensaios de laboratório.

OBS: Para número N superiores a 5×10^7 é recomendável para verificação do dimensionamento do pavimento pelo método de análise mecânica. Para esse método, deve ser apresentado os seguintes elementos:

- Módulos de resiliência;
- Coeficientes de Poisson;
- A divisão em segmentos homogêneos para definição do ISC do projeto;

b) Estudo de materiais de materiais para pavimentação – jazidas e empréstimos:

Para a exploração de materiais para pavimentação deverão ser apresentados as seguintes informações:

- Ocorrências de materiais com qualidade técnica e volume suficiente para atender as necessidades da obra;
- Atestado da Superintendência Regional ou fiscalização de campo do contrato para as jazidas de solos, pedreiras e areais, caso as DMT sejam elevadas.

Para a exploração de jazidas de solos deverão ser apresentados as seguintes informações:

- Malha de furos espaçados de 30 m em 30 m sobre toda a área da jazida a ser aproveitada, de forma a caracterizar cada ocorrência, em termos de qualidade e volume;
- Espessuras úteis de mais de 1 m, com estudos dos materiais a cada 1 m ou menos, dependendo do perfil de solo existente;
- Ainda para as jazidas de solo, em cada furo da malha, para cada camada de material, apresentar os seguintes ensaios:
 - Granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira de 2,0 mm e de 0,075 mm;
 - Limite de Liquidez (LL);
 - Limite de Plasticidade (LP);
 - Teor de umidade natural.
- Em furos alternados da malha, para cada camada de material das jazidas de solo, apresentar o resultado dos seguintes ensaios:

- Massa específica aparente in situ, validando o fator de homogeneização utilizado em projeto;
- Compactação, Proctor intermediário (26 golpes para Subbase) e, Proctor modificado (54 golpes para Base);
- Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão.

OBS: O número mínimo de ensaios será de 09 (nove), após rejeição de valores espúrios.

Os materiais a serem utilizados para base ou sub-base estabilizados granulometricamente deverão atender as especificações conforme Tabela abaixo.

Uso	Norma DNIT	Número N	CB R mín. (%)	I G	LL máx. (%)	IP máx. (%)	Equivalent e de areia min. (%)	Faixas Granu l.	Expansã o máx. (%)
Sub - base	139/2010 - ES	-	20	0	-	-	-	-	1
Base	141/2010 - ES	$N \leq 5 \times 10^6$	60	-	25	6	30	A a F	0,5
		$N > 5 \times 10^6$	80	-	25	6	30	A a D	0,5

- Caso os materiais disponíveis “in natura” não atendam exigências citadas anteriormente para base estabilizada granulometricamente, deve-se analisar se foram estudadas misturas com areia, brita, areia + brita, solo-cimento, solo melhorado com cimento, areia + brita + cimento, etc., buscando àquela mistura que seja mais viável técnica e economicamente. Deve ser considerando que, para as misturas devem ser realizados, no mínimo, nove ensaios (compactação e ISC) com materiais de furos diferentes de forma a caracterizar bem o material ensaiado. Neste sentido, devem ser escolhidos pelo menos os nove furos in natura que representem satisfatoriamente as características granulométricas e de suporte da jazida in natura, para que ao se efetuar a mistura, esta, de forma similar, possa caracterizar bem a mistura estudada.
- Para base estabilizada granulometricamente com utilização de solo laterítico, os materiais apresentados devem atender as especificações da norma DNIT 098/2007 – ES.

Para a exploração de materiais de empréstimos para aterro deverão ser apresentados as seguintes informações:

- Empréstimos concentrados:
- Os solos do subleito devem ter ISC maior ou igual ao ISC de projeto e expansão menor que 2%. Nos locais onde estas exigências não forem atendidas, deve estar prevista a substituição do material (espessura mínima de substituição igual a 60 cm) ou tratamento/estabilização dos solos do subleito;
- Para empréstimos com área superior a 10.000 m² deve ser feito um reticulado com dimensão de 50 m x 50 m e espaçamento máximo entre os furos de sondagens de 70

m. Observar que para solos de características de suporte e granulometria bastante diferenciadas tal espaçamento deve ser de 30 x 30 m para garantir a boa caracterização do material;

- Empréstimos com área inferior a 10.000 m², deverão ser feitos pelo menos 05 furos distribuídos pela área do empréstimo, que bem caracterizem a mesma;
- A profundidade de cada furo será a mesma prevista para o empréstimo;
- Consultar Figura A.9 da Publicação IPR-739.

OBS: Pode-se utilizar para os empréstimos os solos provenientes de cortes de greide, através do processo de alargamento de cortes, caso estes solos apresentem ISC compatível com o adotado para o projeto e tenha DMT adequada.

Empréstimos Laterais:

- Para empréstimos laterais, devem ser apresentados furos de sondagem no mínimo a cada 100 m. Nos casos em que o material se mostrar muito heterogêneo, o espaçamento dos furos deve ser reduzido até o mínimo de 50 m;
- Consultar Figura A.10 da Publicação IPR-739.

Para os casos de empréstimos laterais e concentrados devem estar apresentados (no Volume 3A) ensaios e justificativas técnicas para os vários tipos de materiais utilizados, sendo eles:

- Boletim de sondagem (conforme Quadro 7, pag. 172, publicação IPR-742);
- Caracterização granulométrica, segundo classificação TRB;
- Limite de liquidez (LL);
- Limite de plasticidade (LP);
- Massa específica aparente *in situ*;
- Compactação na energia do Proctor Normal (corpo de aterro) e Intermediário (camada final de terraplenagem);
- Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão;
- Ensaio de densidade “in situ” validando o fator de compactação/empolamento.

Deverão ser apresentados os croquis dos empréstimos (Figuras A.11 e A.12, págs. 403 e 404, Publicação IPR-739) e jazidas (Figura A.13, págs. 408, Publicação IPR-739). As informações mínimas a serem apresentadas serão:

- Localização (em estaqueamento e km);
- Distância ao eixo;
- Área, espessura útil, volume útil;
- Análise estatística da granulometria, umidade, massa específica, ISC e expansão. Apresentar quadro conforme modelo do Quadro 8, pag. 173, Publicação IPR-742.

c) Estudos das ocorrências de materiais para pavimentação – saibreiras, pedreiras e areais:

Saibreiras - com mínimo de 09 furos, para os seguintes ensaios a serem realizados para cada furo:

- Granulometria (DNER-ME 080/94);
- Limite de liquidez;
- Limite de plasticidade;
- Equivalente de areia – em furos alternados;
- Ensaio de compactação;
- ISC e Densidade “in situ”;
- Materiais pétreos (pedreiras):

O estudo das ocorrências pétreas consistirá na estimativa de volume de expurgo e volume útil, bem como coleta de amostras para ser submetidas aos seguintes ensaios com seus respectivos certificados:

- Desgaste por abrasão Los Angeles - DNER- ME 035/98;
- Sanidade - DNER-ME 089/94;
- Adesividade - DNER-ME 078/94;
- Índice de Forma - DNER-ME 086/94;
- Para rochas basálticas, apresentar ensaio de lâmina e difração de raio X.

OBS: Informar a natureza das rochas utilizadas em projeto.

Deverão ser apresentados os croquis de localização das pedreiras conforme modelo da Figura A.15, pág. 414, da Publicação IPR-739.

Depósitos de areia (areais):

- O estudo dos areais consistirá na avaliação da área e volume úteis a explorar e coleta de amostras para os seguintes ensaios com seus respectivos certificados:
- Granulometria (DNER-ME 080/94);
- Teor de matéria orgânica (DNER-ME 055/95), que deverá ser inferior a 300 p.p.m;
- Equivalente de Areia (DNER-ME 054/97), que deverá ser igual ou superior a 55%.

OBS: Caso o areal não atenda as especificações para uso de revestimento do pavimento, verificar o seu uso para as demais situações (drenagem e misturas com solo).

Deverão ser apresentados os croquis de localização dos areais conforme modelo da Figura A.16, pág. 416, da Publicação IPR-739.

Observações complementares:

Informar nos estudos se as jazidas de areias, cascalheiras e materiais pétreos têm o respectivo licenciamento ambiental concedido pelo órgão ambiental estadual.

Deverão ser apresentadas estimativas de quantidades destes materiais.

d) Estudo de ocorrências de solos moles (se for o caso):

Nos locais onde forem encontrados solos moles, a investigação geotécnica deverá ser conduzida de acordo com o procedimento estabelecido na norma DNER-PRO 381/98. Serão considerados solos moles materiais de alta compressibilidade, ricos em matéria orgânica e cujo N_{SPT} seja inferior a 04 (quatro).

Para este estudo, deve-se atentar aos seguintes procedimentos:

- Extensão e a largura para ocorrência de materiais moles devem estar bem delimitada. Sendo assim, devem estar apresentados ensaios SPT que delimitem ainda a largura de ocorrência;
- Realizar comparações técnico-econômicas para as várias soluções de aterros sobre solos compressíveis, inclusive comparando as soluções de aterros com estruturas de concreto. As várias possibilidades de soluções técnicas devem ser bem detalhadas (com memória de cálculo e custos) para que se possa executar a mais viável economicamente;
- No caso de substituição integral do solo mole, deve-se verificar se foram apresentadas as informações conforme a Tabela A.12, pág. 419, publicação IPR-739;
- Detalhar o material usado para a substituição do solo mole e a sua origem;
- Caso seja indicada a remoção do solo mole, deverá ser detalhado o critério executivo para que se evitem escorregamentos de volumes consideráveis de material mole, o que pode conduzir a acréscimos significativos nos quantitativos de remoção. O plano de execução deverá contemplar a execução do serviço (remoção e substituição de material) em um período máximo de 24 horas.

e) Estudo de estabilidade de taludes (se for o caso):

Caso sejam verificados problemas com a estabilidade ou erosão de taludes, o trecho em projeto deverá ser caracterizado através de investigações e ensaios geotécnicos de forma a permitir a proposta de soluções adequadas. Se o problema requerer obras de contenções especiais que envolvam estruturas armadas tais como arrimos com tirantes ou terra armada, tal fato deverá ser tratado com a Superintendência Regional.

f) Deverão ser apresentados ainda (se for o caso):

Cadastramento das áreas de plataforma com erosões ou depressões acentuadas, de forma a determinar a necessidade de reconformação.

g) O Relatório dos Estudos Geotécnicos deverá conter as seguintes peças gráficas:

- Boletins de sondagens (Quadro A.22, pag. 406, publicação IPR739);
- Planilhas com os resultados dos ensaios de laboratório;
- Quadro resumo de ensaios que constem todos os resultados obtidos;
- Quadro do estudo estatístico (Quadro 8, pag. 173, publicação IPR-742);
- Croquis de localização de empréstimos (Quadro A.11, pag. 403 e Quadro A.12, pag. 404, publicação IPR-739);

- Croquis de localização de jazidas (Quadro A.13, pag. 408, publicação IPR-739);
- Croquis de localização de pedreiras (Quadro A.15, pag. 414, publicação IPR-739);
- Croquis de localização de areais (Quadro A.16, pag. 416, publicação IPR-739);
- Planilha de Remoção de solos moles (Tabela A.12, pag. 419, publicação IPR-739);
- Estudos de misturas para base e sub-base (com faixas granulométricas).

OBS 01: Os Estudos Geotécnicos devem ser apresentados na íntegra na fase de Relatório Preliminar. Para a próxima fase, caso a empresa verifique novos dados, estes devem ser incluídos.

h) Ficará ainda a critério dos técnicos da CONTRATANTE a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados na próxima fase.

25.1.6.9. Estudos Geotécnicos – Sondagens de OAE

A elaboração dos Estudos Geotécnicos – sondagens de OAE deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Sondagem de reconhecimento pelo método rotativo – DNER-PRO 102/97;
- Instruções de Serviço IS-214 - DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise – Publicação DNIT/IPR-739-2010;
- Manual de Implantação Básica - Publicação DNIT/IPR-742-2010;

25.1.6.10. Estudos Ambientais

No tocante ao Componente Ambiental, deverá obedecer no que couber, ao disposto na Instrução de Serviço nº 03, de 26/04/2013, ou alterações posteriores, disponível no sítio: <http://www.dnit.gov.br/instrucoes-normativas/instrucoes-de-servicos>.

a) Caracterização do Empreendimento

- Deverá apresentar no mínimo:
 - Mapa georreferenciado de localização;
 - Identificação (via, rodovia, ferrovia, porto, derrocamento, restauração, duplicação, etc.);
 - Descrição (principais dimensões, extensões, profundidades, principais quantitativos, etc.);
 - Possíveis áreas de uso e lotes de construção, e;
 - Identificação da área de influência direta – ADR.

b) Caracterização Ambiental

A Caracterização Ambiental é construída pelas informações obtidas em fontes secundárias abrangendo a AID, contemplando os meios: físico, biótico e socioeconômico, com destaque para as áreas legalmente protegidas. Deverão ser apresentados mapas, plantas e croquis para cada meio caracterizado, com as respectivas informações temáticas, contendo também a localização do empreendimento.

Área de influência direta – AID:

A AID deverá ser delimitada, considerando-se:

- A faixa de domínio da rodovia ou ferrovia;
- As áreas de uso dos serviços e obras a serem projetados;
- Os acessos existentes e projetados;
- As áreas contínuas de relevante importância ecológica;
- Cidades e vilas das comunidades e propriedades diretamente interceptadas, e;
- Outras áreas que sofreram alterações decorrentes da ação direta da implantação ou operação de rodovias ou ferrovias existentes;

Meio físico:

Deverá ser considerado, no mínimo:

- Topografia;
- Geologia e geomorfologia (das possíveis áreas de jazidas e áreas de empréstimos; da prospecção à erosão e à instabilidade de taludes de cortes e aterros; das áreas sujeitas a assoreamento e inundações sazonais, das cavidades naturais subterrâneas, etc.);
- Clima, hidrologia e hidrografia (cursos d'água, lagoas, mananciais destinados ao consumo humano, etc.);
- Características do solo (geotécnicas, fatores edáficos, erodibilidade, etc.);

Meio Biótico:

Deverá consistir no mínimo de informações sobre:

- Fauna;
- Flora (em especial sobre remanescentes significativos de fitofisionomias e espécies vegetais protegidos por lei);
- Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente – APP, e;
- Espécies vegetais passíveis de utilização e respectivas fontes de aquisição;
- Meio socioeconômico.

Deve ser apresentado no mínimo:

- Síntese da situação socioeconômica das principais comunidades a serem atingidas pelo empreendimento;
- Identificação, localização e descrição sucinta das áreas de valor histórico, arqueológico, espeleológico, cultural, paisagístico e ecológico;
- Identificação e localização das áreas indígenas e respectivas etnias, remanescentes de quilombo e outras comunidades
- tradicionais existentes;
- Descrição de infraestrutura existente que interfira com o empreendimento;
- Informações sobre o uso e ocupação do solo limdeiro à faixa de domínio e, no caso de portos e hidrovias, das margens dos cursos d'água, e;
- Informações sobre planos e programas governamentais que afetem o empreendimento.

c) Cadastro Ambiental

O cadastro ambiental consiste na localização e caracterização a serem efetuadas em vistoria e medições em campo, devendo abranger no mínimo os elementos a seguir discriminados:

- Problemas localizados em faixa de domínio e suas áreas lindeiras, margem de rio, tais como:
 - Ocupações irregulares da faixa de domínio ou margem de rio por terceiros (lavouras, indústrias, loteamentos, etc.), que interfiram ou que tenham possibilidade de interferir com a implantação ou operação do empreendimento;
 - Assoreamentos e inundações sazonais;
 - Acidentes geotécnicos e erosões;
 - Antigas áreas de uso degradadas, e;
 - Áreas com ausência ou insuficiência de cobertura vegetal, passíveis de serem erodidas ou desestabilizadas, e que podem colocar em risco a estabilidade do empreendimento ou que estão em desacordo com a legislação ambiental vigente.

Procedimentos:

- Deverá ser seguida a metodologia preconizada no item 4.9 Recuperação de Passivos Ambientais Rodoviários, Capítulo 4, do “Manual para Atividades Ambientais Rodoviários, Publicação IPR-730”, contendo documentação fotográfica, croquis esquemáticos, e coordenadas geográficas no sistema geodésico oficial brasileiro;
- Deverá ser apresentado o resultado da aplicação do Método para Priorização de Intervenções, conforme preconizado no item 3.3 da IPA-08, constante das “Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais – IPR713”;
- A apresentação dos cadastros realizados deve seguir a ordem do estaqueamento ou quilometragem no caso de via, rodovia, ferrovia ou hidrovia devendo constar, também, nas fichas de cadastros dos problemas a identificação da responsabilidade pelo fato gerador do problema;

Áreas de uso:

São os locais onde são realizadas as tarefas diretamente necessárias à execução das obras, com destaque para canteiros de obra, instalações de britagem, usinas de asfalto, jazidas, botaforas, pedreiras, areais e empréstimos.

Procedimentos:

- Deverão ser cadastradas as áreas identificadas como passíveis de serem utilizadas na execução das obras, com informações sobre aspectos tais como a vegetação existente, a declividade do terreno e a proximidade de cursos de água;
- Todas estas áreas devem ser apresentadas em mapas na escala adequada, constando pelo menos: acessos; coordenadas geográficas no sistema geodésico oficial brasileiro; dimensões; distância em relação ao eixo do empreendimento; localização relativa a áreas legalmente protegidas e documentação fotográfica;
- Bens e áreas de valor histórico, cultural, patrimônio edificado (bens tombados), sítios arqueológicos, patrimônio natural e paisagístico.

Procedimentos:

Apresentar croquis de localização em relação ao empreendimento, levantamento descritivo e fotográfico das ocorrências, com suas respectivas coordenadas geográficas, indicando sua área e, ainda, uma planta em escala adequada, com descrição do material construtivo do patrimônio edificado.

- Áreas de Preservação Permanente;

Deverá ser feito o levantamento das condições ambientais das áreas de preservação permanente (APP) localizadas na faixa de domínio de vias vicinais e rodovias, de ferrovias, e nas áreas de portos, com destaque para os locais onde forem previstas a implantação de obras-de-arte especiais ou correntes.

Procedimentos:

Apresentar no mínimo os seguintes elementos:

- Identificação do curso d'água e a largura de sua calha;
- O quilômetro da via e/ou rodovia e as coordenadas geográficas, no sistema geodésico oficial brasileiro, da localização do ponto de interseção do curso d'água com o eixo do empreendimento;
- Caracterização da vegetação existente e de seu estágio sucessional, inclusive com fotos;
- Diagrama unifilar constando a localização e dimensões de todas as APP interceptadas, e;
- Quadro resumo constando a localização, dimensões, área de cada APP e somatório dessas áreas;
- Remanescente de vegetação nativa.

Deverão ser cadastrados todos os remanescentes de vegetação nativas inseridos na AID interceptados, e; Procedimentos:

Apresentar croquis de localização dos fragmentos remanescentes de vegetação em relação ao empreendimento, com suas respectivas coordenadas geográficas, dimensões e estágio sucessional em que se encontram.

d) Condicionantes do Licenciamento Ambiental do Empreendimento;

A empresa projetista deverá solicitar ao gestor de seu contrato:

- Cópias das licenças ambientais do empreendimento;
- Cópia dos estudos ambientais, tais como EIA/RIMA, RCA, PCA, PBA, e;
- Orientação quanto às condicionantes, cujo atendimento deva ser objeto do projeto.

e) Interferências

Deve ser feito o prognóstico das eventuais interferências do empreendimento e das áreas de uso das obras com áreas legalmente protegidas.

Procedimentos:

As principais interferências que devem ser verificadas são as decorrentes da proximidade – como zona de amortecimento ou da intersecção da faixa de domínio do empreendimento com áreas legalmente protegidas – e as decorrentes das atividades de construção.

f) Apresentação dos resultados

Os resultados obtidos na Fase Preliminar devem ser apresentados em volume anexo do Volume 3 – Memória Justificativa, denominado Relatório Preliminar de Avaliação Ambiental – RPAA, preferencialmente em formato A4.

- Estudos de engenharia para erradicação de problemas.

Os resultados dos estudos hidrológicos, topográficos, geológicos, geotécnicos e outros destinados à proposição de soluções de proteção e estabilização de áreas terraplenadas ou não, elaborados visando a erradicação de problemas, tais como erosões e instabilidade de taludes, devem ser incluídos em cada uma das respectivas disciplinas do projeto, sendo que:

- Os croquis e mapas que permitem a identificação e localização do problema devem integrar o cadastro ambiental, com a informação do item do projeto onde estão apresentados os respectivos estudos;
- As descrições das metodologias adotadas, memórias de cálculo e resultados obtidos a partir da realização dos referidos levantamentos deverão ser apresentados no corpo dos respectivos estudos.

25.1.7. FASE DE PROJETO BÁSICO

Fase em que, com o estudo de concepção do projeto e os dados dos estudos preliminares, define-se o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a implantação e pavimentação dos segmentos, assegurando a viabilidade

técnica, o adequado tratamento do impacto ambiental possibilitando assim a avaliação do custo do empreendimento e a definição dos métodos e prazos de execução.

Todos os serviços previstos na Fase de Projeto Básico estarão de acordo com as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias adotadas pela CONTRATANTE. Os trabalhos referentes a esta fase deverão ser elaborados de acordo com as Instruções para Apresentação de Relatórios e Projetos de Engenharia para Rodovias Federais, adotados pelo DNIT disponíveis no site <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>.

A Contratada deverá compatibilizar o Projeto Básico de implantação dos acessos à Ponte sobre o Rio Paraíba.

As tarefas que deverão executadas na Fase de Projeto Básico são:

- Projeto Básico Geométrico;
- Projeto Básico de Terraplenagem;
- Projeto Básico de Drenagem e OAC;
- Projeto Básico de Pavimentação;
- Projeto Básico de Interseções, Retornos e Acessos;
- Projeto Básico de Sinalização e Segurança Viária;
- Projeto Básico de Obras Complementares;
- Projeto Básico de Obras-de-Artes-Especiais;
- Projeto de Básico do Componente Ambiental, incluindo o Paisagismo e Reabilitação da Faixa de Domínio;
- Projeto de Iluminação;

25.1.7.1. Projeto Básico Geométrico (IS-208)

O Projeto Geométrico, nesta fase, deve ser elaborado a partir de estudos topográficos realizados segundo a Instrução de Serviço IS-204: Estudos Topográficos para Projetos Básicos de Engenharia (Construção, Restauração ou Melhoramentos). Deve ser norteado pelos estudos de tráfego, geológicos, hidrológicos, geotécnicos, topográficos, de traçado, de obras-de-arte-correntes e especiais e componente ambiental do projeto, realizados segundo as Instruções de Serviço e de Acompanhamento pertinentes.

O Projeto Geométrico dos acessos à Ponte deverá guardar compatibilidade com o traçado sugestionado no Anteprojeto de Engenharia, observada a pertinência técnica dos parâmetros geométricos existentes. Eventuais necessidades de alterações no traçado deverão respeitar, preferencialmente, os limites espaciais e legais da faixa de domínio já existente ou de acordo com a DUP Declaração de Utilidade Pública válida. Alternativas que extrapolem os limites da faixa de domínio ou da DUP para adequação aos normativos e às condições operacionais da via e/ou rodovia são admissíveis, em caráter excepcional e desde que devidamente justificadas tecnicamente.

Obs: Cabe ressaltar que as condições operacionais, tal como sugerido no Anteprojeto de Engenharia fornecido, deverão ser no mínimo garantidas, ou melhoradas. Os estudos apresentados no Anteprojeto de Engenharia são referenciais e deverão ser atualizados pela contratada no momento da elaboração dos estudos e projetos, podendo resultar na alteração das características técnicas e operacionais apresentadas em Anteprojeto.

- a) Devem ser contemplados todos os ajustes necessários no projeto geométrico. Esses serão avaliados, propostos e fundamentados nas normas e Manuais do DNIT em vigor;
- b) Devem ser elaborados, também, os projetos destinados a proporcionar melhoramentos operacionais e aumentar o grau de segurança de trânsito na via (interseções, acessos e retornos);
- c) As seções transversais-tipos deverão ser apresentadas no projeto Volume 2 - Projeto de Execução. Deverão ser utilizadas, no mínimo, seções transversais-tipo que garantam o mesmo número de faixas e larguras indicadas nas seções transversais-tipo do Anteprojeto de Engenharia ou superior;
- d) A forma de apresentação desses estudos e demais informações complementares deve seguir o estipulado no Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise (publicação IPR-739);
- e) Fica a critério dos técnicos da CONTRATANTE a solicitação para a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados no Projeto Básico e/ou Executivo.

Os elementos a serem utilizados no desenvolvimento do projeto geométrico deverão ser obtidos por meio de levantamento topográfico e/ou aerofotogramétrico com grau de precisão necessário e suficiente para tal. Esses dados servirão de base para a reconstituição do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais do segmento.

A elaboração do Projeto Geométrico deverá atender ao disposto nas seguintes publicações:

I - Publicação IPR-726:2006 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço, especificamente:

- IS-204 – Estudos Topográficos para Projetos Básicos de Engenharia;
- IS-205 – Estudos Topográficos para Projetos Executivos de Engenharia;
- IS-208 – Projeto Geométrico;
- IS-213 – Projeto de Interseções, Retornos e Acessos;
- IS-234 – Projeto Geométrico de Rodovias – Área Urbana; Demais Instruções de Serviços, quando aplicáveis.

II - Publicação IPR-706:1999 – Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais;

III - Publicação IPR-718:2005 – Manual de Projeto de Interseções;

IV - Publicação IPR-740:2010 – Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas.

Deverá atender, também, aos elementos essenciais fornecidos pelos Estudos de Traçado, de Tráfego, Topográficos, Hidrológicos e Geológicos/Geotécnicos constantes no Anteprojeto de Engenharia.

Cabe ressaltar que, nos termos da IS-234, itens 4.1 e 4.2 (Apresentação – Fase de Projeto Básico e Fase de Projeto Executivo, respectivamente), a relação das interferências com redes de serviços públicos ou privados (redes de alta e baixa tensão, gasodutos, redes de abastecimento de água, de saneamento básico, de telefonia, dentre outras) deverá ser apresentada no Projeto Geométrico, bem como as recomendações para a execução do remanejamento de tais instalações.

O Projeto Básico/Executivo deverá ser entregue georreferenciado, integrado ao mesmo sistema tridimensional de referência espacial global adotado na execução do levantamento primitivo do terreno natural, por meio da implantação, rastreamento e compatibilização ao sistema de projeção topográfica local de uma rede de apoio geodésico, constituída de marcos geodésicos de precisão, a qual deverá servir de transporte de apoio geodésico básico do Sistema Geodésico Brasileiro (RBMC) para às proximidades do local de execução das obras.

O Modelo Digital do Terreno (MDT) deverá ser desenvolvido sobre o Sistema de Coordenadas UTM SIRGAS 2000 (rede geodésica), Lei de referência, ou num Plano Topográfico amarrado a este Sistema de forma a haver compatibilização entre esses sistemas. Os pontos inicial e final do mesmo, materializados com marcos de concreto, padrão IBGE, sendo estes posicionados no limite da Faixa de Domínio, com afixação de quatro estacas testemunhas num raio de dois metros do mesmo, a fim de proteção da referida rede geodésica.

25.1.7.2. Projeto Básico de Interseções, Retornos e Acessos (IS-213)

O objetivo do Projeto é facilitar a operação da via e/ou rodovia através da movimentação do tráfego rodoviário e local, com manobras de conversão em espaço mínimo, faixa de aceleração e desaceleração, taps e outros.

Por definição, temos:

- **Interseções:** são confluências, entroncamentos ou cruzamentos de duas ou mais vias. Podem ser em nível quando as correntes de tráfego ocorrem no mesmo nível ou interconexão quando em nível diferente.
- **Acessos:** são ligações às propriedades marginais e de uso particular do público, sempre que houver interferência nas laterais da rodovia. Dessa forma o projeto de engenharia a ser apresentado deverá contemplar todos os acessos necessários.
- **Retornos:** É uma via ou trecho de via que permite a passagem de veículos para a pista de regresso.

Na fase do Projeto Básico a Contratada deverá estudar os movimentos dos veículos de entrada e saída nas interseções, retornos e acessos, conforme os Escopos Básicos/Instruções de Serviço aplicáveis, de modo a melhor definir ou confirmar as soluções propostas no Anteprojeto. Além disso, os projetos deverão considerar novas interferências que porventura não estejam identificadas no Anteprojeto de Engenharia.

A consultora deverá realizar todos os estudos necessários para a escolha do melhor tipo de alternativa de interseção ou acesso considerando os aspectos técnicos, econômicos e ambientais, como diretriz inicial deve-se estudar as alternativas sugeridas no Anteprojeto de Engenharia.

Para a elaboração dos projetos de interseções, retornos e acessos deverão ser considerados a IS-213 e o Manual de Projeto de Interseções – Publicação IPR-718. A concepção das interseções deverá estar embasada nos estudos de capacidade e avaliação dos níveis de serviço, realizados conforme item de Estudos de Tráfego e normas vigentes do DNIT disponíveis no site <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>.

25.1.7.3. Projeto Básico de Terraplenagem (IS-209)

O Projeto de Terraplenagem é uma consequência lógica do Projeto Geométrico, necessário à implantação do empreendimento. Este projeto deverá ser desenvolvido tendo como base os estudos topográficos, geotécnicos, o geométrico e ainda as premissas adotadas no Anteprojeto de Engenharia e deverá constituir-se de:

- a) Definição da melhor opção de greide, considerando todas as compensações possíveis entre corte e aterro, bem como condicionantes ligados aos cortes em material de 3ª categoria, solos moles, encostas íngremes e alagamentos;
- b) Os taludes de corte e aterro devem estar acordantes com as especificações do DNIT;
- c) Devem ser elaboradas as Folhas de Cubação do Movimento de Terra, com classificação dos materiais escavados;
- d) Apresentar Quadro de Orientação (fluxograma) de Terraplenagem com indicação dos volumes de origem dos materiais escavados nos cortes e empréstimos e destino para os aterros ou bota-foras com as respectivas DMTs. Este quadro de distribuição de massas deve contemplar a maximização do aproveitamento do material proveniente dos cortes para a execução dos aterros, inclusive com a previsão, caso necessário, de depósitos temporários de material;
- e) O Quadro Resumo de Terraplenagem com as faixas de DMT totalizados e compatibilizados com os volumes do Quadro de Orientação de Terraplenagem e, indicação dos volumes de compactação a 95% PN e 100% PN com o fator de compactação, além do volume de compactação do bota-fora;
- f) Deverá ser executado o projeto de terraplenagem do encabeçamento da OAE.

OBS: A execução do corpo dos aterros será a 95% do PN e, das camadas finais a 100% do PN.

- g) Devem ser apresentados ensaios de densidade in situ, de forma a validar o fator de compactação/empolamento utilizado em projeto;
- h) Se for o caso, apresentar Nota de Serviço de rebaixos de corte em rocha e aterros em solo com altura < 0,60 m cujos resultados geotécnicos de subleito estejam abaixo dos estabelecidos no ISCproj.ISC (proj);

OBS: As Notas de Serviço deverão apresentar além da regularização e nivelamento, os dados referentes à superlargura;

i) Devem ser apresentadas ainda: as Notas de Serviço de terraplenagem, as Seções Transversais Tipo para corte e aterro (com indicação da plataforma e detalhamento das soluções para as inclinações dos taludes, alargamento de cortes e fundações de aterros);

j) Na hipótese de existência de volume considerável de material de 3ª categoria este poderá ter reaproveitamento na obra, seja na pavimentação (no revestimento, em misturas para material de base, etc.), ou na drenagem (drenos, colchão drenante, etc.). Só não se procederá o reaproveitamento do material, caso este não apresente características técnicas suficientes para qualquer um dos casos;

k) Na hipótese de execução de aterros elevados e/ou dependendo das características de material usado para sua execução, deve ser realizada análise de estabilidade de taludes;

l) Com base nos ensaios SPT realizados na fase de estudos preliminares deve ser detalhada a solução para tratamento dos solos moles/orgânicos existentes. Neste sentido, após realização de avaliação técnica e econômica para a definição da solução, esta deve apresentar grau de detalhamento mínimo assim definido:

- Para Solução de Substituição de Materiais:
 - Apresentar todos os ensaios SPT efetuados;
 - Usar como material de substituição o mais viável tecnicamente; avaliando diferentes possibilidades de material;
 - Apresentar plano de execução de serviços, a ser determinado de forma a impedir escorregamentos consideráveis de solo mole no local de substituição considerado em projeto.

- Para Solução de Reforço com Geossintético:
 - Apresentar todos os ensaios SPT efetuados;
 - Apresentar todos os ensaios especiais de caracterização da camada mole estipulados na norma DNIT PRO-381/98;
 - Definir o geossintético a ser usado com base nas informações técnicas do fornecedor e, considerando os aspectos da técnica e da economicidade;
 - Apresentar análise de adensamento completa;
 - Apresentar análise de estabilidade de fundação dos aterros;
 - Apresentar Plano de Execução de Construção, detalhando cada etapa a ser efetuada, seus respectivos prazos e recalques medidos;
 - Apresentar projeto de instrumentação e plano de monitoramento de recalque.

m) Quanto aos taludes, seu dimensionamento deverá levar em conta as larguras de plataforma utilizadas no projeto geométrico, mas observando um fator de segurança de, pelo menos, $FS \geq 1,5$;

n) Nos segmentos em aterros ou cortes com alturas superiores a 8,0m deverá ser usado banquetas com altura limitada a 8,0m e largura mínima de 4,0m;

o) A forma de apresentação do projeto e demais informações complementares deve seguir o estipulado no Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise (publicação IPR-739);

p) Fica a critério do corpo técnico da CONTRATANTE solicitar quaisquer outros detalhamentos que julgar necessários para bem embasar as soluções determinadas. Tais detalhamentos seguirão as normas técnicas em vigor e a boa técnica de projeto definida pela Engenharia Geotécnica;

q) Todos os licenciamentos e custos para obtenção dos materiais são de responsabilidade da Contratada. Havendo necessidade de intervenção do poder público, a CONTRATANTE poderá dar apoio no limite de sua jurisdição.

Observação: O Projeto de Terraplenagem deverá observar e respeitar a Cota de Máxima Cheia do Rio Paraíba de modo a garantir que não ocorram alagamentos futuros.

25.1.7.4. Projeto Básico de Drenagem e OAC (IS-210)

O objetivo do projeto de drenagem é, entre outros, interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam no corpo estradal e conduzi-las para o local de deságue, resguardando-se a estabilidade dos maciços; Disciplinar o fluxo d'água de um para outro lado do corpo estradal, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial; Esgotar as águas que se infiltram na plataforma e rebaixar o nível do lençol freático, de forma a resguardar o suporte das camadas inferiores do pavimento.

As soluções de drenagem apresentadas no Anteprojeto de Engenharia deverão ser no mínimo garantidas ou melhoradas, visando a melhoria do escoamento das águas, a durabilidade e a estabilidade dos sistemas e aos aspectos sociais e ambientais, de modo que o desague destas águas não prejudiquem as Áreas de Preservação Permanente nem a população das áreas limdeiras.

As soluções de drenagem apresentadas no Anteprojeto de Engenharia são estimativas preliminares e deverão ser reavaliadas pela contratada no momento da elaboração do projeto de engenharia o qual poderá apresentar soluções diversas das estimativas preliminares de anteprojeto implicando, por exemplo, no aumento dos custos de execução.

Portanto, a licitante deverá atentar-se na elaboração de sua proposta de modo a avaliar previamente as soluções propostas em anteprojeto e compor seus preços de forma exequível, utilizando-se para tal, seus conhecimentos e suas experiências sobre o assunto.

O sistema deverá ser composto, dentre outros, de: Obras de Arte Correntes, Sarjetas, Meio-Fio, Valetas de Proteção dos Cortes, Valetas de Proteção dos Aterros, Descida d'água, Saída d'água, Bacias de amortecimento ou dissipador de energia, Drenos Longitudinais, Drenos Transversais, Colchão drenante.

A elaboração do Projeto Básico de Drenagem e OAC deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem - DNIT/IPR-715-2005;
- Manual de Drenagem de Rodovia - DNIT/IPR-724-2006;
- Instrução de Serviço IS-210 e IS-203 – Publicação DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR727-2006;
- Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem - DNIT/IPR-7362013;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise IA-03 e IA10 Publicação DNIT/IPR-739-2010.

O Projeto Básico de Drenagem a ser apresentado, deverá ser elaborado considerando no que couber a IS-210 e os aspectos a seguir elencados:

- Todos os levantamentos e cadastros realizados na fase preliminar devem constar no corpo do projeto;
- Devem ser apresentadas todas as memórias de cálculo e considerações efetuadas (devidamente justificadas tecnicamente) para o dimensionamento do sistema de drenagem superficial, subterrânea e das obras de artes correntes;
- O sistema de drenagem superficial deverá ser projetado de forma a levar em conta o comprimento, declividade das rampas, altura, e extensões de cortes e aterros, bem como a localização dos pontos de passagem e pontos de inflexão vertical;
- Os dispositivos de drenagem devem ter seus lançamentos projetados até o local de deságue seguro, considerando os aspectos sociais e ambientais. Desta forma, a contratada deverá identificar os locais onde o levantamento topográfico cadastral deverá ser complementado (além da faixa de levantamento inicialmente prevista nos estudos topográficos) e efetuar os levantamentos necessários;
- Para que não haja possibilidade de erosão do terreno no final das saídas d'água, nos casos em que não há conexão com valetas de proteção, **deverão ser projetadas bacias de amortecimento** para dissipação de energia para a passagem da água de seu dispositivo de saída para o terreno natural.

a) Obras de Arte Correntes (Bueiros)

Considerações gerais:

O método de dimensionamento a ser adotado será método alternativo da "Circular nº 5 do Bureau of Public Roads - USA".

Deve ser definida a classe dos tubos (CA-1, CA-2, CA-3 ou CA-4) a serem utilizados nos bueiros - com base no disposto no **ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 5ª Edição** (publicação IPR-736/2018).

Deve ser adotado diâmetro mínimo de 1,00m, devido aos problemas de conservação para diâmetros inferiores.

A cota do nível d'água máximo a montante (afogamento máximo) permitida será de 1,00 m acima da geratriz superior da canalização, dimensionados como orifícios. Não sendo possível a carga a montante, o bueiro deve trabalhar livre como canal.

O reaterro dos bueiros deve ter com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação, acima da geratriz superior da canalização.

A velocidade de escoamento não deverá ser superior a 4,5 m/s, devido à resistência a erosão do tubo de concreto, nem inferior a 1,0 m/s, visando facilitar a autolimpeza.

As declividades máximas e mínimas admissíveis ordinariamente adotadas no projeto dos bueiros são, respectivamente, 5% e 0,5%.

Número máximo admissível de linhas de bueiros será de 03 (três).

Os projetos dos bueiros serão apresentados segundo os seguintes elementos:

- No projeto geométrico, de acordo com convenções previamente aprovadas, devem ser apresentadas em planta:
- Localização;
- Tipo;
- Comprimento;
- Seção transversal; e
- Escondidade;

Em perfil segundo o eixo longitudinal contendo:

- Declividade;
- Comprimento;
- Cota das extremidades a montante e jusante; e
- Altura do aterro da via e/ou rodovia;

Em seção transversal com os detalhes:

- De formas e armação;
- Das bocas e caixas coletoras; e
- Do quadro de quantidades de material.

Drenagem do pavimento ou subsuperficial

A drenagem do pavimento ou subsuperficial tem como objetivo proteger o pavimento das águas que possam danificá-lo, oriundas das precipitações pluviométricas diretas ou daquelas provenientes do lençol de água subterrâneo. Neste grupo estão inclusos a camada drenante, drenos rasos longitudinais, drenos laterais de base, drenos transversais.

Deve-se aplicar a drenagem subsuperficial nos seguintes casos:

- Para drenar a água infiltrada no pavimento;

- Como garantia contra o efeito de bombeamento, originado por umidade em surgência através de trincas no pavimento;

Deve-se adotar, também, drenos transversais rasos para os seguintes casos:

- Nos pontos baixos da via e/ou rodovia;
- À montante de OAE.

Os projetos dos drenos subsuperficiais devem seguir os projetos-tipos do DNIT.

b) Drenagem Profunda

Considerações gerais:

Os drenos profundos têm por objetivo principal interceptar o fluxo da água subterrânea através do rebaixamento do lençol freático, impedindo-o de atingir o subleito. Pertencem a este grupo os dispositivos de drenos profundos, drenos espinha de peixe, colchão drenante, drenos sub-horizontais, valetões laterais e drenos verticais.

O sistema de drenagem profunda deverá ser projetado de forma a eliminar e/ou minimizar os efeitos prejudiciais da presença de água subterrâneas na infraestrutura da via e/ou rodovia, tais como redução da resistência ao cisalhamento do solo e o carregamento de partículas finas "pipping", o que pode se tornar um início de processo erosivo crescente.

Os drenos profundos devem ser instalados nos locais onde haja necessidade de interceptar e rebaixar o lençol freático, geralmente nas proximidades dos acostamentos.

Nos trechos em corte, recomenda-se que sejam instalados, no mínimo, a 1,50m do pé dos taludes, para evitar futuros problemas de instabilidade.

Para o dimensionamento destes dispositivos, o analista deve verificar os seguintes aspectos, segundo o item 5 do documento normativo DNIT/IPR-724-2006:

Elementos de projeto:

A implantação de drenos longitudinais profundos em cortes em solo ou rocha poderá ser definida pela situação do lençol freático nos trechos em cortes, nos terrenos planos próximo ao subleito, bem como ocorrência de materiais com excessos de umidade, baseados nas sondagens e estudos geotécnicos.

Para a implantação de drenos profundos, atentar para as condições climáticas tais como alta densidade pluviométrica, relevo e tipo de solo. Os drenos profundos são constituídos por vala, materiais drenantes e filtrantes, podendo apresentar tubos-dreno, juntas, caixas de inspeção e estruturas de deságue.

Os projetos dos drenos devem seguir os projetos-tipos do DNIT.

- Colchão drenante

O objetivo é drenar as águas situadas a pequena profundidade do corpo estradal, em que o volume não possa ser drenado pelos drenos "espinha de peixe". São usadas: nos cortes em rocha; nos cortes em que o lençol freático estiver próximo do greide de terraplenagem; na base dos aterros onde houver água livre próximo ao terreno natural; nos aterros constituídos sobre terrenos impermeáveis.

A remoção das águas coletadas pelos colchões drenantes deverá ser feita por drenos longitudinais.

Deverá ser adotado colchão drenante com brita nos cortes em rocha, onde a remoção da água coletada foi feita por drenos longitudinais. E colchão de areia nos locais onde houver solo mole.

Todos os métodos de dimensionamento, projetos tipo, forma de apresentação de documentos (planilhas, plantas, diagramas), materiais a serem empregados na obra e execução dos serviços deverão atender às especificações constantes nos manuais técnicos e normas vigentes do DNIT disponíveis no site <http://www.ipr.dnit.gov.br>.

c) Descidas d'água

Considerações gerais:

As decidas de água, sejam lisas ou em degraus, deverão ser sempre utilizadas quando necessário para conduzir a água superficial ao longo de um talude, de corte ou aterro, a um nível inferior.

Não raramente, devido à necessidade de saída de bueiros elevados desaguando no talude do aterro, as decidas d'água são necessárias visando conduzir o fluxo pelo talude até o terreno natural.

Elementos de projeto:

As decidas d'água podem ser do tipo rápido ou em degraus. A escolha entre um e outro tipo será função da velocidade limite do escoamento para que não provoque erosão, das características geotécnicas dos taludes, do terreno natural, da necessidade da quebra de energia do fluxo d'água e dos dispositivos de amortecimento na saída.

A descida d'água, por se localizar em um ponto bastante vulnerável na rodovia, principalmente nos aterros, requer que cuidados especiais sejam tomados para se evitar desníveis causados por caminhos preferenciais durante as chuvas intensas e consequentes erosões que podem levar ao colapso toda a estrutura. Assim, deve ser previsto o confinamento da descida no talude de aterro, devidamente nivelada e protegida com o revestimento indicado para os taludes.

É desaconselhável a seção de concreto em módulos, pois a ação dinâmica do fluxo pode acarretar o descalçamento e o desjuntamento dos módulos, o que rapidamente atingiria o talude, o erodindo.

Para o detalhamento dos projetos de execução deverão ser seguidas as Especificações de Serviço DNIT 021/2004.

d) Sarjetas

Considerações gerais:

As sarjetas têm como objetivo captar as águas que se precipitam sobre a plataforma e taludes de corte e conduzi-las, longitudinalmente à via e/ou rodovia, até o ponto de transição entre o corte e o aterro de forma a permitir a saída lateral para o terreno natural, mediante uma deflexão de 45° e prolongada em cerca de 6,0m, ou para a valeta de aterro ou para a caixa coletora de um bueiro de greide.

Sarjetas de concreto triangulares com declividade máxima de 25% do lado do acostamento, lembrado que isso garantirá a segurança da via.

Nos bordos externos dos ramos das interseções no caso de curvas horizontais e junto aos passeios deve estar previsto o meio-fio. O meio-fio escolhido é função da pluviometria total da região do empreendimento, assim como suas precipitações máximas diárias. Entendendo que quando houver maiores precipitações os meio-fio adotado deve ser com calha/sarjeta maior do que aquele adotado para regiões com menores precipitações.

Nos segmentos de corte e aterro da via e/ou rodovia deve estar previstas sarjetas. Para as sarjetas de corte, deve-se observar a necessidade de sua implantação tendo em vista a descarga gerada dentro da área de implúvio. Em virtude da extensão e altura do corte, a sua implantação não se faz necessária. Para as sarjetas de aterro, recomenda-se que a faixa de inundação da mesma seja inferior a 1/3 da largura do acostamento.

Elementos de projeto:

Os revestimentos das sarjetas deverão ser escolhidos de acordo com a velocidade do escoamento da tabela 31, Apêndice B, do Manual de Drenagem de Rodovias - Publicação IPR-724, e conforme a natureza do material do solo.

Quando a saída de uma sarjeta se der no terreno natural e em velocidade excessiva, em sua extremidade será colocado um dissipador de energia conforme normas do DNIT. A declividade máxima admitida nas sarjetas e seus prolongamentos será de 5%. Toda vez que não se obter esta declividade máxima, deverão ser previstos degraus para manter esta declividade.

Os projetos das sarjetas devem seguir os projetos-tipos do DNIT.

e) Meio-fio

Considerações gerais:

Meio-fio – construção longitudinal em degrau, disposta na borda da pista de rolamento, acostamento ou faixa de segurança, com o objetivo de delimitar fisicamente a pista, proteger o trânsito de pedestres, conduzir águas pluviais, conter o pavimento, delimitar áreas não pavimentadas e, especialmente, realçar para o motorista, mediante um obstáculo intencional ao deslocamento transversal do veículo, as trajetórias possíveis. Também é denominado guia.

Elementos de projeto:

- É obrigatória a utilização de meio-fio nas seguintes situações:
 - Trechos onde a velocidade das águas provenientes da pista provoque erosão na borda da plataforma;
 - Nos bordos dos aterros com alturas maiores ou iguais a 2,0m, porém, faz-se necessária a verificação da altura limite assim como da declividade longitudinal a fim de evitar processos erosivos para alturas de aterros menores;
 - Interseções, para coletar e conduzir as águas provenientes dos ramos, ilhas, etc., delimitar fisicamente a pista, proteger o trânsito de pedestres, conduzir águas pluviais, conter o pavimento, delimitar áreas não pavimentadas e, especialmente,

realçar para o motorista, mediante um obstáculo intencional ao deslocamento transversal do veículo, as trajetórias possíveis.

- Nos bordos externos dos ramos das interseções no caso de curvas horizontais e junto aos passeios deve estar previsto o meio-fio.

Em trechos rodoviários o meio fio posiciona-se na faixa da plataforma contígua ao acostamento. O projeto do meio-fio deve seguir os projetos-tipos do DNIT.

f) Valetas de Proteção dos Cortes

Considerações gerais:

As valetas de proteção de cortes têm como objetivo interceptar as águas que escorrem pelo terreno natural a montante, impedindo-as de atingir o talude de corte.

Elementos de projeto:

A distância entre a valeta de proteção e a crista de corte, deverá estar entre 2,0 a 3,0 m, de modo que ofereça condições reais de proteção ao talude. As valetas serão do tipo trapezoidal por apresentarem maior eficiência hidráulica.

Deverá ser evitada inclinação longitudinal forte (maiores de 5%) conseguindo-se isto pelo acompanhamento do terreno natural, tomando-se, entretanto, o cuidado de não fazer cantos com ângulos superiores a 45°, sempre que possível, ao invés de cantos deve-se colocar uma curva.

Os revestimentos das valetas de proteção de cortes deverão ser escolhidos de acordo com a velocidade do escoamento da tabela 31, Apêndice B, do Manual de Drenagem de Rodovias - Publicação IPR-724, e conforme a natureza do material do solo.

Os projetos das valetas de proteção dos cortes devem seguir os projetos-tipos do DNIT.

g) Valetas de Proteção dos Aterros

Considerações gerais:

As valetas de proteção de aterros têm como objetivo interceptar as águas que escoam pelo terreno a montante, impedindo-as de atingir o pé do talude de aterro. Além disso, têm a finalidade de receber as águas das sarjetas e valetas de corte, conduzindo-as ao dispositivo de transposição de talvegues.

As valetas de pé de aterro devem estar previstas quando o terreno adjacente à via e/ou rodovia tiver inclinação no sentido do aterro, não comprometendo o corpo estradal.

Elementos de projeto:

Sua localização estará a uma distância de 1,00 m do pé do aterro. As valetas serão do tipo trapezoidal por apresentarem maior eficiência hidráulica. O material removido na escavação deverá ser espalhado e apiloado entre a valeta e a linha de "offset". As águas coletadas por estas valetas deverão ser conduzidas à boca do bueiro mais próximo;

Estas valetas serão construídas obrigatoriamente, mesmo que o caimento transversal do terreno seja inferior a 10%, quando elas coletarem águas provenientes de patamares ou bermas de aterros ou de valetas de coroamento dos cortes;

Os revestimentos das valetas de proteção de aterros deverão ser escolhidos de acordo com a velocidade do escoamento da tabela 31, Apêndice B, do Manual de Drenagem de Rodovias - Publicação IPR-724, e conforme a natureza do material do solo. Os projetos das valetas de proteção dos aterros devem seguir os projetos-tipos do DNIT.

h) Saídas d'água

Considerações gerais:

As saídas d'água, nos meios rodoviários também denominados de entradas d'água, são dispositivos destinados a conduzir as águas coletadas pelas sarjetas de aterro lançando-as nas descidas d'água. São, portanto, dispositivos de transição entre as sarjetas de aterro e as descidas d'água.

Localizam-se na borda da plataforma, junto aos acostamentos ou em alargamentos próprios para sua execução, nos pontos onde é atingido o comprimento crítico da sarjeta ou meio-fio, nos pontos baixos dos aterros, junto às pontes, pontilhões e viadutos e, algumas vezes, nos pontos de passagem de corte para aterro.

Elementos de projeto:

As saídas d'água devem ter uma seção tal que permita uma rápida captação das águas que escoamento pela borda da plataforma conduzindo-as às descidas d'água. Os projetos das saídas d'água deve seguir os projetos-tipos do DNIT.

i) Bacias de amortecimento ou dissipador de energia

Considerações gerais:

As bacias de amortecimento, ou dissipadores localizados, são obras de drenagem destinadas, mediante a dissipação de energia, a diminuir a velocidade da água quando esta passa de um dispositivo de drenagem superficial qualquer para o terreno natural, de modo a evitar erosões.

As bacias de amortecimento serão instaladas de um modo geral nos seguintes locais:

- No pé das descidas d'água nos aterros;
- Na boca de jusante dos bueiros;
- Na saída das sarjetas de corte;
- Nos pontos de passagem de corte e aterro.

Elementos de projeto:

Os projetos das bacias de amortecimento ou dissipador de energia devem seguir os projetos-tipos do DNIT.

Fica a critério dos técnicos da CONTRATANTE a solicitação para a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados no Projeto Básico e/ou Executivo.

25.1.7.5. Projeto Básico de Pavimentação (IS-211)

Apresentação da Disciplina:

O Glossário de Termos Técnicos Rodoviários (IPR-2017) define o pavimento de uma rodovia como uma superestrutura constituída por um sistema de camadas de espessuras finitas, assentes sobre um semiespaço considerado teoricamente como infinito – a infraestrutura (ou o terreno de fundação), a qual é designada de subleito.

O Projeto de Pavimentação compreende os estudos, as justificativas, o desenvolvimento, o dimensionamento e o detalhamento das soluções para construção da estrutura de pavimento da via e/ou rodovia.

Deve ser desenvolvido com base em dados recentes, levando em conta os novos estudos de tráfego e de geotecnia a serem realizados pela própria Contratada, visto que as soluções do Anteprojeto são de caráter referencial. Em virtude desses novos estudos, poderão ser propostas soluções diferentes daquela apresentada no Anteprojeto, a depender da necessidade e da comprovação de igual ou melhor desempenho.

Entregáveis:

O conteúdo do Projeto de Pavimentação deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio - <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis – Publicação DNIT/IPR-667-1981;
- Manual de Pavimentação – Publicação DNIT/IPR-719-2006;
- Instrução de Serviço IS-211 – Publicação DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise IA-03 e IA10 - Publicação DNIT/IPR-739-2010;
- IS/DG DNIT N° 13, de 04/11/2013, que trata dos parâmetros mínimos para o recebimento da obra.

O conteúdo do Projeto de Pavimentação deverá atender aos escopos dos documentos normativos aplicáveis do DNIT (manuais, normas, instruções e especificações de serviço), bem como apresentar os itens a seguir:

- Texto contendo a concepção do projeto e justificativa das soluções adotadas;
- Estudos técnicos e econômicos das possíveis alternativas de soluções de pavimentação;
- Dimensionamento do pavimento;
- Especificações particulares e complementares;
- Desenhos das seções transversais-tipo, em corte e aterro;
- Croqui de cada ocorrência de materiais com amarração dos furos preliminares de sondagem, indicando a localização no trecho, com amarração precisa em relação ao eixo da via e/ou rodovia, e, ainda, informações do proprietário, estudo estatístico, curvas e faixas granulométricas para base;

- Linear de ocorrências de materiais de pavimentação; e
- Memória de cálculo dos quantitativos, distâncias de transportes dos materiais utilizados e o quadro de consumo dos materiais.

Para o desenvolvimento do Projeto de Pavimentação, os seguintes tópicos deverão ser considerados:

- Estudos de tráfego atualizados;
- Estudos geotécnicos revistos; e
- Demais estudos preliminares.

O Anteprojeto de Engenharia apresenta as alternativas de pavimentação nesta contratação as quais **deverão ser no mínimo garantidas ou melhoradas**:

Observações:

Para o desenvolvimento do Projeto de Pavimentação, deve-se considerar que as faixas de aceleração e desaceleração deverão ter a mesma solução de pavimentação prevista para a faixa de rolamento adjacente. Além disso, deve-se adotar a vida útil de projeto indicada no Anteprojeto de Engenharia.

O projeto deverá identificar claramente as deflexões admissíveis, por camada, para fins de acompanhamento e aceitação dos serviços. Deverão ser realizados ensaios geotécnicos específicos de módulo resiliente para todas as camadas estruturais que comporão o pavimento.

Para o dimensionamento do pavimento, devem ser utilizados no mínimo o método do DNIT e a análise mecanicista, e a solução mais segura, tanto em termos de espessura das camadas, como de desempenho mecanístico, deverá ser adotada. As alterações efetivadas ainda estarão sujeitas à aceitação e aprovação pela CONTRATANTE. Os coeficientes de equivalência estrutural devem seguir os normativos existentes ou os resultados obtidos na Pista Experimental da AASHTO, com modificações julgadas oportunas.

Cumprir trazer à atenção a necessidade de atendimento a outros normativos aplicáveis, sobretudo nos casos em que não houver norma específica do DNIT versando sobre o assunto, como ocorre para pavimento do estacionamento para veículos pesados, entre outros.

25.1.7.6. Projeto Básico de Sinalização e Segurança Viária (IS-215)

Apresentação da Disciplina:

O Projeto de Sinalização é orientado por normas que estabelecem critérios e padrões para os diversos tipos de sinalização e têm o objetivo de garantir a segurança e fluidez do trânsito. Esse projeto é composto por sinalização vertical, horizontal e semafórica, que devem estar em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

O Projeto de Sinalização estabelece os dispositivos de sinalização ao longo dos trechos rodoviários, inclusive nos ramos, nas vias interceptadas e nas OAEs. O projeto considera, também, mensagens educativas e aqueles referentes à operação da via.

O projeto deve apresentar um resumo das características estimadas do tráfego, a fim de identificar o percentil de acidentes para a rodovia, identificação dos polos geradores de tráfego, Composição da frota, Volume Médio Diário (VMD) e pontos críticos, com a identificação dos trechos de maior complexidade do projeto que carecem de tratamento em termos de sinalização e de dispositivos auxiliares. Deverá atender aos requisitos mínimos estabelecidos no Anteprojeto e aos normativos indicados a seguir.

Entregáveis:

A projetista deverá atender aos escopos estabelecidos pela IS-215 – Projeto de Sinalização – DNIT/IPR-726-2006. Esses conteúdos estão listados a seguir.

- Cadastro, após vistoria e levantamento, da sinalização e dos dispositivos horizontais, verticais e semaforicos da pista existente;
- Concepção do Projeto de Sinalização contendo textos, quadros e gráficos;
- Planta de concepção do projeto;
- Notas de Serviço;
- Deverá ser projetado e posteriormente executado um quantitativo, no mínimo, igual ao previsto no Anteprojeto de Engenharia.

Especificações Técnicas:

Este projeto deverá ser guiado pelas recomendações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I a IV e VII) publicado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), Instrução Normativa nº 03 / DNIT/SEDE de 26/02/2021 - BRLegal 2, Manual de Sinalização Rodoviária (DNIT/IPR-743-2010) e Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias (DNIT/IPR-741-2010).

Caso sejam identificadas divergências entre as especificações contidas nos manuais citados, que possam originar prejuízos à circulação ou à segurança viária, devem ser consideradas as premissas estabelecidas pela legislação vigente, pelo CONTRAN e pelo BR-Legal 2.

Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descritas a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto.

Observar o disposto no OFÍCIO-CIRCULAR Nº 1091/2021/ASSESSORIA/DPP/DNIT SEDE, de 22/03/2021 (SEI! nº. 7678249):

2. Com o objetivo de uniformizar a aplicação do normativo associado à sinalização viária nos projetos desenvolvidos pelo DNIT-Sede e por suas Superintendências Regionais, sobretudo quanto à necessidade de aumentar a segurança rodoviária, orientamos que seja empregado nos novos projetos de construção rodoviária (implantação e duplicação) o serviço de sinalização horizontal com a seguinte descrição SICRO: a) Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo I - relevo duplo – base (código sicro: 5213410).

Nesta fase, será realizada a determinação dos dispositivos de Sinalização Vertical, das marcas viárias de Sinalização Horizontal e, quando houver necessidade, de Sinalização Semafórica e dos Painéis de Mensagens Variáveis (PMV), além de uma estimativa de suas quantidades.

A localização dos elementos de sinalização deve ser lançada sobre os desenhos do Projeto Geométrico, atentando-se para a apresentação de um desenho mais limpo (sem curvas de nível, por exemplo) e claro.

Cabe informar que o estaqueamento do Projeto de Sinalização deverá ser compatível com o estaqueamento do Projeto Geométrico e deve estar devidamente georreferenciado com pontos notáveis para facilitar sua locação em campo.

Sinalização Vertical e Horizontal Provisória de Obras:

A Sinalização Vertical e Horizontal Provisória de obras deverá seguir os parâmetros recomendados pelo Manual de Sinalização Rodoviária – DNIT – 3ª Edição – Publicação IPR 743, tendo em vista que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – VOLUME VI – Sinalização de Obras e Dispositivos Auxiliares ainda não foi publicado. Salienta-se que a partir da data da publicação da Resolução do CONTRAN que regulamente o respectivo Manual, deverão ser consideradas as recomendações nele contidas.

Fica a critério dos técnicos da CONTRATANTE a solicitação para a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados no Projeto Básico e/ou Executivo.

25.1.7.7. Projeto Básico de Obras Complementares (IS-217, IS-218)

Apresentação da Disciplina:

As obras complementares são necessárias à proteção do corpo estradal e dos serviços a serem realizados, para assegurar o perfeito funcionamento e operação da via e/ou rodovia. Compreende dispositivos de contenção viária, cercas, mataburros, porteiras, calçadas, Passagem inferior rural, abrigos para passageiros (parada de ônibus), lombada físicas, telas de vedação e anti-ofuscantes e, outros dispositivos que podem complementar os demais projetos.

Entregáveis:

Na fase de Projeto Básico deverá ser definido o tipo de obras complementares a ser adotado no projeto, deverão ser apresentados projetos tipos dos mesmos e quadro resumo com estimativa de quantitativos e de materiais e serviços. A contratada deverá proceder com as seguintes ações:

- Vistoria e levantamento dos dispositivos de Obras Complementares da pista existente;
- Concepção do Projeto de Obras Complementares;
- Plantas dos projetos-tipo contendo detalhes de colocação dos dispositivos e elementos;
- Planta geral da localização das Obras Complementares.

Deverá ser projetado e posteriormente executado um quantitativo, no mínimo, igual ou superior ao previsto no Anteprojeto de Engenharia.

Apresentar cadastro (ver modelo da Figura abaixo) que deverá conter os elementos e dispositivos das obras complementares com informações como localização, tipo, tamanho e estado, entre outras, conforme aponta a Publicação DNIT/IPR-739-2010.

Localização		Ext (m)	Larg. (m)	Tipo	Posição					Estado de Conservação			Georref		Observação	
Estaca Inicial	Estaca Final				Bordo Esq.	Inter. Esq.	Eixo Pista	Inter. Dir.	Bordo Dir.	Bom	Reg.	Ruim	Início	Fim		Fotos

Especificações Técnicas:

O Projeto de Obras Complementares deve seguir as orientações estabelecidas pelas normas vigentes do DNIT. Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descrito a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto.

Apresentação dos elementos e dispositivos de Obras Complementares contendo informações, como localização georreferenciada, projeto-tipo e tamanho de cercas, barreiras, defensas, calçadas/passeios, mata-burros, porteiras, telas de vedação, antiofuscantes, lombada física e abrigo para passageiros (parada de ônibus).

Os projetos devem conter elementos construtivos (como, por exemplo, FCK do concreto, CA do aço e etc.), detalhes de montagem e detalhes dos suportes e das fixações.

As dimensões, o posicionamento em relação à via e a memória de cálculo dos elementos devem ser indicados de acordo com o determinado em normas apresentadas no referencial técnico desta disciplina.

A localização georreferenciada dos dispositivos das Obras Complementares deverá ser lançada sobre os desenhos do Projeto Geométrico, inclusive com a indicação da localização de cortes e aterros, atentando-se para a apresentação de um desenho legível.

Devem ser apresentadas as Notas de Serviço (seguindo o estaqueamento crescente da via e/ou rodovia) compatibilizadas com o quadro de quantidades e com o quadro-resumo.

OBS. 1: As calçadas ou passeios deverão ter espessura mínima igual ou superior ao especificado no Anteprojeto de Engenharia.

OBS. 2: As calçadas ou passeios deverão prever piso podotátil para maior segurança dos pedestres.

Entregáveis:

Serão apresentados no Volume 2, na mesma planta do Projeto de Sinalização, todos os desenhos, listagens e detalhes que vierem a elucidar o projeto. Em especial:

a) Projeto de cercas (IS-218)

- Os projetos devem seguir a IS-218: Projeto de Cercas e deverão ser implantadas cercas, com altura mínima de 1,70m e pelo menos 4 (quatro) fios, nos locais onde a faixa de domínio deve ser protegida, houver risco de invasão de animais na via e/ou rodovia e fluxo de crianças e pedestres, necessidade de bloqueio de veículos para que não acessem a via e/ou rodovia a ou saia dela a não ser pelos ramos. O Anteprojeto de Engenharia - Volume 2 apresenta os locais mínimos a receberem cercas.
- Deve-se apresentar as dimensões e a armação dos mourões de suporte, dos esticadores e das escoras com os requisitos de um projeto-tipo, indicando os espaçamentos entre os mourões de suporte e entre os mourões esticados. Também, deve-se apresentar a quantidade de fios de arame e o espaçamento entre eles.
- Para a Implantação ou remanejamento de Cercas deve ser apresentado: Projeto Tipo e Notas de Serviço.

b) Projeto de Dispositivos de Proteção (Defensas e Barreiras) (IS-217)

Os projetos devem seguir a IS-217: Projeto de Dispositivos de Proteção (Defensas e Barreiras) e os aspectos a seguir elencados:

- A previsão de necessidade de defesa metálica deverá levar em conta as diretrizes estabelecidas na NBR 15486/2016. Especial atenção deverá ser dada aos terminais utilizados, sendo admitidos terminais abatidos apenas em trechos com velocidades de até 60 km/h. Sua instalação deverá atender à NBR 6971/2012.
- O índice para determinação da necessidade de colocação das contenções laterais deverá ser determinado segundo o item 4.2 da NBR 15486:2016.
- As condições para os dispositivos de contenção pontual deverão atender ao disposto no item 6 da NBR-15486:2016.
- Deve-se projetar a transição dos dispositivos de contenção conforme o item 4.2.9 da NBR 6971:2012 e o item 4.C do BRLegal.
- Deve-se indicar os terminais dos dispositivos de contenção conforme o item 6 da NBR-15486:2016.
- Os requisitos geométricos para contenções em canteiros centrais deverão atender ao disposto no item 4.8 da NBR15486:2016.
- As defensas deverão ser dotadas de elementos refletivos em toda sua extensão, devendo ser atendidas as recomendações:
 - I - Para trechos em tangente, deverá ser implantada uma a cada 16,00 m. Sendo constituído basicamente de um suporte metálico, que deve atender às especificações e dimensões da ABNT NBR 6971/2012 - Segurança no tráfego – Defensas metálicas – Implantação.
 - II - Para trecho em curva, deverá ser implantada uma a cada 8,00 m. O refletivo deve constituir-se, basicamente, de uma chapa metálica corrugada com espessura média de 1 mm com as dimensões aproximadas de 10 cm de largura por 86 cm de comprimento com elemento refletivo (película). O refletivo será do tipo X, de acordo com a ABNT NBR 14644/2013.

- Na fase de elaboração do Projeto, ao definir os trechos de implantação de barreiras, a Contratada deverá não apenas atender aos requisitos mínimos estabelecidos no Anteprojeto, como também atentar e respeitar os demais critérios de segurança em vigor. O perfil a ser adotado para as barreiras de concreto é o denominado “New Jersey”, e deverá atender à NBR 14885/2016.

c) Paradas de ônibus

- Deve ser apresentado Projeto Tipo (conforme DNER ES-144-85) e Notas de Serviço.

d) Calçadas/Pisos Táteis

- O projeto de calçadas para pedestres deve atender à NBR-9050/2004 para garantir a acessibilidade e a fluidez necessárias para a segurança e o conforto dos usuários.
- Os pisos táteis, os relevos táteis aplicados diretamente no piso e os contrastes visuais da sinalização tátil no piso devem seguir as orientações da Norma ABNT NBR 16537/2016.

e) Passagem Inferior Rural (não se aplica)

- Passagem inferior rural (passagem de gado) é o nome técnico de um túnel construído sob as rodovias, que permite a travessia segura de animais e máquinas de um lado para outro. Atende produtores rurais, cujas propriedades são cortadas ou não por rodovias, que precisam transportar animais e máquinas de uma margem a outra, seja por necessidade de comercialização, abastecimento ou alimentação dos animais. Esse túnel é feito normalmente durante a construção das rodovias.
- Devem ser levantadas quais as propriedades que têm potencial para passagem de gado e apresentar os Projetos Tipo e Notas de Serviço.

f) Guarda Corpo

- O Guarda corpo metálico será constituído de barras verticais iguais com altura $h=1,10\text{m}$ com aberturas menores ou iguais a $0,11\text{ m}$, com fixação em chapa metálica embutida no concreto, conforme modelo disponível no Manual de Projeto de Obras-de-Arte Especiais – DNER e atendendo à Norma ABNT NBR 14718:2019 - Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio.

Referencial Técnico:

REFERÊNCIA	FONTE
Guia Prático do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-Legal	DNIT, 2015
Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias	DNIT/IPR-741-2010
Obras Complementares – Cercas de Arame Farpado – Especificação de Serviço	DNIT/ES-099/2009
Segurança no Tráfego – Dispositivos de Contenção Viária – Diretrizes de Projeto e Ensaio de Impacto	ABNT/NBR 15486:2016
Segurança no Tráfego – Barreiras de Concreto	ABNT/NBR 14885:2016

Segurança no Tráfego – Defensas Metálicas – Implantação	ABNT/NBR 6971:2012
Acessibilidade e Edificações, Mobiliário, Espaço e Equipamentos Urbanos	ABNT/NBR-9050:2020
Padrões e Critérios para a Instalação de Ondulação Transversal (Lombada Física)	DENATRAN/Resolução n° 600

25.1.7.8. Projeto Básico de Obras-de-Arte-Especiais

O Anteprojeto disponibilizado e que balizará a presente contratação foi elaborado com a adoção de uma OAE, que se trata da ponte sobre o Rio Paraíba. Deverá seguir as seguintes diretrizes.

A elaboração do Projeto Básico de Obras-de-arte Especiais deverá obedecer aos seguintes referenciais técnicos e normativos, disponíveis no sítio <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>:

- Manual de Projeto de Obras-de-Arte Especiais - DNER/IPR-698-1996;
- Dispõe sobre rotina de procedimentos complementares relativos à Elaboração de Projetos de Engenharia de Infraestrutura de Transportes a serem analisados pelo DNIT - DNIT/Instrução de Serviço n° 15 de 20/12/06;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise – IA15 - Publicação DNIT/IPR-739-2010.
- Instrução de Serviço IS-214 – Publicação DNIT/IPR-726-2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para Apresentação de Relatórios – Publicação DNIT/IPR-727-2006;
- Inspeções em pontes e viadutos de concreto armado e protendido – Procedimento - DNIT/NORMA-010/2004-PRO
- Outras referências:

Projeto de Estrutura de Concreto	ABNT/NBR-6118-2014
Projeto de Execução de Fundações	ABNT/NBR-6122-2010
Projetos de Pontes de Concreto Armado e Concreto Protendido	ABNT/NBR-7187-2003
Carga Móvel Rodoviária e de Pedestres em Pontes, Viadutos, Passarelas e Outras Estruturas	ABNT/NBR-7188-2013
Concreto de Cimento Portland	ABNT/NBR-12655-2015

Em função da análise dos elementos topográficos, hidrológicos, geotécnicos e complementares e das informações do projeto da via e/ou rodovia, levantados na fase preliminar será identificada a necessidade de implantação ou não de Obrasde-Artes-Especiais no segmento. Constatada a necessidade, deve-se elaborar o Projeto Básico de Engenharia, que deverá conter:

a) Concepção da Obra

A Concepção Preliminar da OAE elaborada na fase preliminar do projeto deverá ser considerada nesta fase de Projeto Básico.

Definição da concepção do projeto. Nesta concepção dever-se-á avaliar as necessidades geométricas de concordância com a plataforma da via e/ou rodovia, observadas as dimensões transversais mínimas a atender conforme a classe da via e/ou rodovia.

- Para fins de dimensionamento de OAE, a Coordenação de Projetos de Estruturas (DNIT) limita a adoção da classe de agressividade ambiental - CAA mínima de II (ABNT/NBR-61182014, item 6.4.2), por considerar as rodovias federais um ambiente com agressividade compatível com o urbano, mesmo que a obra esteja localizada em zona rural.
- A descrição da obra e a justificativa técnica deverá ser apresentada conforme orientações da ABNT/NBR-7187-2003.

b) Estudos geológicos e geotécnicos para OAE

Os Estudos geológicos e geotécnicos – sondagens de OAE, elaborados

na fase preliminar do projeto, deverão ser considerados nesta fase de Projeto Básico.

c) Estudo de alternativas para a travessia, no que diz respeito ao local de implantação da obra;

d) Estudo das soluções estruturais exequíveis, em decorrência do exame do local de implantação, com definição, para cada solução proposta, do comprimento total da obra, número de vãos, características geométricas principais, extensão dos aterros de acesso e fundações;

e) Pré-dimensionamento das alternativas selecionadas, com estimativas de quantidades e custos e total justificativa para cada solução;

f) Escolha da solução, optando por aquela que melhor atenda aos critérios técnicos, econômicos e administrativos e requisitos operacionais para a via e/ou rodovia. Considerar os aspectos arquitetônicos e paisagísticos da obra;

g) Memória de cálculo estrutural da solução adotada definindo as principais seções e elementos de relevância na estrutura, constando as verificações de resistência e quantidade aproximada de armadura;

h) Elaboração de desenhos contendo, no mínimo, os dados relacionados nos seguintes itens:

- Elementos topográficos:
 - Mapa de situação da região de influência da obra;
 - Planta e perfil do local de implantação da obra, contendo a estrutura, os acessos, greides, estaqueamento e ocorrências como, vias, rios, lagos, com respectivos gabaritos e cotas;
 - Local da obra, com curvas de nível espaçadas de forma a permitir a perfeita caracterização dos taludes dos cortes, aterros;

- Interseção da saia de aterro com o terreno natural;
- Seções transversais pelos apoios, mostrando a implantação das fundações.
- Elementos geotécnicos: perfil longitudinal do terreno, constando os dados das sondagens de reconhecimento para cada apoio, perfil provável do subsolo, indicando a taxa de resistência encontrada no cálculo, tipo e dimensões das fundações com as cargas máximas permitidas;
- Elementos hidrológicos: nível normal e de máxima enchente e seção de vazão calculada;
- Elementos geométricos: declividade transversal e longitudinal, elementos de curvas verticais e horizontais, valor e posição de gabaritos mínimos da passagem superior ou inferior, coordenadas dos eixos dos pilares;
- Drenagem superficial: esquema de drenagem pluvial sobre o tabuleiro e acessos;
- Desenhos de estrutura: desenho de forma, com elevações, plantas, cortes longitudinais e transversais, detalhes estruturais, especialmente de encontros, tipos, posicionamento e dimensões dos aparelhos de apoio, detalhes arquitetônicos e locação da obra em planta e perfil, incluindo fundações. Indicar, ainda, no desenho principal, as especificações de materiais, cargas móveis ou eventuais sobrecargas adotadas, incluindo as decorrentes do processo executivo previsto;

25.1.7.9. Projeto de Básico do Componente Ambiental, incluindo o Paisagismo e Reabilitação da Faixa de Domínio (IS-246)

Escopo do Serviço:

O Componente Ambiental é composto pelo diagnóstico dos meios físico, biótico e antrópico da área de influência direta do empreendimento, definido conforme diretrizes estabelecidas no Anexo I da Instrução de Serviço nº 03/2013. Esta, instrui a elaboração dos Requisitos Ambientais dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Ferroviária e Aquaviária para atender à legislação ambiental vigente.

Todas as áreas de ocorrências de materiais, como: jazidas, areais, pedreiras, bota-foras, caminhos de serviço, canteiros, empréstimos e outros que forem indicados no projeto e que serão exploradas para a execução das obras, deverão ser recuperadas tão logo termine a exploração e antes da conclusão da obra.

Para a recuperação das áreas de intervenção, o processo a ser selecionado (vegetação com espécies vegetais por hidrossemeadura, mudas de espécies arbóreas e/ou arbustivas ou leivas) dependerá do estudo edáfico e pedológico do solo, devendo a seleção das espécies se basear em critérios de adaptabilidade edafo-climática, rusticidade, capacidade de reprodução e perfilhamento, velocidade de crescimento e facilidade de obtenção de sementes, conforme especifica a Norma DNIT 074:2006-ES – Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos.

Nos locais onde for detectada a ausência de mata ciliar, ao longo dos rios que cortam a via e/ou rodovia ou que forem afetados pelas obras, deverão ter suas matas ciliares recompostas com árvores e arbustos, conforme estabelecem os normativos do DNIT.

Em todos os segmentos em que forem previstos cortes e/ou aterros, deverá ser adotado como solução para a revegetação de taludes o serviço de hidrossemeadura.

Em suma, deverão ser recuperados todos os passivos ambientais identificados no Anteprojeto de Engenharia, onde se inclui o paisagismo. Assim, faz-se necessária validação/atualização do cadastro.

Além disso, o projeto deverá identificar, quantificar e especificar todas as medidas preventivas e corretivas de proteção ambiental visando a reabilitação e recuperação das áreas afetadas pelo empreendimento dentro da faixa de domínio, áreas de apoio; áreas de ocorrências de materiais: jazidas, areais, pedreiras e empréstimos, áreas de deposição de materiais excedentes, canteiros de obras, caminhos de serviços, etc. e os passivos ambientais. Todas as áreas deverão ser levantadas e caracterizadas segundo a Publicação IPR-730:2006 - Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias do DNIT.

Procedimentos Executivos:

A elaboração do Projeto do Componente Ambiental deverá observar e atender ao seguinte:

- a) Instrução de Serviço nº. 03/2013 – DG/DNIT, de 26/04/2013, que instrui a elaboração dos Requisitos Ambientais dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Ferroviária e Aquaviária para atender a legislação ambiental vigente, incluindo-se o levantamento do Passivo Ambiental, conforme sistemática indicada no “Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais” do DNIT; o cadastramento das áreas a serem degradadas em função da execução das obras e respectivos projetos para a recuperação ambiental;
- b) Publicação IPR-711: 2005 – Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais;
- c) Publicação IPR-713: 2005 – Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais;
- d) Publicação IPR-721: 2005 – Glossário de termos técnicos ambientais;
- e) Publicação IPR-726:2006 – Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários - instruções para apresentação de relatórios, em especial à Instrução de Serviço IS-246 – Elaboração do Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária e a IS-216: Projeto de Paisagismo;
- f) Publicação IPR-729: 2006 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviárias;
- g) Publicação IPR-730:2006 – Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias;
- g) Norma DNIT 070:2006-PRO – Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento;
- h) Norma DNIT 071:2006-ES – Tratamento ambiental das áreas de uso de obras e do passivo ambiental das áreas consideradas placas ou de pouca declividade por vegetação herbácea;

- i) Norma DNIT 072:2006-ES – Tratamento ambiental das áreas de uso de obras e do passivo ambiental das áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de regeneração herbácea;
- j) Norma DNIT 073:2006-ES – Tratamento ambiental das áreas de uso de obras e do passivo ambiental das áreas consideradas placas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva;
- k) Norma DNIT 074:2006-ES – Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle e processos erosivos – Especificação de serviço;
- l) Norma DNIT 075:2006-ES – Tratamento ambiental de taludes com solos inconsistentes;
- m) Norma DNIT 076:2006-ES – Tratamento ambiental acústico das áreas lindeiras da faixa de domínio;
- n) Norma DNIT 077:2006-ES – Cerca viva ou de tela de proteção da fauna;
- o) Norma DNIT 078:2006-ES – Condicionantes ambientais pertinentes à segurança rodoviária na fase de obras – Procedimento;
- p) Publicação IPR-734:2009 - Manual de Vegetação Rodoviária – Volume 1 – Implantação e Recuperação de Revestimentos Vegetais Rodoviários;
- q) Demais normativos aplicáveis.

Além disso, no Componente Ambiental devem estar identificadas, especificadas e quantificadas as medidas preventivas e corretivas de proteção ambiental para reabilitação e recuperação das áreas afetadas pelo empreendimento. Deve-se prever a destinação adequada a todos os tipos de resíduos, principalmente, de demolição, atendendo ao estabelecido na legislação pertinente em vigor. O projeto de Componente Ambiental deve contemplar paisagismo, mitigação de impactos ambientais e controle de processos erosivos.

I - Paisagismo

O Projeto de Paisagismo terá como objetivo o tratamento paisagístico e ambiental das faixas de domínio e acessos, considerando as seguintes diretrizes:

- a) Rodoviária: utilizar a vegetação como sinalização viva, indicando os retornos/acessos e obras de artes especiais existentes no Anteprojeto;
- b) Da Paisagem: deverá ser prevista na zona rural a utilização de maciços arbóreos de porte e floração diferenciada, bem como forração adequada ao longo da rodovia com gramíneas/capins, em consonância com a vegetação local. Deverá haver, ainda, proteção vegetal dos taludes, de corte e aterro, e recuperação de área de jazidas.
- c) **A grama a ser utilizada no paisagismo, nas interseções, deverá ser obrigatoriamente "em placas", para fins de maior harmonização da travessia urbana, bem como pela facilitação da manutenção rotineira.**

II - Mitigação de Impactos Ambientais

Deverão ser considerados, para a diretriz de mitigação de impactos ambientais, ações de resgate da vegetação, a recomposição de mata ciliar, a proteção contra erosão e minimização da propagação das queimadas, além da recomposição vegetal dos taludes.

A utilização de espécies nativas visa recompor o cenário local. Na recomposição da vegetação ciliar deverão ser utilizadas espécies nativas e/ ou adequadas às margens de cursos d'água, com a mesma lógica na especificação da vegetação para proteção contra erosão, propagação de queimadas e na recomposição vegetal dos taludes.

O Projeto de Paisagismo deverá ser elaborado tendo por diretrizes as citadas acima, determinando as espécies vegetais adequadas aos locais de implantação. Deverá ser definida a escolha por tamanho de copa e raízes, principalmente na zona urbana, pela sua implantação, como pela adaptabilidade das mudas na zona rural, de acordo com as condições de clima, solo e recursos hídricos da mesma.

III - Controle de Processos Erosivos

Deverá identificar a sistemática a ser utilizada na execução do tratamento ambiental na área que compreende o offset da via e/ou rodovia, visando a redução dos impactos dos processos erosivos durante todas as etapas da construção do empreendimento, até o seu recebimento definitivo.

As áreas mais suscetíveis à erosão deverão ser identificadas, de modo a propor soluções temporárias para conter o fenômeno erosivo enquanto os dispositivos de drenagem não se encontrarem executados em sua totalidade.

O Controle de Processos Erosivos durante a fase de construção deverá ser executado na área da obra, bem como locais já prejudicados pela erosão resultante da condução inadequada das águas pluviais, ou da inexistência de um manejo integrado de solos – fatores que levam à desestabilização do corpo estradal e causam erosão do solo adjacente à via e/ou rodovia.

Visto que são também utilizadas informações relacionadas a outras disciplinas de projeto, o Projeto de Componente Ambiental deve fazer as devidas referências aos conteúdos nas mesmas, localizando-os e identificando-os de maneira clara (em que volume, quais páginas, itens, etc. se situam), ou deverá reproduzir na íntegra tais informações.

25.1.7.10. Projeto de Iluminação

Apresentação da disciplina:

O projeto elétrico de iluminação é composto, basicamente, de diagramas unifilares, pontos de onde será retirada energia para alimentar os postes, pelas luminárias, caixas de passagem, eletrodutos embutidos na superfície, sistema de aterramento, quadros de distribuição e cabos dotados com suas marcações e especificações próprias, bem como, a identificação da necessidade de remanejamento de redes elétricas e elementos da iluminação pública.

Nesta disciplina devem ser descritas as especificações técnicas referentes à iluminação da Ponte sobre o Rio Paraíba e de seus acessos, visando aumentar a segurança da população local e dos usuários da via.

O projeto de Iluminação será elaborado apenas na fase de projeto executivo. A projetista deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos da concessionária/permissionária de energia elétrica da região do empreendimento.

25.1.8. FASE DE PROJETO EXECUTIVO

Com a aprovação das conclusões e recomendações da Fase de Projeto Básico será iniciada a fase de Projeto Executivo, com a finalidade de detalhar a solução selecionada, fornecendo-se plantas, desenhos e notas de serviço que permitam a construção da via e/ou rodovia. Devem ser fornecidos os seguintes elementos:

- a) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- b) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra;
- c) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços, fornecimentos dos materiais e transportes propriamente avaliados;
- d) Informações para a instrução dos processos desapropriatórios.

Todos os serviços previstos na Fase de Projeto Executivo estarão de acordo com as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias adotadas pelo DNIT. Os trabalhos referentes a esta fase deverão ser elaborados de acordo com as Instruções para Apresentação de Relatórios e Projetos de Engenharia para Rodovias Federais, adotados pelo DNIT disponíveis no site: <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>.

A Contratada deverá compatibilizar o Projeto Básico de implantação dos acessos à Ponte.

As tarefas que deverão executadas na Fase de Projeto Executivo são:

- Projeto Executivo Geométrico;
- Projeto Executivo de Terraplenagem;
- Projeto Executivo de Drenagem e OAC;
- Projeto Executivo de Pavimentação;
- Projeto Executivo de Interseções, Retornos e Acessos;
- Projeto Executivo de Sinalização e Segurança Viária;
- Projeto Executivo de Obras Complementares;
- Projeto Executivo de Obras-de-Artes-Especiais;
- Projeto de Executivo do Componente Ambiental, incluindo o Paisagismo e Reabilitação da Faixa de Domínio;
- Projeto Executivo de Iluminação;
- Plano de Ataque ou de Execução da Obra;

25.1.8.1. Projeto Executivo Geométrico (IS-208)

A fase de projeto constará basicamente do detalhamento das soluções da fase de Projeto Básico. E deverá constituir-se de:

- Projeto planialtimétrico, nas escalas de 1:2.000 (H) e 1:200 (V)
- Determinação das seções transversais do projeto, nas escalas de 1:200 ou 1:10
- Detalhamento dos elementos especiais do projeto como:
 - Retornos e acessos em nível;
 - Terceiras faixas de tráfego;
 - Tapers.

As seções transversais-tipos deverão ser apresentadas no projeto Volume 2 - Projeto de Execução. Deverão ser utilizadas, no mínimo, seções transversais-tipo que garantam o mesmo número de faixas e larguras indicadas nas seções transversais-tipo do Anteprojeto de Engenharia ou superior.

O Projeto Geométrico dos acessos à Ponte deverá guardar compatibilidade com o traçado sugestionado no Anteprojeto de Engenharia, observada a pertinência técnica dos parâmetros geométricos existentes. Eventuais necessidades de alterações no traçado deverão respeitar, preferencialmente, os limites espaciais e legais da faixa de domínio já existente ou de acordo com a DUP Declaração de Utilidade Pública válida. Alternativas que extrapolem os limites da faixa de domínio ou da DUP para adequação aos normativos e às condições operacionais da via e/ou rodovia são admissíveis, em caráter excepcional e desde que devidamente justificadas tecnicamente.

Cabe ressaltar que, nos termos da IS-234, itens 4.1 e 4.2 (Apresentação – Fase de Projeto Básico e Fase de Projeto Executivo, respectivamente), a relação das interferências com redes de serviços públicos ou privados (redes de alta e baixa tensão, gasodutos, redes de abastecimento de água, de saneamento básico, de telefonia, dentre outras) deverá ser apresentada no Projeto Geométrico, bem como as recomendações para a execução do remanejamento de tais instalações.

O Projeto Executivo deverá ser entregue georreferenciado, integrado ao mesmo sistema tridimensional de referência espacial global adotado na execução do levantamento primitivo do terreno natural, por meio da implantação, rastreamento e compatibilização ao sistema de projeção topográfica local de uma rede de apoio geodésico, constituída de marcos geodésicos de precisão, a qual deverá servir de transporte de apoio geodésico básico do Sistema Geodésico Brasileiro (RBMC) para às proximidades do local de execução das obras.

O Modelo Digital do Terreno (MDT) deverá ser desenvolvido sobre o Sistema de Coordenadas UTM SIRGAS 2000 (rede geodésica), Lei de referência, ou num Plano Topográfico amarrado a este Sistema de forma a haver compatibilização entre esses sistemas. Os pontos inicial e final do mesmo, materializados com marcos de concreto, padrão IBGE, sendo estes posicionados no limite da Faixa de Domínio, com afixação de quatro estacas testemunhas num raio de dois metros do mesmo, a fim de proteção da referida rede geodésica.

Deverá seguir as Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Escopos Básicos/Instruções de Serviço – Publicação IPR-726, disponível no site <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-epesquisa/ipr>.

25.1.8.2. Projeto Executivo de Interseções, Retornos e Acessos (IS-213)

A fase de Projeto Executivo de Interseções, retornos e Acessos constará basicamente do detalhamento das soluções aprovadas na fase de Projeto Básico.

Apresentar todos os itens citados em fase de projeto básico e ainda as complementações e detalhamentos da fase do projeto executivo.

O Projeto das Interseções refere-se às soluções para os entroncamentos da rodovia tronco com os acessos existentes ou previstos. O projeto deverá conter:

- Planimetria do traçado na escala de 1:500 e a altimetria nas escalas 1:500 (horizontal) e 1:50 (vertical), seja na via tronco, nas vias secundárias e ramais;
- Seções transversais na escala 1:200, larguras de faixas de tráfego, defensas, separadores físicos, canteiros, passeios, raios de curva, sobre elevações, gabaritos horizontais e verticais, e demais detalhes geométricos finais;
- Dimensionamento das plataformas de todos os ramais, e das obras de arte especiais consideradas;
- Desenhos dos entroncamentos padronizados com vias transversais interceptantes;

Para a elaboração dos projetos de interseções, retornos e acessos deverão ser considerados a IS-213 e o Manual de Projeto de Interseções – Publicação IPR-718. A concepção das interseções deverá estar embasada nos estudos de capacidade e avaliação dos níveis de serviço, realizados conforme item de Estudos de Tráfego e normas vigentes do DNIT disponíveis no site <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>.

25.1.8.3. Projeto Executivo de Terraplenagem (IS-209)

Na fase executiva, deverá ser entregue o mesmo conteúdo da fase básica, incluindo os itens a seguir:

- Plantas dos locais de empréstimos e bota-foras;
- Diagrama da distribuição de terraplenagem;
- Demais desenhos que elucidem o projeto; e
- Plano de fogo.

Especificações técnicas:

As especificações técnicas do projeto de terraplenagem são as mesmas para a fase básica e para a fase executiva. Essas especificações devem ser atendidas conforme descritas a seguir.

O detalhamento do projeto de terraplenagem deverá ser desenvolvido de acordo com os parâmetros definidos nos estudos geotécnicos e hidrológicos e no projeto geométrico. Além disso, devem ser atendidas as especificações contidas nos documentos técnicos, apresentados no "Referencial Técnico" desta disciplina, e, também, as especificações técnicas a seguir.

Este estudo deverá avaliar, cuidadosamente, as alternativas que se apresentem quanto à movimentação dos volumes de terraplenagem, de modo a ajustar, entre outras, as necessidades de empréstimos e bota-foras com disponibilidade de áreas para tal. Para a validação das planilhas de movimentação de terra, é necessária a apresentação, em conjunto, dos cálculos de volume (cubação) e do perfil geotécnico, indicando a constituição do aterro.

Nos casos de necessidade de plano de fogo, a projetista deve apresentar no projeto os seguintes itens, devendo também observar o que é disposto no Manual de Implantação Básica de Rodovia DNIT-IPR-742-2010 e DNIT 106/2009-ES:

- Volume de rocha a ser detonado (escavado);
- Plano de perfuração, contendo: representação gráfica da malha de perfuração; indicação de profundidade de perfuração; inclinação dos furos.
- Indicação da carga de fundo e carga de coluna;
- Detalhamento de equipamento e mão de obra;
- Especificações técnicas e quantidade de explosivos, com o consumo de explosivos;
- Representação gráfica de ligações entre os furos com a sequência de fogo.

Para aterros em rocha, a rocha deve ser depositada em camadas, cuja espessura não deve ultrapassar 0,75 m, sendo que, para os 2,00 m finais do corpo de aterro, devem ser executados em camadas de, no máximo, 0,30 m de espessura. Para as camadas finais, a espessura não deve ultrapassar as especificações contidas na Norma DNIT 108/2009-ES.

Os fatores de empolamento e de homogeneização devem ser adotados conforme metodologia contida no Manual de Implantação Básica de Rodovia DNIT/IPR-742-2010 e no SICRO no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 10 – Manuais Técnicos – Conteúdo 01 – Terraplenagem.

Em se verificando a existência de solos moles, o projeto de aterro deve apresentar a memória de cálculo, contendo a metodologia adotada e os parâmetros adotados, que corroborem a solução escolhida, conforme instruído na DNER-PRO 381/98 e na norma DNIT 108/2009-ES ou outras que vierem a substituí-las.

Para as disposições de bota-fora, deve-se levar em conta o que as orientações dos normativos: DNIT 070-2006-PRO – Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento, DNIT-IPR-726-2006 – Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários: escopos básicos/instruções de serviço, DNIT 108/2009-ES, Manual de Implantação Básica de Rodovia – DNIT-IPR742-2010.

A identificação dos volumes de material de 1ª, 2ª e 3ª categorias deve ser definida conforme o instruído na norma DNIT 106/2009-ES e DNIT 104/2009-ES, devendo ser apresentadas as especificações técnicas e metodologias utilizadas pela projetista.

No caso de aterros-barragens, deve ser apresentado um projeto de engenharia específico, conforme instruído na norma DNIT 108/2009-ES, em consonância com as diretrizes apontadas na bibliografia existente.

Observação: O Projeto de Terraplenagem deverá observar e respeitar a Cota de Máxima Cheia do Rio Paraíba de modo a garantir que não ocorram alagamentos futuros.

Referencial Técnico:

O Quadro abaixo apresenta o referencial técnico específico da disciplina, a ser considerado na elaboração do projeto.

REFERÊNCIA	FONTE
Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 10 -Manuais Técnicos – Conteúdo 01 - Terraplenagem	DNIT-SICRO-2017
IS-209 – Projeto de Terraplenagem	
IS-206 – Estudos Geotécnicos	DNIT-IPR-726-2006
Manual Básico de Implantação de Rodovia	DNIT-IPR-742-2010
Terraplenagem – Serviços preliminares	DNIT-104-2009-ES
Terraplenagem – Caminhos de serviço	DNIT-105-2009-ES
Terraplenagem – Cortes	DNIT-106-2009-ES
Terraplenagem – Empréstimos	DNIT-107-2009-ES
Terraplenagem - Aterros	DNIT-108-2009-ES
Projeto de aterro sobre solos moles para obras viárias	DNER-PRO 381/98
Projeto Geotécnico	ABNT-NBR-8044-2018

25.1.8.4. Projeto Executivo de Drenagem e OAC (IS-210)

A fase de Projeto Executivo de Drenagem e OAC constará basicamente do detalhamento das soluções aprovadas na fase de Projeto Básico.

Na fase executiva, devem ser entregues todos os itens do Projeto Básico, acrescidos dos itens seguintes:

- Texto contendo a concepção do projeto;
- Discriminação de todos os serviços, das distâncias de transporte e das quantidades;
- Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados;
- Planta esquemática da localização das obras de drenagem;
- Planilhas e quadros;
- Notas de Serviço;
- Arquivos digitais das plantas, dos perfis e das seções transversais compatíveis com software de CAD;
- Justificativa e detalhamento das soluções propostas no projeto.

- Os desenhos do Projeto de Drenagem e OAC devem utilizar como referência o desenho do Projeto Geométrico, de acordo com a página 452 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010. Nesse contexto, a Contratada deve verificar os seguintes itens:
 - Todos os dispositivos de drenagem apresentados em
 - planta sobre o Projeto Geométrico, com legendas diferenciadas para cada tipo de dispositivo;
 - Bueiros em perfil longitudinal, bem como de rede coletora (se houver). Para o caso dos bueiros, deve-se apresentar também, nos desenhos de projeto, o detalhe do corpo e das bocas devidamente locadas nas seções transversais;
 - Para bueiros de grotas, nos desenhos de projeto e na listagem de materiais e serviços, devem estar constantes os seguintes dados: número da bacia, estaca de localização, dimensão e tipo de bueiro, lado de montante, declividade (i%), esconsidade, carga hidráulica, velocidade, escavação, reaterro, boca/caixa;
 - Notas de Serviço com todas as informações necessárias para a execução do empreendimento;
 - Dispositivos de drenagem compatíveis com o documento normativo DNIT/IPR-736-2018 (Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem). Em casos particulares, podem ser utilizados dispositivos de álbuns de órgãos estaduais; e
 - Detalhamento dos dispositivos de drenagem, com quadro de consumo de materiais.
- O quadro com a listagem de materiais e serviços de drenagem a serem executados deve conter especificações atualizadas e compatíveis com as composições de serviço do Sistema de Custos Referenciais de Obras do DNIT, seguindo também o estabelecido nas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT.

Especificações técnicas:

As especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto. Nas duas fases, deverão ser adotados os critérios e procedimentos dos seguintes documentos: Instrução de Serviço IS-210 e Anexo B10 do documento normativo IPR-726-2006; e as Instruções para acompanhamento e análise IA-10 do documento IPR-739-2010.

Fica a critério dos técnicos da CONTRATANTE a solicitação para a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados no Projeto Executivo.

Referencial Técnico:

O Quadro abaixo apresenta o referencial técnico específico da disciplina, a ser considerado na elaboração do projeto.

REFERÊNCIA	FONTE
Manual de Drenagem de Rodovias	DNIT-IPR-724-2006
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Escopos Básicos/Instruções de Serviços IS-210	DNIT-IPR-726-2006
Álbum de Projetos - Tipo de Dispositivos de Drenagem	DNIT-IPR-736-2013
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para Acompanhamento e Análise	DNIT-IPR-739-2010
Especificações de Serviços (ES)	DNIT-IPR
Curso de Drenagem da Rodovias	Marcos Jabôr

25.1.8.5. Projeto Executivo de Pavimentação (IS-211)

A fase de Projeto Executivo de Pavimentação constará basicamente do detalhamento das soluções aprovadas na fase de Projeto Básico. Deverão ser apresentados todos os itens citados em fase de projeto básico e ainda as complementações e detalhamentos da fase do projeto executivo.

O conteúdo do Projeto de Pavimentação deverá atender aos escopos dos documentos normativos aplicáveis do DNIT (manuais, normas, instruções e especificações de serviço), bem como apresentar os itens a seguir:

- Texto contendo o detalhamento das soluções de projeto, bem como as justificativas das soluções adotadas, devendo ser apresentadas as alternativas de espessura do pavimento adotadas e as respectivas características relacionadas que irão definir a solução mais viável;
- Memória de cálculo dos quantitativos e distâncias de transportes dos serviços, materiais de pavimentação e quadro de consumo de materiais;
- Gráfico de distribuição dos materiais e das espessuras das camadas, conforme modelo recomendado pelo DNIT;
- Desenhos da seção transversal-tipo, em corte e em aterro, das pistas de rolamento, dos acostamentos, dos acessos e das áreas de instalações para operação da via e/ou rodovia;
- Desenho apresentando as seções transversais tipo em tangente e em curva e a sua variação longitudinal ao longo do trecho;
- Planta detalhada de cada ocorrência, com curvas de nível de 1 (um) m a 1 (um) m, indicando a localização no trecho, com amarração precisa em relação ao eixo da via e/ou rodovia, através de, no mínimo, dois marcos e posições dos furos de sondagens com a profundidade utilizável assinalada ao lado de cada furo, a área de exploração, o resumo estatístico das características do material, das faixas granulométricas e das informações do proprietário;

- Linear de Ocorrência de Materiais de Pavimentação;
- Demais desenhos que elucidem o projeto; e
- Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento.

Especificações técnicas:

As especificações técnicas do projeto de pavimentação são as mesmas para a fase básica e para a fase executiva e dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto.

A projetista deve verificar junto ao Agência Nacional de Mineração (ANM) e ao Sistema de informações Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) a situação das ocorrências de materiais indicadas. O projeto deverá incluir os documentos referentes à condição de exploração, além das licenças ambientais, se existentes.

O Anteprojeto de Engenharia apresenta as alternativas de pavimentação nesta contratação as quais **deverão ser no mínimo garantidas ou melhoradas.**

a) Dimensionamento do Pavimento Flexível e Semirrígido

O dimensionamento do projeto de pavimentação deverá considerar os seguintes métodos relacionados:

- Método da Resistência - DNIT/IPR-667-1981 e DNIT/IPR719-2006 (Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis e Manual de Pavimentação, respectivamente);
- Métodos e Modelos Mecanísticos.

Preliminarmente, o dimensionamento do pavimento deverá ser realizado considerando o Método de Pavimentos Flexíveis do DNIT. Passo seguinte, a estrutura obtida deverá ser verificada mediante análise mecanística, realizando os ajustes que se mostrarem necessários.

No que tange à análise mecanística da estrutura de pavimento deverão ser apresentados:

- Comparativos dos métodos de dimensionamento utilizados, com a justificativa técnica da opção adotada;
- Nome e características principais do software utilizado para dimensionamento do pavimento;
- Parâmetros de entrada (cargas, pressão dos pneus etc.) e modelo estrutural utilizados para o dimensionamento;
- Detalhamento da metodologia e condições de contorno utilizadas, com parâmetros bem definidos e determinados por ensaios de laboratório (módulos de resiliência);
- Relatórios gerados a partir dos cálculos realizados com o software utilizado, de modo a permitir a conferência dos resultados;
- Descrição clara e objetiva dos modelos de verificação de desempenho adotados, se possível com os critérios de ruptura considerados.

A memória justificativa deverá conter a indicação dos parâmetros de projeto e o detalhamento do dimensionamento do pavimento.

O projeto de pavimentação deverá apresentar as deflexões admissíveis por camada do pavimento, a fim de subsidiar o controle de recebimento dos serviços durante a execução da obra.

Para determinação dos valores das deflexões admissíveis por camada deverão ser empregadas simulações mecânicas, com parâmetros de resistência dos materiais componentes da estrutura do pavimento obtidos por meio de ensaios. Deverá ser apresentado no projeto a memória de cálculo e os relatórios de resultados gerados pelo software utilizado nas simulações.

Destaca-se que no caso da adoção de revestimentos não convencionais devem ser seguidas as orientações dos normativos vigentes e, além disso, deve ser apresentada a justificativa da escolha.

b) Misturas asfálticas

- Os valores de módulo de resiliência das misturas asfálticas deverão ser obtidos a partir de ensaios de laboratório realizados em conformidade com a norma DNIT 135/2018ME: Pavimentação Asfáltica – Misturas asfálticas – Determinação do módulo de resiliência.
- Os ensaios de módulo de resiliência deverão ser realizados em pelo menos 3 amostras para cada tipo de mistura asfáltica.
- Também deverão ser apresentados os estudos de dosagem da mistura asfáltica que basearam a moldagem dos corpos de prova utilizados para determinação dos valores de módulo de resiliência. Ressalta-se que todos os estudos e ensaios deverão ser realizados considerando os materiais e ligantes asfálticos indicados em projeto para emprego nas obras.

c) Solos do subleito

- Os valores de módulo de resiliência dos solos do subleito deverão ser obtidos a partir de ensaios de laboratório realizados em conformidade com a norma DNIT 134/2018ME: Pavimentação – Solos – Determinação do módulo de resiliência.
- Os ensaios de módulo de resiliência para o subleito deverão ser realizados em pelo menos 9 amostras representativas para cada segmento homogêneo identificado a partir das sondagens e ensaios geotécnicos realizados.

d) Jazidas de materiais granulares e misturas empregadas nas camadas de reforço do subleito, sub-base e base

- Os valores de módulo de resiliência destes materiais deverão ser obtidos a partir de ensaios de laboratório realizados em conformidade com a norma DNIT 134/2018ME: Pavimentação – Solos – Determinação do módulo de resiliência.
- Os ensaios de módulo de resiliência para estes materiais deverão ser realizados em pelo menos 9 amostras para cada ocorrência (jazida) ou tipo de mistura indicada em projeto para emprego nas obras.
- No caso de indicação de misturas de sub-bases e/ou bases cimentadas, também deverão ser apresentados resultados de ensaios de resistência à compressão simples

e à tração, com número mínimo de 9 amostras representativas por tipo de mistura, observando as orientações contidas nas especificações de serviços pertinentes às misturas ensaiadas.

- Os ensaios de módulo de resiliência das misturas de subbase e/ou bases cimentadas deverão ser realizadas conforme a Norma DNIT 181/2018-ME.

e) Orientações de Projeto

Os parâmetros de projeto deverão atender aos seguintes itens:

- No caso de trechos com predominância de cortes ou greide colado, o ISC do subleito deverá ser obtido por meio da avaliação estatística realizada para o subleito. Para trechos com predominância de aterros superiores a 60 cm, deverão ser adotados os valores de ISC dos materiais usados para efetuar a terraplenagem.
- Deverão ser indicadas as especificações de serviços referentes ao tipo de material utilizado como solução para as camadas de reforço do subleito (se necessário), subbase, base e revestimento.
- Não deve haver desnível entre a pista e o acostamento. Conforme a Publicação IPR – 741 – Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias, os “desníveis entre a faixa de tráfego e o acostamento aumentam o risco de perda de controle”.
- Se forem previstos limpa-rodas ou desvios de tráfego, a solução aplicada deverá ser claramente informada e detalhada.
- Os quantitativos referentes ao projeto de pavimentação deverão ser apresentados separadamente para os seguintes elementos: pista, acostamento, terceira faixa, interseção, via marginal, baias, limpa-rodas, e obras de arte especiais (OAE).

Referencial Técnico:

O Quadro abaixo apresenta o referencial técnico específico da disciplina, a ser considerado na elaboração do projeto.

REFERÊNCIA	FONTE
Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis	DNIT/IPR-667-1981
Manual da Pavimentação	DNIT/IPR-719-2006
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/Instruções para Apresentação de Relatórios	DNIT/IPR-727-2006
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/Instruções para Acompanhamento e Análise	DNIT/IPR-739-2010
Instrução de projeto – pavimentação	DER-SP-IP-DE-P00/001-2006
Pavimento – Determinação das deflexões pela viga Benkelman	DNER-ME-024-1994
Avaliação Estrutural dos Pavimentos Flexíveis	DNER-PRO-11-1979

Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis
 – TECNAPAV

DNER-PRO 269/94

Instrução de Serviço nº 212 (Restauração de pavimentos asfálticos)

DNIT/IPR-726-2006

Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos
 Nota Técnica nº 34/2011

DNIT/IPR-709

Coordenação de Projetos de
 Infraestrutura Terrestre/CGDESP

IS 211 – Projeto de Pavimentos Flexíveis

DNIT/IPR-726-2006

25.1.8.6. Projeto Executivo de Sinalização e Segurança Viária (IS-215)

A fase de Projeto Executivo de Sinalização constará basicamente do detalhamento das soluções aprovadas na fase de Projeto Básico. Deverão ser apresentados todos os itens citados em fase de projeto básico e ainda as complementações e detalhamentos da fase do projeto executivo.

Entregáveis:

A projetista deverá atender aos escopos estabelecidos pela IS-215 – Projeto de Sinalização – DNIT/IPR-726-2006. Esses conteúdos estão listados a seguir.

- Descrição do Projeto de Sinalização;
- Discriminação de todos os serviços e de todas as quantidades;
- Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias, das interseções e dos acessos em projeto;
- Planta contendo detalhes estruturais de montagem e fixação de pórticos, de placas, de sinais, de detalhes de sinalização horizontal, etc.;
- Projeto de cabeamento elétrico e de transmissão de dados da sinalização dinâmica abrangendo a planta baixa e o diagrama de ligações;
- Justificativa das soluções indicadas;
- Memória de cálculo;
- Memória descritiva; Notas de Serviço.

Especificações Técnicas:

a) Projeto de Sinalização Horizontal

O projeto de sinalização horizontal deve ser apresentado de maneira legível e deve ser composto por marcas longitudinais e transversais e por inscrições no pavimento, complementado por dispositivos auxiliares de segurança de trânsito.

Deverá conter as especificações de todos os materiais a empregar e serviços a executar, bem como apresentação de quadros com os quantitativos por tipo de dispositivo, contendo as informações sobre: material, localização georreferenciada, serviços, etc.

Os projetos de sinalização a serem desenvolvidos deverão seguir as diretrizes de dimensionamento e as especificações de materiais constantes na Instrução Normativa nº 03 / DNIT/SEDE de 26/02/2021 - BR-Legal 2.

b) Projeto de Sinalização Vertical

O projeto de sinalização vertical deverá conter indicações, localização, dimensões e tipos de suporte, abrangendo os seguintes tipos de placas:

- Advertência;
- Regulamentação;
- Indicação (localidades); Orientação (serviços); e
- Educativas.

Além dos itens citados deverá ser apresentado o tipo de suporte de cada placa, isto é, se serão suspensas em pórticos, semipórticos ou postes (com braços projetados ou não) e placas em colunas. Estes suportes deverão ser adequadamente detalhados e dimensionados, evitando o superdimensionamento ou o subdimensionamento. Considerar detalhes como tipo de fixação da placa no suporte, fundação do pórtico e semipórticos ou, se for o caso, fixação em muretas centrais, laterais ou outros dispositivos.

Todas as placas deverão ser diagramadas com o intuito de determinar dimensões e auxiliar no processo construtivo.

Devem ser informadas as alturas das letras (em função da velocidade da via) e os tipos caixa: maiúscula ou minúscula.

Substratos e suportes de fixação das placas deverão seguir as especificações do BR-LEGAL 2.

O projeto deve apresentar, para efeito de orçamento, quadro com os quantitativos correspondente a cada tipo de placa a ser instalada, bem como o tipo e película refletiva, suportes e a localização georreferenciada de cada placa.

c) Sinalização Vertical e Horizontal Provisória de obras:

A Sinalização Vertical e Horizontal de obras deverá seguir os parâmetros recomendados pelo Manual de Sinalização Rodoviária – DNIT – 3ª Edição – Publicação IPR 743, tendo em vista que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – VOLUME VI – Sinalização de Obras e Dispositivos Auxiliares ainda não foi publicado. Salienta-se que a partir da data da publicação da Resolução do CONTRAN que regulamente o respectivo Manual, deverão ser consideradas as recomendações nele contidas.

Fica a critério dos técnicos do DNIT a solicitação para a inclusão de outros detalhamentos a serem apresentados no Projeto Básico e/ou Executivo.

Referencial Técnico:

O Quadro abaixo apresenta o referencial técnico específico da disciplina, a ser considerado na elaboração do projeto.

REFERÊNCIA	FONTE
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I)	DENATRAN/CONTRAN-2007
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. II)	DENATRAN/CONTRAN-2007
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. III)	DENATRAN/CONTRAN-2014
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. IV)	DENATRAN/CONTRAN-2007
IS-215 – Projeto de Sinalização	DNIT-IPR-726-2006
Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias	DNIT/IPR-738-2010
Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT	DNIT-IPR-743-2010
Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias	DNIT-IPR-741-2010
Instrução de Serviço/DG 04 – Manual do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR – Legal	IS/DG nº 04/2016
Sinalização Horizontal Viária – Plástico a frio a base de resina metacrílicas reativas – Fornecimento e Aplicação	ABNT NBR 15486:2016
Sinalização Horizontal Viária – Termoplástico alto-relevo aplicado pelo processo de extrusão mecânica	ABNT NBR 15543:2015
OFÍCIO-CIRCULAR N° 1091/2021/ACESSORIA/DPP/DNIT SEDE, de 22 de março de 2021	SEI! nº. 7678249

25.1.8.7. Projeto Executivo de Obras Complementares (IS-217, IS-218)

A fase de Projeto Executivo de Obras Complementares constará basicamente do detalhamento das soluções aprovadas na fase de Projeto Básico. Deverão ser apresentados todos os itens citados em fase de projeto básico e ainda as complementações e detalhamentos da fase do projeto executivo.

Entregáveis:

A projetista deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT. Esses conteúdos estão listados a seguir:

- Detalhamento dos elementos e dispositivos de Obras Complementares;
- Projetos-tipo contendo detalhes de instalação e de fixação;
- Notas de Serviço;
- Memória descritiva e justificativa.

Apresentar o cadastro (ver modelo da Figura abaixo) que deverá conter os elementos e dispositivos das obras complementares com informações como localização, tipo, tamanho e estado, entre outras, conforme aponta a Publicação DNIT/IPR-739-2010.

Localização		Ext. (m)	Larg. (m)	Tipo	Posição					Estado de Conservação			Georref.		Observação	
Estaca Inicial	Estaca Final				Bordo Esq.	Int. Esq.	Eixo Pista	Int. Dir.	Bordo Dir.	Bom	Reg.	Ruim	Início	Fim		Fotos

Especificações Técnicas:

O Projeto de Obras Complementares deve seguir as orientações estabelecidas pelas normas vigentes do DNIT. Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descrito a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto.

Apresentação dos elementos e dispositivos de Obras Complementares contendo informações, como localização georreferenciada, projeto-tipo e tamanho de cercas, barreiras, defensas, calçadas, mata-burros, porteiros, telas de vedação e antiofuscentes e lombada física e abrigo para passageiros (parada de ônibus).

Os projetos devem conter elementos construtivos (como, por exemplo, FCK do concreto, CA do aço e etc.), detalhes de montagem e detalhes dos suportes e das fixações.

As dimensões, o posicionamento em relação à via e a memória de cálculo dos elementos devem ser indicados de acordo com o determinado em normas apresentadas no referencial técnico desta disciplina.

No caso das cercas, deve-se apresentar as dimensões e a armação dos mourões de suporte, dos esticadores e das escoras com os requisitos de um projeto-tipo, indicando os espaçamentos entre os mourões de suporte e entre os mourões esticados. Também, deve-se apresentar a quantidade de fios de arame e o espaçamento entre eles.

O projeto de calçadas para pedestres deve atender à NBR-9050-2020 para garantir a acessibilidade e a fluidez necessárias para a segurança e o conforto dos usuários.

A localização georreferenciada dos dispositivos das Obras Complementares deverá ser lançada sobre os desenhos do Projeto Geométrico, inclusive com a indicação da localização de cortes e aterros, atentando-se para a apresentação de um desenho legível.

O Projeto de Obras Complementares deverá ser apresentado na mesma planta do Projeto de Sinalização.

Devem ser apresentadas as Notas de Serviço (seguindo o estaqueamento crescente da via e/ou rodovia) compatibilizadas com o quadro de quantidades e com o quadro resumo.

O índice para determinação da necessidade de colocação das contenções laterais deverá ser determinado segundo o item 4.2 da NBR 15486:2016.

As condições para os dispositivos de contenção pontual deverão atender ao disposto no item 6 da NBR-15486:2016.

Deve-se projetar a transição dos dispositivos de contenção conforme o item 4.2.9 da NBR 6971:2012 e o item 4.C do BR-Legal.

Deve-se indicar os terminais dos dispositivos de contenção conforme o item 6 da NBR-15486:2016.

Os requisitos geométricos para contenções em canteiros centrais deverão atender ao disposto no item 4.8 da NBR-15486:2016.

Referencial Técnico:

REFERÊNCIA	FONTE
Guia Prático do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-Legal	DNIT,2015
Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias	DNIT/IPR-741-2010
Obras Complementares – Cercas de Arame Farpado – Especificação de Serviço	DNIT/ES-099/2009
Segurança no Tráfego – Dispositivos de Contenção Viária – Diretrizes de Projeto e Ensaio de Impacto	ABNT/NBR 15486:2016
Segurança no Tráfego – Barreiras de Concreto	ABNT/NBR 14885:2016
ABNT/NBR 15486:2016	ABNT/NBR 6971:2012
Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos	ABNT/NBR-9050:2020
Padrões e Critérios para a Instalação de Ondulação Transversal (Lombada Física)	DENATRAN/Resolução nº 600

25.1.8.8. Projeto Executivo de Obras-de-Arte-Especiais

A fase executiva consiste no detalhamento da solução de OAE apresentada na fase básica. Observa-se que a memória de cálculo e os desenhos apresentados na Fase de Projeto Executivo devem estar compatíveis com aqueles aprovados na Fase de Projeto Básico e, ainda, de acordo com as recomendações indicadas nos itens a seguir.

- Memorial descritivo e justificativo da estrutura, incluindo a descrição das conclusões dos estudos da fase preliminar que condicionam o Projeto das OAEs;
- O memorial descritivo e justificativo das soluções estruturais propostas deve:
 - Informar os parâmetros adotados na concepção estrutural da OAE, respeitadas as orientações indicadas no item “Concepção da OAE” da Fase de Projeto Básico;
 - Apresentar a descrição detalhada da estrutura, incluindo os croquis ilustrativos das seções transversais e longitudinais, esquemas estruturais – especialmente na região dos apoios – materiais a serem utilizados e métodos construtivos;
 - Apresentar plano de execução das obras.
- Memória de cálculo estrutural - A fim de atender aos normativos pertinentes e apresentar o dimensionamento de todos os elementos estruturais da concepção indicada na Fase de Projeto Básico, deverão ser observadas as diretrizes listadas a seguir:

- Adoção de Adoção de Classe de Agressividade Ambiental (CAA) mínima de II (ABNT/NBR-6118-2014, item 6.4.2), por considerar as rodovias federais um ambiente com agressividade compatível com o urbano, mesmo que a obra esteja localizada em zona rural, conforme indicado na Fase de Projeto Básico;
- Para o dimensionamento das cargas móveis, devem ser adotadas as premissas da NBR-7188-2013;
- Deve ser apresentada a descrição da obra, incluindo croquis contendo as principais dimensões dos elementos estruturais (vão, apoios etc.) e os esquemas estruturais que balizaram os cálculos desenvolvidos para o dimensionamento da OAE, incluindo as vinculações nos apoios e a distribuição dos carregamentos na estrutura;
- Devem ser indicados todos os carregamentos considerados na estrutura – peso próprio, carga móvel, carga acidental, etc.;
- Em conformidade com o instruído no Manual de Projeto de Obras de Arte Especiais, carecem de ser incluídos na memória de cálculo estrutural: “Todos os cálculos necessários à determinação das solicitações e verificações dos estados limites devem ser apresentados em sequência lógica e com um desenvolvimento tal que facilmente possam ser entendidos, interpretados e verificados.”
- No caso dos cálculos realizados por software, deve estar apresentada a descrição deste, especialmente para aqueles não consolidados no meio técnico, indicando as premissas teóricas que fundamentam seu funcionamento;
- A contratada deve apresentar, inclusive, os parâmetros de entrada inseridos nos softwares que venham a ser utilizados, assim como os resultados obtidos, por meio de diagramas, tabelas, relatórios, entre outros;
- Além da verificação da resistência dos elementos estruturais às solicitações impostas à estrutura e dos estados limites correspondentes, carecem de ser indicadas as áreas de aço suficientes para o atendimento de tais verificações;
- Faz-se necessária a apresentação, inclusive, do dimensionamento dos consoles para trocas de aparelhos de apoio, incluindo a verificação dos esforços provenientes do soerguimento da estrutura;
- Também é indispensável a apresentação do dimensionamento das cortinas e alas dos encontros da OAE;
- O dimensionamento das barreiras de proteção de concreto deve estar em conformidade com a ABNT/NBR-148852016;
- Os elementos pré-moldados devem ser dimensionados de forma a resistir aos esforços impostos quando do içamento das peças na obra;
- Nos elementos em concreto armado, sobretudo, deve ser apresentado o arranjo da armação, que deve ser compatível com aquele indicado nos desenhos e nas tabelas resumo dos quantitativos de aço.

- A projetista deve se alertar para o cálculo dos coeficientes CIV, CIA e CNF conforme orienta a NBR-7188-2013;
- As soluções para as fundações devem ser compatíveis com os estudos geotécnicos realizados. Nesse sentido, os boletins de sondagem devem ser incorporados na memória de cálculo, a fim de justificar e comprovar a adequabilidade da fundação indicada no projeto.
- Desenhos, plantas e seções transversais e típicas, detalhamento da infra, meso e superestrutura, inclusive cimbramento, formas, armação, elementos geométricos, elementos de segurança e drenagem.
 - Visando garantir a legibilidade dos desenhos e a qualidade de apresentação, devem ser utilizadas fontes, escalas, espessuras das linhas e hachuras que facilitem a análise dos desenhos.
 - Deve ser apresentada a planta de locação das OAEs, contendo o estaqueamento da via, as características do obstáculo a ser transposto (curso d'água, rodovia ou ferrovia), curvas de nível, a localização dos furos de sondagem realizados e, ainda, a vista superior da própria estrutura, indicando suas dimensões principais.
 - Todas as informações carecem de ser georreferenciadas e, nesse sentido, deverão ser indicadas as coordenadas dos pontos notáveis da estrutura.
 - A geometria das pistas inferiores deve ser representada em planta e em perfil, de modo a demonstrar que a concepção estrutural está de acordo com os gabaritos horizontais e verticais rodoviários mínimos estabelecidos nos normativos pertinentes. O mesmo ocorre na transposição de vias férreas. Cursos d'água também devem ser devidamente representados.
 - A projetista deve apresentar uma seção longitudinal da OAE com o perfil geológico-geotécnico compatível com os estudos geotécnicos, conforme Manual de Projeto de Obras de Arte Especiais do DNIT
 - Devem ser apresentadas vistas, seções e cortes, em planta e perfil, suficientes para a caracterização de todos os elementos estruturais da infra, meso e superestrutura da OAE, incluindo formas, cimbramentos, armação, declividades longitudinais e transversais. Alguns elementos carecem de detalhes específicos, a saber:
 - Sistema de drenagem do tabuleiro (ralos, drenos, pingadeiras e do desague no sistema de águas pluviais pertinente);
 - Aparelhos de apoio, inclusive, deve ser devidamente indicado o local para a colocação de elemento para o soerguimento da estrutura, quando da troca dos aparelhos de apoio;
 - Juntas;
 - Guarda-corpos; entre outros.
 - Os desenhos devem apresentar:
 - Notas explicativas dos métodos executivos e das etapas construtivas dos serviços a serem realizados (desforma, aplicação da protensão,

manuseio de pré-moldados, detalhes da execução dos aterros de acesso etc.);

- Especificações técnicas dos materiais de acordo com o tipo de estrutura – concreto armado, metálica ou mista: fck, fck para as etapas construtivas, consumo mínimo de cimento, módulo de elasticidade, relação água cimento, cobrimentos, especificações de soldas etc.;
 - Tabela resumo de aço – armação ou perfis metálicos.
- Elementos de sinalização para obra de arte especial devem estar apresentados no Projeto Executivo, tais como: placa com a identificação da obra, pinturas, elementos refletores, dispositivos de proteção e outros. Estes elementos devem ser detalhados no Projeto de Sinalização e nas Obras Complementares, quando pertinente.

Referencial Técnico:

O Quadro a seguir apresenta o referencial técnico específico da disciplina, a ser considerado na elaboração do projeto.

REFERÊNCIA	FONTE
Projeto de Estruturas de Concreto	ABNT/NBR-6118-2014
Projeto e Execução de Fundações	ABNT/NBR-6122-2019
Projetos de Pontes de Concreto Armado e de Concreto Protendido	ABNT/NBR-7187/2003
Carga Móvel Rodoviária e de Pedestres em Pontes, Viadutos, Passarelas e Outras Estruturas	ABNT/NBR-7188/2003
Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios	ABNT/NBR-8800/2008
Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaço e Equipamentos Urbanos	ABNT/NBR-9050/2020
Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado	ABNT/NBR-9062/2017
Concreto de Cimento Portland	ABNT/NBR-12665/2015
Segurança no Tráfego – Barreiras de Concreto	ABNT/NBR-14885/2016
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço	DNIT-IPR-726-2006
Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para Apresentação de Relatórios	DNIT-IPR-727-2006
Elaboração de Desenhos para Apresentação de Projetos e para Documentos Técnicos em Geral – Padronização	DNIT-125/2010-PAD
Pontos de Controle Foto Identificáveis	DNIT-2018

25.1.8.9. Projeto de Executivo do Componente Ambiental, incluindo o Paisagismo e Reabilitação da Faixa de Domínio (IS-246)

Consiste no detalhamento das informações das condicionantes das licenças ambientais, das exigências dos órgãos ambientais e dos estudos ambientais elaborados para o empreendimento. Destaca-se que para as interferências com os mananciais destinados ao consumo humano, devem ser projetados dispositivos de proteção, a fim de evitar ou mitigar os impactos decorrentes de possíveis sinistros com o transporte rodoviário de produtos perigosos.

Para a fase de Projeto Executivo, os dispositivos aprovados na fase anterior serão detalhados e a apresentação constará de:

- Texto descritivo das soluções projetadas;
- Desenhos dos projetos-tipo;
- Desenhos de detalhes executivos;
- Plantas, perfis, seções e detalhes das obras, dispositivos e espécies indicadas;
- Quadro resumo dos quantitativos das soluções projetadas;
- Indicação das especificações técnicas a serem observadas, do DNIT ou particulares.

Deverá ser elaborado de acordo com as exigências do órgão ambiental competente para proceder ao licenciamento e da IS-246 das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (IPR-726/2006).

Observação: A grama a ser utilizada no paisagismo deverá ser obrigatoriamente "em placas", para fins de maior harmonização, bem como pela facilitação da manutenção rotineira.

25.1.8.10. Projeto Executivo de Iluminação

Nesta disciplina devem ser descritas as especificações técnicas referentes à iluminação da Ponte sobre o Rio e de seus acessos, visando aumentar a segurança da população local e dos usuários da via.

A Contratada tem discricionariedade para alterar as soluções originais do Anteprojeto por soluções que envolvam tecnologias mais atuais, desde que atendam minimamente aos fatores de luminância e iluminância adequados e não gerem novos custos ao Contratante.

Entregáveis:

O projeto de Iluminação é elaborado apenas na fase de projeto executivo. A projetista deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT e da concessionária/permissionária de energia elétrica da região do empreendimento. Esses conteúdos estão listados a seguir.

O projeto de iluminação refere-se apenas uma fase de projeto, a executiva, sendo assim todos os elementos seguintes devem estar apresentados:

- Projeto de iluminação;
- Memória descritiva e de cálculo do projeto;
- Plantas em escala adequada, contendo, além do projeto planimétrico da(s) via(s), a localização dos postes e redes de distribuição a serem implantados e aqueles onde será necessário remanejamento;

Desenhos e detalhes, indicando:

- Tipos e detalhes das luminárias, lâmpadas e condutores;
- Tipos e detalhes construtivos de montagem e ancoragem dos postes;
- Detalhamento das interferências. Outros de valia na correta e completa definição do projeto, referentes a nichos, caixas, dutos, cabos, circuitos e outros;
- Localização do remanejamento, caso necessário, dos postes e das redes aéreas/subterrâneas, de baixa tensão (inferior a 1kV), Média Tensão (1kV a 69 kV) ou Alta Tensão (69kV a 230kV);
- Notas de serviço;
- Documento de aprovação da concessionária local;
- Lista de Materiais (Planilhas) com as respectivas quantidades, compatível com os materiais apresentados nas pranchas do projeto.

Especificações técnicas:

Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descritas a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do estudo. Ressalte-se que, de maneira geral, essas especificações devem ser consideradas para todos os tipos de intervenções, devendo ser observadas a sua aplicabilidade de acordo com o projeto.

O projeto deve seguir as recomendações do Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço (IPR-726-2006).

O Projeto de Iluminação de Vias Urbanas (IS-235) deve ser elaborado após a determinação definitiva de todas as características geométricas das interconexões e acessos, e dos demais locais a serem iluminados, de acordo com a Instrução de Serviço para Projeto Geométrico (IS-208).

Durante a elaboração do Projeto, a Contratada deverá apresentar a CONTRATANTE o cadastro dos sistemas elétricos e de iluminação existentes ao longo das vias onde haverá projeto de iluminação pública.

Para a execução do projeto de iluminação deve ser realizado estudo particular para cada interconexão ou acesso, porém o projeto resultante deverá apresentar características homogêneas e uniformes para todas as áreas a serem iluminadas e obedecendo onde couber às instruções e padronizações de projeto (níveis de iluminação, por exemplo) e construtivas (tipos de caixas, cabos, dutos e outros) da concessionária local.

I. Apresentação das pranchas

- Apresentação do projeto em escala adequada para uma boa visualização.
- Indicação do estaqueamento, conforme Projeto Geométrico, por onde serão plotadas as travessias subterrâneas ou aéreas, informando no layout e esse deve estar devidamente
- georreferenciado com pontos notáveis para facilitar sua locação em campo.
- Pontos de entrega do distribuidor de energia (transformadores montados em postes de concreto) para alimentação da rede da iluminação pública.
- As pranchas devem ser apresentadas devidamente numeradas e devem possuir assinaturas dos responsáveis, inclusive nas revisões feitas.
- A simbologia adotada para a confecção dos desenhos, tabelas, quadros, esquemas dos circuitos e legendas devem sempre acompanhar sua respectiva prancha, bem como, estar em concordância com diretrizes específicas da concessionária local.

II. Suprimento de energia elétrica

- O suprimento de energia elétrica para iluminação deve estar em conformidade com os procedimentos e normas utilizados pelas concessionárias elétricas do estado em questão.
- Deve ser informada a tensão secundária (sistema monofásico, bifásico ou trifásico) fornecida pela concessionária local para atendimento à rede iluminação pública do projeto. Também devem ser apresentados os desenhos e especificações dos postes de concreto para instalação dos transformadores, caixas de medição, chaves faca, eletrodutos e caixas de comando acopladas às respectivas caixas de passagem.
- Nas situações de implantação de novas subestações em poste, especificar os pontos de derivação da rede de energia elétrica da concessionária para atendimento aos novos circuitos da iluminação pública.
- Nas situações de utilização de subestações da concessionária, necessário avaliar a capacidade de atendimento em função do aumento das novas cargas da iluminação pública, bem como, indicar o ponto de fornecimento para cada circuito.

III.- Remanejamento de rede elétrica existente

- Apresentar consulta à Concessionária local para verificação e validação de interferências com redes aéreas e/ou subterrâneas.
- Havendo interferência do projeto geométrico com redes de energia elétrica existentes (aérea e/ou subterrânea), apresentar o projeto detalhado composto por pranchas, memoriais e especificações do remanejamento necessário, bem como, a indicação do novo traçado.
- Os quantitativos das redes elétricas e demais dispositivos a serem remanejados devem constar na Lista de Materiais, e a execução desses serviços devem ser apresentados também no Orçamento.

IV.- Especificação dos equipamentos

- Especificar a descrição do posteamento que dá suporte às redes aéreas de distribuição, bem como detalhes de fixação da implantação deles com as respectivas luminárias. Em caso de implantação de postes flangeado dentro de barreiras New Jersey, apresentar detalhes e vistas.
- Especificar os cabos singelos de condutores que compõe a rede de distribuição, bem como seus condutores, formação em fios, tensão de isolamento, classe de isolação, especificação dos cabos - se enterrados ou não, embutidos em eletrodutos e em qual profundidade.
- Junto a cada poste especificar a caixa de passagem onde será efetuada a derivação para a ligação das luminárias do poste. Geralmente, as caixas de passagem são definidas de acordo com o Manual de Fornecimento de Tensão Secundária de Distribuição de cada concessionária local. Apresentar desenhos desde a implantação dos chumbadores para fixação dos postes e desenhos ou vistas entre a comunicação das caixas de passagens com as hastes de aterramento.

V.- Localização dos equipamentos

- A localização dos equipamentos deve ser lançada sobre os desenhos do Projeto Geométrico. Destaca-se que, visando garantir a legibilidade dos desenhos e qualidade de apresentação, deve-se utilizar fontes, escalas, espessuras das linhas e hachuras que facilitem a visualização dos desenhos.
- Cabe informar que o estaqueamento do Projeto de Iluminação deverá ser compatível com o estaqueamento do Projeto Geométrico e esse deve estar devidamente georreferenciado com pontos notáveis para facilitar sua locação em campo.

VI.- Estudo luminotécnico

- O estudo luminotécnico deve ser realizado de acordo com norma NBR-5101-2018. Apresentar memória de cálculo, dados de entrada (Ex: classe da Iluminação adotada, características da via e/ou rodovia) e saída (Ex: linhas isográficas da iluminância) do software utilizado, bem como, avaliar se a iluminância média mínima (Emed, min) e o fator de uniformidade da iluminância (U) para cada segmento/interseção do projeto atendem aos limites mínimos da norma.

VII.- Quadro de Cargas

- Os Quadros de Distribuição Elétrica (QDL, QDF, QC) deverão obedecer a norma NBR 5410 contendo as especificações do material, modo de fixação, grau de proteção, temperatura ambiente, resistência a cargas estáticas etc.
- Apresentar Quadro de Cargas com informações de tensão do projeto, divisão e balanceamento das cargas nos circuitos, fator de potência, cálculo de queda de tensão, corrente nominal, seção dos condutores elétricos e dispositivo de proteção para cada circuito. Os cálculos deverão obedecer a NBR 5410-2008. VIII - Luminárias e Condutores e Aterramento
- Especificar as lâmpadas utilizadas informando o tipo, formato, potência, base, conjunto reator e lâmpada - se embutidos ou não - e tensão de alimentação.

- Especificar os cabos elétricos de distribuição para alimentação das luminárias e tomadas de força, desde o quadro de distribuição até o ponto para alimentação, deverão ter isolamento (PVC ou EPR), classe de isolamento com características de não propagação e auto extinção de fogo e discriminação das cores para cada fase.
- Especificar eletrodo, haste e demais dispositivos do sistema de aterramento, apresentando detalhe das ligações entre poste e haste terra.
- Especificar os tipos de eletrodutos para áreas internas e externas, se rígido ou flexível. Apresentar detalhamento das caixas de passagem de concreto com respectiva tampa. Mostrar desenhos com detalhes da implantação dos dutos subterrâneos (corrugados e flexíveis) em PEAD.

Referencial Técnico:

O Quadro abaixo apresenta o referencial técnico específico da disciplina, a ser considerado na elaboração do projeto.

REFERÊNCIA	FONTE
IS-235 – Projeto de Iluminação de Vias Urbanas	DNIT-IPR-726-2006
Hastes de Aterramento Aço-cobreado e Acessórios – Especificação	ABNT/NBR-13571-1-1996
Poste de Aço para Iluminação	ABNT/NBR-14744/2001
Instalação Elétricas de baixa Tensão	ABNT/NBR-5410/2004
Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca	ABNT/NBR-5624/2011
Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilepropileno (EPR, HEOR ou EPR 105) para tensões de 1kv a 35 kv	ABNT/NBR-7286/2018
Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V	ABNT/NBR-NM-247-3/2002
Iluminação Pública - Procedimento	ABNT/NBR-5101/2012
Proteção Contra Descargas Atmosféricas	ABNT/NBR-5419-1/2015
Segurança em Instalação e Serviços de Eletricidade	MTE/Portaria nº 598/2004-NR-10

25.1.9. PLANO DE ATAQUE OU DE EXECUÇÃO DA OBRA

Denomina-se Plano de Execução à sequência racional do conjunto de atividades que constituem a obra.

Nele, procura-se estabelecer cinco importantes definições:

- Época do início dos trabalhos;
- Período de execução;
- Consequência da localização e do tipo de obra;

- Plano de execução propriamente dito;
- Dimensionamento dos equipamentos;

O Plano de Execução da Obra levará em consideração os aspectos relativos ao clima e pluviometria, notadamente no concernente ao período de chuvas e número de dias de chuva por mês, apoio logístico, prazo para a execução das obras, equipamento mínimo e plano de ataque aos serviços. Deverá ser elaborado considerando a IS-222 e o Manual de Custos Rodoviários do DNIT.

No Plano deverá ficar claro que a Obras serão entregues dentro das metas estabelecidas no item 2.3.4 deste Termo de Referência, empenhando para isso toda força de trabalho necessária para cumprimento dessas metas.

Deverá ser utilizada metodologia de planejamento e controle de projetos do tipo PERT/CPM por meio de programa compatível com o Microsoft Project® ou similar, com os seguintes objetivos:

- Visa orientar a cronologia dos serviços ao nível operacional;
- Na elaboração de cronogramas físico-financeiros;
- Conhecer, antecipadamente as atividades críticas cujo cumprimento possa influenciar a duração total do programa;
- Determinação do caminho crítico;
- Manter a fiscalização informada quanto ao desenvolvimento, favorável ou desfavorável, de cada etapa ou atividade do projeto, permitindo a constatação, antecipada de qualquer fator crítico que possa prejudicar o desempenho e permitir uma adequada e corretiva tomada de decisão;
- Minimizar atrasos, interrupções, estrangulamentos da produção;

Durante a execução da obra a Contratada deve levar em consideração os seguintes aspectos:

- Qualidade dos serviços, inclusive obediência aos Projetos de Engenharia, Termo de Referência, Edital e Dispositivos Contratuais;
- Cumprimento de prazos, metas contratuais e Cronograma Físico-Financeiro;
- Respeito ao meio ambiente, aos usuários e comunidades;
- Comunicação formal imediata a CONTRATANTE com solução de problemas construtivos surgidos;
- Execução de ensaios tecnológicos e controle geométrico com atendimento ao Plano da Qualidade da Obra, considerada as possíveis reduções nas produtividades de serviços para atendimento aos controles do PGQ ou de eventuais retrabalhos necessários;

Deverão ser considerados no Plano de Ataque os requisitos concernentes ao projeto de engenharia, aos materiais, equipamentos, controle tecnológico da obra, condições de conformidade e não conformidade, entre outros critérios, satisfazendo aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

Este Plano também deverá considerar a manutenção do fluxo local de veículos e pedestres, com total segurança, bem como a mitigação dos transtornos às atividades econômicas instaladas na região. Deverá permitir a manutenção do tráfego local em condições razoáveis e compatível com o tráfego local.

A contratada deverá manter uma equipe de planejamento em constante contato com os técnicos da CONTRATANTE, a qual poderão solicitar a qualquer momento que seja apresentado relatório de andamento dos projetos ou das obras para acompanhamento dos prazos e metas estabelecidas.

OBS: Todo planejamento e controle deverão ser constantemente atualizados pela contratada durante toda a vigência do contrato e apresentar juntamente com as medições a “Curva-S” e o Cronograma físico-financeiro atualizado.

25.1.10. PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO (IS-219)

25.1.10.1. Definições

Os Projetos de Desapropriação e Reassentamento fornecerão um conjunto de informações, documentos e elementos técnicos relativos ao cadastro das faixas de domínio existente e/ou projetada, que permita a CONTRATANTE:

- Proceder à elaboração e publicação de Ato(s) Declaratório(s) de Utilidade Pública;
- Instruir e resolver, na esfera administrativa ou judicial, processos de desapropriação;
- Planejar a execução do reassentamento de populações socialmente vulneráveis afetadas pelo empreendimento.

Os referidos projetos deverão, portanto, fornecer todos os elementos necessários à regularização fundiária da faixa de domínio, no tempo oportuno. As informações a serem coletadas e/ou produzidas deverão obedecer a um nível de detalhamento técnico e de contemporaneidade capaz de proporcionar a CONTRATANTE a agilidade necessária à efetiva execução dos procedimentos de desapropriação e reassentamento.

Caso áreas não previstas no anteprojeto passem a integrar a faixa de domínio em decorrência das soluções de geometria e/ou terraplenagem propostas pela contratada, as mesmas também deverão ser objeto de estudo para a composição do projeto. **E deverão obedecer às diretrizes e orientações da INSTRUÇÃO NORMATIVA N.º.75/DNIT, de 30/11/2021.**

Além da IN N.º.75/2021-DNIT, a empresa deverá atentar para os seguintes dispositivos normativos vigentes:

- Diretrizes Básicas para Desapropriação – Publicação IPR-746;
- Nota Técnica n.º 011/2013/DES/DPP;
- Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, com destaque para:
 - NBR-14.653-1 Avaliação de bens Parte 1: Procedimentos Gerais;
 - NBR-14.653-2 – Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos;
 - NBR-14.653-3 – Avaliação de bens – Parte 3: Imóveis rurais;

- NBR-14.653-4 – Avaliação de bens – Parte 4: Empreendimentos;
 - NBR-14.653-5 – Avaliação de Máquinas, Equipamentos, Instalações e Bens Individuais;
 - NBR-14.653-6 – Avaliação de Recursos Naturais e Ambientais;
 - NBR-14.653-7 – Patrimônios Históricos;
 - NBR-12.721 – Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio – Procedimento;
- Resolução do CONMETRO n.º 12, de 12/10/1988 – Quadro Geral de Unidades de Medidas;
 - Decreto-Lei n.º 3.365, de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública;
 - Leis Federais n.º 6.766/79 e 9.785/99, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano;
 - Diretrizes e Procedimentos para Reassentamento de Populações Afetadas em Obras Rodoviárias
 - Demais Normas, instruções e recomendações do DNIT, especificamente às da Comissão de Desapropriação da Superintendência Regional e da Diretoria de Planejamento e Pesquisa.

Além desses critérios e de outros procedimentos usuais em casos de desapropriação, serão tomados cuidados especiais de modo a minimizar os transtornos temporário-permanentes inerentes ao processo, principalmente os que envolvem as famílias de baixa renda ou que apresentam algum tipo de vulnerabilidade, com pouca mobilidade social e quase sem nenhum poder de negociação.

25.1.10.2.Fases do projeto

a) PROJETO BÁSICO DE DESAPROPRIAÇÃO

O Projeto Básico de Desapropriação consiste no conjunto de elementos necessários e suficientes para caracterizar preliminarmente as áreas a serem desapropriadas e apresentar os valores estimados de indenização, referentes a um empreendimento específico, com o objetivo de subsidiar a contratação/elaboração do Projeto Executivo de Desapropriação.

b) PROJETO EXECUTIVO DE DESAPROPRIAÇÃO

O Projeto Executivo de Desapropriação consiste no conjunto de informações, documentos e elementos técnicos necessários e suficientes à efetiva execução das desapropriações.

25.1.10.3.Composição dos Projetos

25.1.10.3.1.PROJETO BÁSICO DE DESAPROPRIAÇÃO

O Projeto Básico de Desapropriação **deverá ser elaborado e apresentado conforme diretrizes constantes no Anexo IV** da INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº.75/DNIT, de 30/11/2021.

A elaboração do Projeto Básico de Desapropriação deverá ser demandada pela unidade gestora do contrato em questão ou autoridade competente e **está condicionada à aprovação do Projeto Básico Geométrico** ou planta similar aprovada.

A apresentação do Projeto Básico de Desapropriação deverá ser feita à unidade gestora do contrato em questão em mídia ou dispositivo de armazenamento removível (CD, DVD, pendrive, HD externo, etc.) ou, alternativamente, incluído diretamente em processo SEI indicado por ela.

25.1.10.3.2. PROJETO EXECUTIVO DE DESAPROPRIAÇÃO

O Projeto Executivo de Desapropriação deverá ser desenvolvido em conformidade com os normativos vigentes da autarquia, **após a aprovação do Projeto Executivo Geométrico** e anteriormente ao início da execução das obras.

O Projeto Executivo de Desapropriação é composto pelos seguintes volumes: **Relatório de Metodologia Avaliatória - RMA, Relatório de Programação - RP e Cadastros Técnicos de Desapropriação - CTDs**. Os volumes que compõem o Projeto Executivo de Desapropriação deverão ser elaborados e apresentados em conformidade com o estabelecido na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº.75/DNIT, de 30/11/2021.

O RMA deverá ser elaborado e apresentado conforme diretrizes estabelecidas na Parte IV, Livro V, Título I, Capítulo II da IN nº. 75/2021.

O RP deverá ser elaborado e apresentado conforme diretrizes estabelecidas na Parte IV, Livro V, Título II, Capítulo II da IN nº. 75/2021.

Os CTDs deverão ser elaborados e apresentados conforme diretrizes estabelecidas Parte IV, Livro V, Título III, Capítulo III da IN nº. 75/2021.

A aprovação de cada um dos volumes que compõem o Projeto Executivo de Desapropriação será de responsabilidade da CONTRATANTE e do DER, quando houver jurisdição sobre a via em questão.

25.1.11. DOS RELATÓRIOS - APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO / EXECUTIVO DE ENGENHARIA

Os projetos deverão ser apresentados em meio digital, CD, DVD, e-mail, por sistema de nuvem (*cloud*), em processo administrativo específico de análise a ser disponibilizado, devendo constar todos os arquivos editáveis: *.doc, *.xls, *.xlsx, *.dwg ou similares, desde que intercambiáveis e também os respectivos arquivos no formato *.pdf. Caso os arquivos digitais em formato *.pdf excedam 50 Mb, solicita-se que os mesmos sejam também particionados em quantos volumes forem necessários para respeitar esse limite.

Todos os relatórios serão apresentados conforme recomendado nas Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para Apresentação de Relatórios, Ed. 2006 (Publicação IPR 727). Os Volumes de Projetos deverão ser apresentados conforme apresentado abaixo:

- Relatório de Planejamento dos Serviços:

	DISCRIMINAÇÃO	FORMATO/Nº DE VIAS
--	---------------	--------------------

VOL. N°		Minuta	Impressão Definitiva
1	Relatório Preliminar dos Projetos Básico/Executivo de Engenharia	A4/01	A4/03

- Projeto Básico/Executivo de Engenharia:

VOL. N°	DISCRIMINAÇÃO	FORMATO/N° DE VIAS	
		Minuta	Impressão Definitiva
1	Relatório do Projeto	A4/01	A4/04
2	Projeto de execução	A3/01	A3/04
3	Memória Justificativa	A4/01	A4/04

3ª	Estudos Geotécnicos	A4/01	A4/04
3C	Notas de Serviço e Cálculo de Volumes	A4/01	A4/04
3D	Projeto de Desapropriação	A4/01	A4/04
3E	Relatório Final de Avaliação Ambiental	A4/01	A4/04
4	Quantitativos e Plano de Ataque ou de Execução	A4/01	A4/04
5	Projeto de Iluminação	A4/A3/01	A4/A3/04
	Outros anexos (conforme necessidade)	**	**

Notas:

I - Na Impressão Definitiva deverão ser encadernadas 4 vias em brochura e 1 via em espiral (total: 5 vias). O Relatório Ambiental deverá ser apresentado em 5 vias (1 via para o Órgão Ambiental);

II - As cores das capas deverão ser: Azul Claro (Relatório), Branca (Minutas do projeto) e Verde claro (Impressão definitiva do projeto);

III - Não devem ser anotados os nomes das fases em suas capas.

Observação 1: As vias impressas dos projetos deverão ser protocoladas, através de Ofício.

Observação 2: Buscando-se adequar às boas práticas de sustentabilidade e em consonância com a política de digitalização de documentos públicos, **será obrigatória a entrega em volumes impressos (5 vias) apenas do Projeto "As Built"** após a conclusão das obras. Os demais produtos das fases de Estudos Preliminares e Projeto Básico/Executivo **poderão ser entregues apenas na forma digital**, salvo alguma decisão em contrário da Gestão da CONTRATANTE ao longo da execução contratual.

Volume 1 – Relatório do Projeto: editado em formato A-4, contém basicamente uma sinopse de cada estudo e projeto, as soluções, os resultados obtidos, os quantitativos e as especificações de serviço, ele destina-se ao uso de técnicos que queiram ter um conhecimento geral do projeto, razão por que ele reúne todos os elementos que sejam de interesse para a construção; pela sua finalidade, neste volume não foram justificados os métodos usados, mas simplesmente apresentadas as soluções e os resultados para o projeto; deverá conter ainda os seguintes documentos:

- Cópia da ART da empresa responsável pela elaboração do projeto, juntamente com comprovante de pagamento ao CREA;
- Cópia das ART's dos profissionais que elaboraram cada um dos itens constituintes do projeto, juntamente com o comprovante de pagamento ao CREA;
- Identificação dos profissionais responsáveis por cada um dos itens constituintes do projeto, com os nomes completos e respectivos números dos CREA's.

Volume 2 – Projeto de Execução: em formato A-3, apresentam os quantitativos de serviço, as plantas, desenhos, croquis, listagens de serviços etc. necessários para a implantação das obras e perfeita compreensão dos serviços a executar;

Volume 3 – Memória Justificativa: editado em formato A-4, contém os dados coletados, as metodologias aplicadas, as soluções e os resultados obtidos, destina-se essencialmente ao exame da CONTRATANTE servindo posteriormente com elemento de consulta na fase de execução da obra;

Volume 3A – Estudos Geotécnicos: editado em formato A-4, contém os boletins de sondagem e os resultados dos ensaios de laboratório realizados com os materiais do subleito, dos cortes, dos empréstimos e das ocorrências de materiais para pavimentação, com suas respectivas análises;

Volume 3C – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes: editado em formato A-4; contém os dados planialtimétrico do terreno e de projeto necessárias à execução da obra, inclusive com a cubagem dos movimentos de terra;

Volume 3D - Projeto de Desapropriação: editado em formato A-4, contém os levantamentos cadastral das propriedades e dos proprietários a serem desapropriadas bem como os Croquis;

Volume 3E - Relatório Final de Avaliação Ambiental: editado em formato A-4, contém os levantamentos ambientais, as medidas de proteção ambiental com seus respectivos quantitativos;

Volume 4 – Quantitativos e Plano de Execução: editado em formato A-4, contém a relação dos serviços a executar, cronograma físico e financeiro, plano de qualidade, plano de execução (ataque).

25.1.12. OUTRAS ORIENTAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES DO GRUPO I

Periodicamente, a CONTRATANTE poderá solicitar informações sobre o controle das atividades durante o desenvolvimento de qualquer etapa programada para a elaboração do Projeto Executivo de adotados e cumprimento de cronogramas.

Os serviços de elaboração dos projetos serão fiscalizados pela SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.

A CONTRATANTE deverá ser previamente e formalmente informada de todos os eventos programados nas respectivas regiões onde estiverem ocorrendo levantamentos de dados e demais atividades do processo de elaboração do Projeto Executivo de Engenharia, podendo também acompanhá-los, a seu critério.



A fim de suprimir falhas que eventualmente possam ocorrer nos levantamentos de campo e/ou estudos, a contratada deverá controlar sua qualidade ao longo das etapas em andamento, de modo a evitar transtornos e atrasos no atendimento ao cronograma, de sorte que as medições correspondentes não fiquem retidas até a sua aprovação.

Durante a execução dos trabalhos de campo, tanto o coordenador dos estudos quanto os engenheiros e demais técnicos das equipes executoras dos levantamentos deverão manter constante contato com os engenheiros da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, para que haja acompanhamento, assessoramento e fiscalização imediata dos serviços, assegurando máxima qualidade e adoção das soluções apropriadas às circunstâncias locais.

A execução de estudos, levantamentos, cadastramentos, sondagens, pesquisas, contagens de tráfego, coletas de dados em geral, será previamente comunicada ao Engenheiro Supervisor responsável pela fiscalização dos serviços de elaboração do projeto, inserindo-se, nessa comunicação, o respectivo Plano de Execução dos serviços pertinentes.

25.1.13. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DOS PROJETOS

O Decreto nº 7581/2011, que regulamenta o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, de que trata a Lei nº. 12.462/2011, preconiza:

Art. 66. Nos contratos de obras e serviços de engenharia, a execução de cada etapa será precedida de projeto executivo para cada etapa e da conclusão e aprovação, pelo órgão ou entidade contratante, dos trabalhos relativos às etapas anteriores.

§ 2º No caso da contratação integrada prevista no art. 9º da Lei nº 12.462, de 2011, **a análise e a aceitação do projeto deverão limitar-se a sua adequação técnica em relação aos parâmetros definidos no instrumento convocatório**, em conformidade com o art. 74, devendo ser assegurado que as parcelas desembolsadas observem ao cronograma financeiro apresentado na forma do art. 40, § 3º. [\(Incluído pelo Decreto nº 8.080, de 2013\)](#)

§ 3º **A aceitação a que se refere o § 2º não enseja a assunção de qualquer responsabilidade técnica sobre o projeto pelo órgão ou entidade contratante.** [\(Incluído pelo Decreto nº 8.080, de 2013\)](#)

Portanto a análise e a aceitação do projeto por parte da CONTRATANTE deverá limitar-se a sua adequação técnica em relação aos parâmetros definidos neste instrumento, em conformidade com o artigo 7.581/2011, alterado pelo Decreto nº 8.080/2013.

Tendo-se por base o Art. 66, §2º do Decreto 8.080/2013, **as análises técnicas para aceitação dos projetos Básico e Executivo do RDCi não contemplarão a verificação dos quantitativos e Notas de Serviço. Se pautarão somente na avaliação das soluções técnicas propostas.**

A verificação dos quantitativos e Notas de Serviço, no que couber, serão efetuados pela fiscalização do empreendimento.

Após conclusão das análises e aceitação das concepções de soluções dos Projetos Executivos (na sua totalidade ou por trecho/etapa), a CONTRATANTE **emitirá o aceite** e encaminhará o Projeto Executivo à Fiscalização para que sejam verificados os quantitativos e Notas de Serviço, no que couber, e posterior início dos serviços.

No processo análise e aceitação dos projetos deverão constar todos os termos de aceite para cada trecho/etapa, que comporão o objeto final contratado.

A análise e a aceitação dos projetos por parte da CONTRATANTE deverá limitar-se a sua adequação técnica em relação aos parâmetros definidos neste instrumento, em conformidade com o Decreto nº 8.080, de 20/08/2013.

25.1.14. DO PROJETO "As Built"

Após a conclusão do empreendimento, a Contratada está obrigada a entregar o Projeto "As Built", conforme quadro a seguir:

PROJETO "AS BUILT"			
Volume	Espécie	Formato	Nº de vias impressas
1	Relatório do "As Built"	A4	5
2	Desenhos Atualizados	A1/A3	5
3	Anexos – Relatórios: de ensaios do controle tecnológico; estatístico e o Plano de Manutenção da obra	A4	5
4	Orçamento ⁽¹⁾	A4	5
5	Projeto de Iluminação	A4/A3	5

PROJETO "AS BUILT"

⁽¹⁾ A Contratada deverá apresentar orçamento detalhado contendo a descrição, unidade de medida, quantitativo, preços unitários de todos os serviços da obra, acompanhado das respectivas composições de custo unitário, bem como do detalhamento de encargos sociais e da taxa de BDI, nos termos do parágrafo único do art. 2º da Lei 12.462/2011 c/c a Súmula TCU nº 258/2010, aplicável a todos os regimes de execução contratual do RDC, conforme determinação expressa no Acórdão nº 2.123/2017-TCU-Plenário.

25.2. EXECUÇÃO DAS OBRAS E CONDICIONANTES AMBIENTAIS

(GRUPO II)

25.2.1. PROCESSO EXECUTIVO

A execução dos serviços que contemplam se dará conforme a sistemática a ser empregada nas obras de implantação dos acessos e execução das Condicionantes Ambientais. O escopo abordado na execução dos serviços do empreendimento deverá seguir fielmente o Projeto Executivo aceito pela CONTRATANTE, a saber:

- Controle tecnológico.
- Terraplenagem;
- Drenagem e Obras de Arte Correntes;



- Obras de Arte Especiais (se houver);
- Pavimentação;
- Sinalização e Segurança Viária;
- Obras Complementares;
- Iluminação (Acessos + OAE);
- Execução das Condicionantes Ambientais, incluindo o Paisagismo e a Reabilitação da Faixa de Domínio;
- Controle tecnológico.

Na execução de todos os serviços deverão ser obedecidas as Normas do DNIT – Especificações de Serviço, disponíveis em <https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr>, bem como o projeto executivo e demais especificações particulares aprovadas pela CONTRATANTE.

25.2.1.1. Controle Tecnológico

O executante da obra deve estabelecer e manter procedimentos documentados por intermédio da elaboração de fichas que contenham quadros-resumo do controle tecnológico do projeto e que discriminem o produto, a especificação utilizada, o método, a frequência, e os critérios de aceitação com faixas limítrofes. Estes quadros devem ter um espaço reservado para o preenchimento dos valores encontrados, com a indicação quanto à sua aprovação ou não.

25.2.1.2. Execução da Terraplenagem

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

A execução da terraplenagem deverá considerar os elementos fornecidos pelos estudos topográficos, estudos geotécnicos, e ainda todos os preceitos fornecidos pelo projeto de Terraplenagem. Dos estudos geotécnicos serão obtidas informações sobre o suporte dos materiais de fundação dos aterros, as características dos materiais de cortes e materiais disponíveis para os empréstimos.

As condições mínimas, necessárias e exigíveis para os serviços preliminares, empréstimos, cortes e aterros, as quais são fundamentais para viabilizar a execução das obras destinadas à implantação da via e/ou rodovia. Desta forma tem-se:

- Nos serviços preliminares, as operações de preparação das áreas destinadas à duplicação e restauração da pista existente, áreas de empréstimo, ocorrências de material, demolição e remoção de edificações, entulhos e matacões e remoção de materiais vegetais tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução, deverão atender a Norma DNIT 104/2009-ES;
- Em relação aos serviços de limpeza e desmatamento, os mesmos deverão contemplar as áreas necessárias para a implantação da via e/ou rodovia, com seus dispositivos de OAC;



- Nos empréstimos, deverá ser definida a área onde serão escavados os materiais destinados a prover ou complementar o volume necessário para a construção dos aterros a serem utilizados na execução da plataforma da via e/ou rodovia. Para tanto, seguir o estipulado na Norma DNIT 107/2009-ES;
- Nos cortes, quando houver necessidade de escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (off sets), adotar o condicionado no disposto da Norma DNIT 106/2009-ES;
- Para a execução de aterros, seguir o estabelecido na Norma DNIT 108/2009-ES, quando à necessidade de depósito de
- materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto;
- Somente após a remoção total das camadas de solos compressíveis, nos locais de ocorrência, é que a terraplenagem poderá ser continuada até atingir a cota de projeto;
- Os materiais com características geotécnicas inaceitáveis para execução do corpo de aterro serão destinados a bota-fora.
- Após o início da Terraplenagem, a Contratada é obrigada a concluir o serviço até a plataforma acabada.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

a) O acabamento quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem;

b) As tolerâncias admitidas para as plataformas de terrapleno dos cortes e aterros são as seguintes: planialtimetricamente - até + 0,20 m, não se admitindo variação para menos; altimetricamente - até \pm

0,05 m;

c) Somente após a eliminação de pelo menos 90% dos recalques totais, nos locais onde for confirmada a presença de solos compressíveis, é que a terraplenagem será considerada concluída;

d) Deverão ser respeitados todos os procedimentos das Normas ESDNIT 104/2009, 105/2009, 106/2009, 107/2009 e 108/2009;

Observação: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados, e de acordo com o previsto nos Critérios de Pagamento.

25.2.1.3. Execução da Drenagem

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

No caso de execução de peças moldadas in loco para os dispositivos de drenagem, deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto, das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais de forma a satisfazer às especificações.

Poderão ser executados outros procedimentos, através de elementos pré-moldados, envolvendo as seguintes etapas: escavação do material situado nas adjacências do bordo do



pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas, e dimensões indicadas no projeto; execução de base para regularização e apoio.

Para manter um bueiro existente funcionando, o novo bueiro deverá ser construído deslocado da linha de fundo do talvegue.

É fundamental notar a sistemática a ser implantada nos serviços de drenagem e no controle da qualidade. Algumas considerações a seguir servirão de base, em rol exemplificativo:

Nos Drenos, em relação ao material a ser utilizado é interessante observar: os tubos não deverão apresentar trincas ou fraturas tanto no seu corpo como nas bocas; não deverão deformar em alinhamento, de mais de 0,3cm, num comprimento de 30cm. Os planos das extremidades deverão apresentar-se em esquadro com o eixo longitudinal; os tubos estarão sujeitos à inspeção, na fábrica, nos depósitos ou nas valas e, sempre que possível com inspeção visual após o assentamento, de modo a constatar-se a integridade da tubulação.

O material filtrante para envolvimento e o material de enchimento para os drenos subterrâneos construídos com tubos porosos de concreto deverão consistir de partículas limpas, resistentes e duráveis de areia, pedregulho ou pedra britada, isentos de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios.

As Valas deverão ser escavadas de acordo com a largura, o alinhamento e as cotas indicados no projeto.

Os tubos de tipo e dimensões requeridas deverão ser assentados em berços, adequadamente compactados e acabados, de modo a serem preservadas as cotas de projeto perfeitamente estáveis para o carregamento previsto.

A parte superior da vala deverá ser preenchida com material argiloso, cuidando-se quando da utilização de bases granulares para que haja a continuidade de permeabilidade, de modo a favorecer o esgotamento das águas que, por infiltração, possam ficar retidas na camada.

As sarjetas e valetas revestidas de concreto deverão ser moldadas in loco. A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolva atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-los.

No caso de banquetas de escalonamentos e valetas de proteção, quando revestidas, as sarjetas serão executadas logo após a conclusão das operações de terraplenagem, precedendo a operação de plantio ou colocação de revestimento dos taludes.

Todas as obras de arte correntes existentes e que se apresentam em bom estado de conservação serão mantidas, caso estejam danificadas, deverão ser substituídas. Além disso, poderá haver a necessidade de alongá-las, adotando-se nesses casos, obra conforme padrão do DNIT e contido no Álbum de Projeto Tipo do DNIT.

No caso de prolongamento de Bueiros devem ser previstas caixas coletoras que serão implantadas na interface entre o bueiro existente e o novo bueiro.

A execução do Meio Fio só se dará após a conclusão dos serviços de Pavimentação do segmento onde será implantando o referido dispositivo de drenagem.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

a) Deverão ser respeitados todos os procedimentos das Normas DNER-ES-284, DNIT 016/2016, DNIT 018/2006, DNIT 020/2006, DNIT 021/2006, DNIT 022/2006, DNIT 023/2006, DNIT 026/2006, DNER-ES288 e DNER-ES-294. Listagem em rol exemplificativo.

Obs.: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados, e de acordo com o previsto nos Critérios de Pagamento.

25.2.1.4. Execução das OAEs - Obras de Artes Especiais (Se houver)

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

Os serviços de construção da ponte deverão ser executados de acordo com o Projeto Executivo desenvolvido pela Contratada e aprovado pela CONTRATANTE.

A Contratada é responsável pelo traço do concreto dosado em central, de modo a atender às especificações do projeto estrutural.

As barras, fios e telas de aço deverão ser colocadas nas formas obedecendo ao projeto e as normas pertinentes, quanto à categoria, bitola, comprimento, dobramento, emendas, quantidade, posicionamento e cobrimento.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

a) Todos os elementos deverão apresentar, depois de prontos, as dimensões, alinhamento, nivelamento e prumo especificados no projeto. Não se aceitarão medidas fora dos limites de tolerância para seções transversais e para elementos lineares especificados em Norma NBR-14931.

b) As barras, fios e telas não podem apresentar defeitos tais como, oxidação, fissuras ou esfoliações, deverão ser realizados ensaios de tração e dobramento (item 6.5.1 e 6.5.2 da NBR-7480) para todos os trechos de barras de armadura entregues na obra. Deve-se, também, seguir as recomendações quanto ao armazenamento das barras na obra, tais como, não ter contato com o solo e com material úmido.

c) Relatório de Controle Tecnológico comprovando ter sido atingido o fck projetado, devidamente acompanhado com ART.

25.2.1.5. Execução da Pavimentação

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

Tendo em vista a importância da obra, visando a sua durabilidade e o empenho em mantê-la em sintonia com o desenvolvimento das tecnologias, para adotar medidas que assegurem sua qualidade, seguir as orientações de construção contidas no Manual de Pavimentação – IPR – 719/2006.

A execução da pavimentação deverá considerar os elementos fornecidos pelos estudos geotécnicos, e ainda todos os preceitos estabelecidos pelo Projeto Executivo de Pavimentação. Dos estudos geotécnicos serão obtidas informações sobre o suporte dos materiais do subleito, bem como de todos os materiais que irão constituir as camadas dos pavimentos.

O cronograma de execução dos serviços e liberação dos segmentos atacados ao tráfego deverá constar no plano de ataque, sendo este previamente aprovado pela CONTRATANTE.

Nas áreas urbanas, os acessos ou passagens deverão ser executados inicialmente, para servirem como desvio de tráfego da Pista Principal até que fiquem concluídos os serviços de engenharia destas.

Todas estas variáveis devem ser levadas em consideração no projeto, uma vez que após a liberação do tráfego na pista principal, as vias existentes utilizadas para desvio do tráfego deverão ter as ações de manutenção, recuperação antes da entrega definitiva da obra.

A Contratada será responsável por todas as obras a serem desenvolvidas de forma que, quando concluídas, atendam em primeiro lugar, às especificações para sua aceitação, e complementarmente, que seus elementos componentes passem a atender aos padrões de desempenho exigidos pelo DNIT, mantendo atendidos estes padrões para todo o período de vida útil do projeto.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

a) A condição mínima para o recebimento das obras em pavimento flexível será o preconizado pelo Item 7.3 – Verificação do Produto, alínea “c” - acabamento da superfície, da Norma DNIT 031/2006-ES.

b) Durante a execução, as deflexões obtidas na pista deverão obedecer rigorosamente àquelas indicadas em projeto, sob pena do não recebimento dos serviços.

c) A Contratada é responsável por todas as Obras de Implantação, pavimentação, interseções e OAE e estas deverão ser desenvolvidas de forma que, ao final das obras, os componentes que sofreram intervenções atendam, em primeiro lugar, às especificações para aceitação das obras, e complementarmente, que os elementos componentes do corpo estradal passem a atender aos padrões de desempenho exigidos neste Edital, mantendo atendidos estes padrões para todo o período de vida útil do projeto.

d) Deverão ser obedecidos todos os preceitos estabelecidos na **Instrução de Serviço/DG N° 13, de 04/11/2013 do DNIT**, a qual estipula os procedimentos técnicos e administrativos para recebimento de pavimentos novos e restaurados.

Observação: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados, e de acordo com o previsto nos Critérios de Pagamento.

25.2.1.6. Execução da Sinalização

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

As obras de sinalização deverão ser executadas de acordo com o projeto executivo aceito, tal qual com os procedimentos e normas do DNIT, do CONTRAN e da ABNT e demais normativos pertinentes, com destaque às especificações e atendimento exigências do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-Legal.

No que diz respeito à Sinalização Provisória de Obras, a Contratada deverá responsabilizar-se durante todo o período de execução das obras pela segurança do usuário, observar rigorosamente o preconizado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, do Conselho

Nacional de Trânsito – CONTRAN, bem como no Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias, Publicação IPR – 738/2010.

É obrigação da Contratada a utilização da Sinalização Provisória até o recebimento provisório das obras. **A medição deste item se dará conforme evolução do avanço físico das obras.**

Atenção especial deve ser dada em locais potencialmente perigosos, tais como nas travessias urbanas, com risco de situação inesperada, a fim de evitar acidentes com pedestres, trabalhadores e dos usuários da via e/ou rodovia, com ênfase no período noturno.

Devem ser tomados cuidados especiais para assegurar que a vegetação, materiais de construção e demais interferência não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

a) Todas as soluções indicadas no Projeto Executivo deverão ser respeitadas nesta fase de execução das obras.

b) Atendimento aos procedimentos e normas do DNIT, CONTRAN e ABNT, com destaque às especificações e atendimento exigências do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-Legal.

Observação: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados, e de acordo com o previsto nos Critérios de Pagamento.

25.2.1.7. Execução das Obras Complementares

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

As obras complementares deverão ser executadas de acordo com o projeto executivo aceito, tal qual com os procedimentos e normas do DNIT e da ABNT e demais normativos pertinentes.

Em relação à construção de cercas, deverá seguir o Projeto e a ES338/1997.

As barreiras rígidas deverão ser executadas conforme a Norma DNIT 110/2009 – ES.

Incluem-se neste serviço a realização **de todas as DEMOLIÇÕES necessárias dos imóveis indicados no Projeto de Desapropriação** indispensáveis para a efetiva execução do objeto.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

a) Todas as soluções indicadas no Projeto Executivo deverão ser respeitadas nesta fase de execução das obras.

b) Atendimento aos procedimentos e normas do DNIT e ABNT.

Observação: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados, e de acordo com o previsto nos Critérios de Pagamento.

25.2.1.8. Execução das Condicionantes Ambientais, incluindo o Paisagismo e a Reabilitação da Faixa de Domínio

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

Durante a execução das obras e consequente implementação da proteção ambiental deve-se obedecer às condicionantes das licenças ambientais, os programas ambientais e os procedimentos da ISA-07 - Instruções de Serviços Ambientais: Impactos da Fase Obras Rodoviárias – causas, mitigação e eliminação;

Especificações de Serviços para Tratamentos Ambientais (ES-71; ES-72; E-73; ES-74; ES-75; ES-76; ES-102) e o correto manejo ambiental que consta em cada especificação de serviço do DNIT.

Ainda, será responsável pela elaboração de estudos complementares (condicionantes das licenças) e do plano de controle ambiental – PCA ou plano básico ambiental – PBA, a ser executado durante a fase de obras para a mitigação de impactos negativos identificados na fase dos estudos ambientais, ou durante as obras, bem como o cumprimento das condicionantes apresentadas, realizando as ações necessárias.

O escopo dos serviços de Proteção Ambiental compreenderá:

- Controle de processos erosivos: recuperação, controle e monitoramento na fase de obra, visando impedir a formação de novos processos erosivos;
- Recuperação de passivos ambientais na abrangência da faixa de domínio da rodovia ou via vicinal;
- Proteção à flora e à fauna;
- Recuperação das áreas de: jazidas, areais, pedreira, empréstimos, canteiros, caminhos de serviço etc., utilizados para execução das obras;
- Proteção dos taludes de corte e aterros, canteiros centrais, acessos e interseções
- Execução do Plantio Compensatório.

Os materiais oriundos de demolição de dispositivos de drenagem, pavimentação etc. deverão ter destinação adequada conforme estabelece a legislação vigente.

Os resíduos e efluentes do canteiro de obras e afins, também, deverão ter destinação adequada atendendo a legislação pertinente em vigor.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as Especificações de Serviços para Tratamentos Ambientais indicados no Projeto de Engenharia aceitos pela CONTRATANTE, tais como as Especificações de Serviço DNIT 071/2006 – ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea; DNIT 072/2006 – ES – Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea; DNIT 073/2006 – Tratamento ambiental de áreas de pouco uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva; DNIT 074/2006 – ES – Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos; DNIT 075/2006 ES – Tratamento ambiental de taludes com solos inconsistentes; DNIT 076/2006 – ES – Tratamento ambiental acústico das áreas lindeiras da faixa de domínio; DNIT 102/2009 – ES – Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal. Além disso, deve ser realizado o correto manejo ambiental que consta nos normativos do DNIT.

Logo após a finalização da extração de material proveniente das caixas de empréstimo, pedreiras, areais e jazidas, deverá ser dado início imediato à execução dos serviços de recuperação ambiental.

O material proveniente de limpeza para exploração de material e/ou execução das obras deverá ser depositado em local adequado para posterior utilização na recuperação ambiental das áreas degradadas e/ou passivos ambientais.

Nas saias de aterro, nos taludes de corte, áreas de canteiros centrais, canteiros de acessos e interseções deverão ser executadas as medidas de proteção vegetal prevista no projeto, imediatamente após a conclusão dos serviços de terraplenagem.

Os passivos ambientais identificados no Anteprojeto ou atualizados e identificados no Projeto Básico ou Projeto Executivo deverão ser recuperados nas frentes de serviço iniciais.

Deverá ser dada atenção especial à sinalização adequada das obras nos locais com alto risco de acidentes, tais como: travessias urbanas e de risco de situação inesperada, a fim de evitar acidentes com pedestres, trabalhadores e usuários da via e/ou rodovia, principalmente no período noturno.

Deverão ser tomados cuidados especiais para assegurar que a vegetação, materiais de construção e demais interferências das obras não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente.

Possíveis Áreas de Preservação Permanente – APP, interceptadas pelo empreendimento, poderão ser degradadas em função da execução das obras, para tanto, haverá a necessidade de recuperação de todas as APPs de forma a recompor a cobertura vegetal existente a ser suprimido em função da execução das obras previstas no Anteprojeto de Engenharia.

A recuperação de áreas de canteiro de obras, áreas de empréstimos, áreas de bota-foras, jazidas a serem exploradas para a execução das obras, interseções, taludes de corte e aterro, canteiros centrais e áreas de APPs deverá ocorrer por meio da revegetação com espécies arbóreas nativas, em uma área localizada entre os limites da APP, definido pela Lei nº 12.651, de 25/05/2012 - Código Florestal e dentro do limite da faixa de domínio do empreendimento.

A densidade de plantio de mudas das espécies arbóreas e arbustivas deverá seguir as orientações do Projeto de Plantio Compensatório e da Norma DNIT 073/2006-ES - Tratamento Ambiental de Áreas de Uso de Obras e do Passivo

Ambiental de Áreas Consideradas Planas ou de Pouca Declividade por Revegetação Arbórea e Arbustiva – Especificação de Serviço, obedecendo-se ao planejamento paisagístico para a formação de bosques.

Portanto, a reabilitação ambiental, por meio da revegetação, abrange todas as áreas de uso e apoio às construções de obras, tais como os canteiros de obras constituídos de instalações para alojamento de pessoal, administração (escritório, almoxarifado, oficina), atividades industriais (usinas de asfalto, fábrica de pré-moldados, britagem), pátio de estocagem, depósitos provisórios de materiais de construção ao longo do segmento rodoviário, posto de abastecimento, jazidas e caixas de empréstimo de solo, caminhos de serviço, bota-foras de

materiais inservíveis, pedreiras, taludes de corte e aterro do corpo estradal, os quais deverão ter suas condições originais alteradas pelas obras de construção.

O Projeto deverá prever durante as obras a realização da recuperação ambiental de todas as áreas afetadas pelo empreendimento e os dos passivos existentes na área de influência da obra, de modo a garantir condições próximas às existentes antes da implantação.

Deverão ser recuperados todos os passivos ambientais existentes e identificados por meio de cadastro, ao longo da faixa de domínio da rodovia ou via vicinal, conforme normativos do DNIT.

Observação: O paisagismo da interseção com rodovias deverá ser com Grama em Placas, para fins de maior harmonização e facilitação da manutenção rotineira.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

- a) Execução de todas as soluções indicadas no Projeto Executivo de Engenharia bem como no Projeto de Plantio Compensatório, previstas para esta fase de obras.
- b) Não serão admitidas inconformidades com as normas técnicas, manuais, instruções de serviço, sendo de responsabilidade da Contratada a verificação e aplicação das especificações técnicas vigentes no período de execução do objeto contratual.
- c) Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

25.2.1.9. Execução do Projeto de Iluminação

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

As obras de Iluminação deverão ser executadas de acordo com o projeto executivo, além dos procedimentos e normas das concessionárias locais, e **incluem as pistas dos acessos, toda a extensão da Ponte e algumas vias urbanas, conforme Anteprojeto.**

O suprimento de energia elétrica para a iluminação pública prevista para o empreendimento deverá ser executado em conformidade com o projeto executivo de Iluminação e orientações da Concessionária.

Todas as soluções indicadas no Projeto Executivo deverão ser respeitadas nesta fase de execução das obras.

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

- a) Inconformidades com as normas técnicas, manuais e instruções de serviço não serão admitidas, sendo de responsabilidade da Contratada a verificação e aplicação das especificações técnicas vigentes no período de execução do objeto contratual.

25.2.1.10. Remanejamento de Redes de Serviços Públicos ou Privados

A relação das interferências com redes de serviços públicos ou privados (redes de alta e baixa tensão, gasodutos, redes de abastecimento de água, de saneamento básico, de telefonia, dentre outras) apresentada no Projeto Geométrico, deverá ser remanejada conforme as recomendações específicas para cada situação.

É de responsabilidade da contratada iniciar os trâmites burocráticos de remanejamento junto às Concessionárias de Serviços tão logo sejam identificadas as interferências. Atrasos nestes trâmites podem acarretar em atrasos às obras.

25.2.1.11. Execução do Desvio de Tráfego

Escopo do Serviço e Procedimentos Executivos:

O Desvio de tráfego foi quantificado no Orçamento para fins de atender a necessidade de liberação do trânsito sobre a ponte, no caso de ocorrer alguma eventualidade ou imprevisto que por ventura impactem significativamente no prazo de finalização das obras inicialmente previsto.

As obras do Desvio de Tráfego só deverão ser executas nas seguintes situações:

- Atraso excessivo provocado por impasse na desapropriação de imóveis lindeiros;
- Atraso excessivo provocado por impasse no Licenciamento Ambiental do empreendimento;
- Atraso excessivo provocado por concessionárias na remoção/relocação de redes de serviços públicos;
- Restrição orçamentária que provoque a suspensão da obra por prazo indeterminado;
- Caso fortuito e força maior, desde que devidamente motivado pela CONTRATANTE/PREFEITURA;

O Desvio de Tráfego será quantificado englobando todos os serviços necessários a uma boa execução buscando se atentar a todos os aspectos de segurança dos usuários. Para tal, estão inclusos os seguintes serviços:

- Terraplenagem;
- Drenagem e OAC; Pavimentação; Sinalização;

O Desvio de Tráfego constará de um item separado no Critério de Pagamento, **de forma que caso não seja executado não será medido**. Ademais, **caso a Contratada der causa ao atraso injustificado do prazo de entrega da obra, e por ventura seja necessário a execução do Desvio de tráfego, esta não fara jus ao pagamento.**

Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho:

- a) Todas as soluções indicadas no Projeto Executivo deverão ser respeitadas nesta fase de execução das obras.
- b) Atendimento aos procedimentos e normas do DNIT e ABNT.

25.2.2. DO PRAZO DE CONCLUSÃO DAS OBRAS E PLANTIO COMPENSATÓRIO (DEFINIÇÃO DE METAS - GRUPO II)

Os prazos estimados para execução das obras e do plantio compensatório do objeto são:

- 15 (quinze) dias para Mobilização de Equipamentos, Mão de Obra e Canteiro de Obras;
- 150 (cento e cinquenta) dias para execução das obras e do plantio compensatório;
- 15 (quinze) dias para Desmobilização de Equipamentos, Mão de Obra e Canteiro de Obras;

Os prazos máximos estabelecidos neste item poderão ser alterados ou prorrogados desde que devidamente motivados e autorizados pela autoridade competente da CONTRATANTE.

Após a aprovação do Projeto Executivo, a contratada deverá apresentar um cronograma físico para ser analisado e aprovado pela CONTRATANTE, e em consonância com as metas definidas no item 28 - PRAZOS E METAS.

26. PRAZOS E METAS

Foram estipulados prazos como metas a serem alcançadas pela contratada na elaboração dos projetos e execução das obras constantes do objeto.

Portanto, o objeto contratado deverá estar completamente concluído após 12 (DOZE) meses contados a partir da Ordem de Início dos serviços. Os prazos máximos estabelecidos neste item poderão ser alterados ou prorrogados desde que devidamente motivados e autorizados pela autoridade competente da CONTRATANTE.

27. DIRETRIZES E CONSIDERAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE ATAQUE DO EMPREENDIMENTO

O prazo de execução dos serviços será aquele estabelecido no cronograma físico, proposto pela licitante e aprovado pela CONTRATANTE, e em consonância com as metas definidas no item 28 - PRAZOS E METAS, a serem contados a partir da Ordem de Início dos Serviços.

A construção das obras do empreendimento deverá se desenrolar em tantas frentes de serviços quantas forem necessárias, a fim de que o empreendimento seja concluído no prazo programado.

A sistemática a ser empregada no preparo das áreas das obras deverá seguir fielmente ao Projeto Executivo, devidamente aceito pela CONTRATANTE. Eventuais alterações deverão ser autorizadas pela fiscalização e devidamente registradas no Projeto "*As Built*" ao final do empreendimento.

Todos os serviços deverão ser executados conforme as Especificações Técnicas do DNIT e as Normas da ABNT, respeitando às condicionantes ambientais do empreendimento, bem como as determinações da LI. Da mesma forma, todos os serviços deverão ser executados seguindo o previsto nos planos de prevenção de acidentes do trabalho, conforme preconizam as Normas da ABNT e do Ministério do Trabalho.

Durante a execução da obra a Contratada deve levar em consideração os seguintes aspectos: qualidade dos serviços, inclusive obediência ao Projeto de Engenharia e aos dispositivos contratuais; cumprimento de prazos, metas contratuais e cronograma físico-financeiro; proteção ao meio ambiente; solução de problemas construtivos surgidos, com anuência da CONTRATANTE; execução de ensaios tecnológicos e do controle geométrico, além da elaboração do Projeto “*As Built*”.

Deverão ser considerados os requisitos concernentes ao projeto de engenharia, aos materiais, equipamentos, controle de qualidade, condições de conformidade e não-conformidade, entre outros critérios, satisfazendo aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

Para evitar a perda de serviços e seu posterior retrabalho, em função da não conclusão/proteção de etapas prontas, a Contratada deverá elaborar plano de ataque tecnicamente viável e coerente frente às etapas previstas e histórico climático da região, que limite a defasagem executiva entre as etapas numa mesma frente de serviço, em moldes aceitáveis para este tipo de empreendimento. Este plano de ataque, previamente aceito pela CONTRATANTE, deverá ser seguido até o final do contrato. Quaisquer ajustes deverão ser comunicados em tempo hábil, e somente serão efetuados após aceitação pelo Órgão.

Este plano deverá considerar a manutenção do fluxo local de veículos e pedestres, com total segurança, bem como a mitigação dos transtornos às atividades econômicas instaladas na região.

Durante as obras deverão ser adotadas sinalização diurna e noturna e controle do tráfego por pessoal devidamente uniformizado e previamente treinado. É obrigação da Contratada a utilização da Sinalização Temporária de Obras até o recebimento provisório do objeto contratual, nos termos da Alínea "a" do Inciso I do Art. 73 da Lei nº. 8.666/1993. Tal sinalização deverá ser sempre mantida sempre em bom estado.

Durante a execução da obra, a Contratada deve levar em consideração os seguintes aspectos:

- a) Qualidade dos serviços, inclusive obediência ao Projeto de Engenharia e aos dispositivos contratuais;
- b) Cumprimento de prazos, metas contratuais e cronograma físico-financeiro;
- c) Proteção ao meio ambiente;
- d) Solução de problemas construtivos surgidos, com anuência da CONTRATANTE;
- e) Execução de ensaios tecnológicos e do controle geométrico, além da elaboração do Projeto “*As Built*”, conforme a EB-117.

28. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DO OBJETO

A **aceitabilidade do objeto** deverá ser avaliada pela fiscalização conforme os grupos estipulados no **Quadro 02 (Anexo III - Critérios de Pagamentos)** e estará condicionada à correta execução dos projetos básico e executivo de engenharia, ao acompanhamento e atestação dos serviços relativos às obras, aos relatórios de controle da qualidade, que contenham os resultados dos ensaios devidamente interpretados, caracterizando a qualidade

dos serviços executados e o atendimento aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

Cumpra-se observar que compõe o **Critério de Aceitabilidade do Objeto**, abrangendo todas as famílias de serviços, os seguintes itens:

- a) Deverão ser apresentadas as ARTs dos responsáveis pela execução das obras, com referência à Empresa ou ao Consórcio responsável pelo Projeto no campo “Empresa Contratada”. Para tanto, todos os envolvidos e as ARTs estarão devidamente registrados no CREA;
- b) Execução de ensaios/controles tecnológicos e controle geométrico.
- c) Não serão admitidas inconformidades com as normas técnicas, manuais ou instruções de serviços, sendo de responsabilidade da Contratada a verificação e aplicação das especificações técnicas vigentes no período de execução do objeto contratual.
- d) Toda e qualquer solução de engenharia apresentada e aplicada pela Contratada deve atender ou superar as prerrogativas estabelecidas e adotadas pelo Anteprojeto, nos quesitos de qualidade, eficiência, durabilidade, segurança, classe de via e/ou rodovia e níveis de serviço, atendendo solidariamente às normas e instruções aplicáveis.
- e) Os procedimentos técnicos e administrativos, para recebimento de pavimentos novos e restaurados deverão obedecer ao disposto na Instrução de Serviço nº 13, de 04/11/2013.



ANEXO I-A e I-B

(Matriz de Risco)

RDC 00001/2023

ANEXO IA - MATRIZ DE RISCO 1A

Tipo de risco	Descrição	Materialização	Mitigação	Alocação
Projeto	Inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custo.	Aumento dos custos de implantação e inadequação dos serviços	Responsabilidade da solução de engenharia do contratado Não pagamento se os níveis de serviço exigidos nos critérios de aceitabilidade expostos no Termo de Referência não forem atingidos Contratação de seguros Fornecimento dos elementos de projeto Remuneração do risco	Contratada Seguradora
Desapropriação/ Realocação	Mudança de Traçado Risco de não haver frentes liberadas para a contratada iniciar o empreendimento Risco de não obter a desapropriação das áreas invadidas ou já desapropriadas	Atraso no cronogram Aumento no custo Mudança de Traçado	A Contratada deverá fazer levantamento das áreas, cadastro e avaliação Adequação no cronograma Estimar o custo da desapropriação e relocação, incluindo indenizações Possibilidade de aditivo de prazo e reajustamento decorrente do atraso nessa atividade e, se for o caso, reequilíbrio	Contratada Seguradora
Construção/ Montagem/ Implantação	Risco de ocorrerem eventos na construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos	Atraso no cronograma Aumento nos custos	Seguros Condições de habilitação	Contratada Seguradora
Risco Geológico	Risco de haver acréscimos nos volumes de escavação, necessidade de tratamentos especiais com maior consumo de aço e/ou concreto e/ou, ainda, mudança na técnica de construção prevista	Atraso no cronograma Aumento dos custos	Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa Seguros	Contratada Seguradora

Risco Geotécnico	Acréscimos de serviços necessários à estabilização de taludes (maior abatimento, por exemplo) Aumento do comprimento e/ou volume das fundações	Atraso na construção	Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa	Contratada Seguradora
		Aumento do custo	Seguros	
Licenciamento Ambiental e Componente Ambiental do Projeto de Engenharia e execução dos referidos serviços.	Aumentar o número e quantitativos de áreas, de APPs e áreas a serem recuperadas, passivos ambientais, empréstimos, bota-foras e taludes de corte e aterro a serem recuperados ou protegidos	Atraso no Cronograma Aumento de Quantidades Aumento dos Custos	Contratação Integrada	Contratada Seguradora
		Atraso no Cronograma Aumento dos custos	A Contratada, por meio do pagamento de todas as multas, adequações e reparações dos danos causados para pleno cumprimento da legislação	Contratada Seguradora
		Atraso no Início das Obras Aumento dos Custos Atraso no Cronograma	Monitorar e controlar o licenciamento do empreendimento	Contratante
		Atraso no Cronograma Aumento dos Custos	Contratação Integrada	Contratada Seguradora
		Aumento dos Custos	O Contratante, por meio de ações específicas deve identificar a necessidade de resgate e salvamento, tornando público o estudo	O Contratante arcará com os custos de monitoramento, resgate e salvamento, além dos aditivos devido a prazo (reajustamento)
Custos e atrasos associados com descobertas arqueológicas ou outras interferências com patrimônio cultural	Atraso, não obtenção ou não renovação da licença de operação da área do canteiro, jazida ou areal e pedreira	Atraso no Cronograma Aumento dos Custos		

			Aumento do Prazo			Custos de transportes devido à exploração de novas fontes de jazidas, decorrente do aumento de DMT, serão arcados pela Contratada
Risco da interrupção do tráfego / Interferência em obra de duplicação	Descontinuidade da prestação do serviço ao usuário e perda de produtividade	Interrupção de pista Aumento do prazo de execução e de custos				Contratada Seguradora
Modificações das especificações de serviço	A Administração poderá modificar especificações de serviço, modificar e/ou ampliar escopo	Aumento no prazo e custos				Contratante
Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e/ou deficiência de equipamentos	Contratado não consegue atingir os requisitos de qualidade previstos no Termo de Referência	Retrabalho Aumento de prazo Aumento de custo				Contratada Seguradora
Interferências com Concessionárias	Interrupção na prestação dos serviços públicos Relocação de equipamentos fora das normas	Retrabalho Atraso no cronograma Aumento do custo				Contratada Seguradora
Inflação / flutuação de câmbio	Diminuição da lucratividade Perda de performance do fluxo de caixa	Aumento do custo				Contratante
						A flutuação do câmbio, no caso de insumos, aumento

Aumento de insumos desproporcionais			Reequilíbrio econômico financeiro	do preço desarrazoado do insumo podem gerar reequilíbrio, desde que atestado por meio de notas fiscais, análise esta que englobará o contrato como um todo. Contratante
Risco dos títulos minerários	Inexistência de áreas desbloqueadas de exploração	Aumento de custo Atraso no cronograma	Remuneração do Risco	Pagamento de royalties caberá, nesse caso, ao contratado
Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior como enxurradas, escorregamentos, desabamentos, alagamentos, incêndios naturais, perdas de cimbramentos	Aumento do custo Atraso no cronograma	Seguros Remuneração do Risco	Contratada Seguradora

ANEXO IB - MATRIZ DE RISCO 1B

Família de Serviço	Item de Serviço	Materialização	Alocação
Terraplenagem	Limpeza e desmatamento	Acréscimo de volume de material de limpeza com adicional de carga, transporte e disposição	Contratada Seguradora
	Solos inservíveis	Acréscimo de serviços de terraplenagem devido ao surgimento de material inservível ou solo mole não previstos no Anteprojeto e o decorrente ajuste de transporte e reposição de material qualificado	Contratada Seguradora
	Material de jazida	Mudança da origem de material e/ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração	Contratada Seguradora
	Perda de serviços	Retrabalho de serviços concluídos e/ou bloqueados, perdidos por questões climáticas	Contratada Seguradora
	Escassez de fornecimento de água	Paralisação de frente de terraplenagem devido a possível escassez das fontes (cursos d'água) de fornecimento de água em decorrência de questões climáticas severas	Contratada Seguradora
	Materias de 1ª, 2ª e 3ª Categoria	Acréscimo/Surgimento de material de 1ª, 2ª e 3ª categoria com adicional de carga, transporte e disposição	Contratada Seguradora
Drenagem e Obras de Arte Correntes	Elementos de drenagem e OAC (quantidade)	Acréscimo de quantitativo de elementos de drenagem previsto no Anteprojeto para adequar às condições de campo encontradas	Contratada Seguradora
	Elementos de drenagem e OAC (método executivo)	Adequação dos métodos construtivos visando otimizar ou aperfeiçoar a execução das obras	Contratada Seguradora

Pavimentação	Brita e Areia	Mudança da origem (indicada) dos materiais ou acréscimo do número de fontes, quaisquer que sejam os motivos causadores da necessidade de alteração	Contratada Seguradora
	Camadas granulares	Acréscimo de espessuras das camadas para adequar ao número N mínimo de Anteprojeto em função do tráfego atualizado	Contratada Seguradora
	Capas de rolamento	Acréscimo de espessuras das camadas para adequar ao número N mínimo de Anteprojeto em função do tráfego atualizado e atender a vida útil contratada	Contratada Seguradora
	Material betuminoso	Aumento nos custos de aquisição e transporte de material betuminoso devido a peculiaridades encontradas em campo que diverjam do Anteprojeto e/ou por mudança de fornecedor	Contratada Seguradora
	Desvios de tráfego	Custos adicionais para manutenção e operação de desvios de tráfego	Contratada Seguradora
Sinalização	Sinalização (definitiva)	Acréscimo de quantitativo para atender ao Anteprojeto e/ou às normas vigentes	Contratada Seguradora
	Sinalização provisória (fase de obras)	Acréscimo de quantitativo para adequar ao ritmo e à sequência construtiva da obra	Contratada Seguradora
Obras Complementares	Bairreiras rígidas, defensas e amortecedores retráteis	Acréscimo de quantitativos para pontos críticos (conforme normas vigentes) não identificados no Anteprojeto	Contratada Seguradora
Interferências	Linhas de energia, redes de telecomunicações e saneamento (remanejamento)	Remanejar interferências além daquelas claramente previstas no Edital, seus anexos e no Critérios de Pagamento - desde que mantido o traçado previsto no Anteprojeto (excluindo-se as áreas de apoio das obras)	Contratante
	Linhas de energia, redes de telecomunicações e saneamento (interferência executiva)	Alterar sequência construtiva devido à reprogramação nos remanejamentos de redes de interferências	Contratada Seguradora
Obras de Arte Especiais	Infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura	Acréscimo de quantitativos por conta de alteração da solução técnica e/ou por ocasião das peculiaridades encontradas em campo que diverjam do Anteprojeto Ajuste nos métodos construtivos e/ou insumos e serviços	Contratada Seguradora

	Outros elementos (muros de contenção)	Acréscimo de quantitativos por conta de alteração da solução técnica e/ou por ocasião das peculiaridades encontradas em campo que diverjam do Anteprojeto Ajuste nos métodos construtivos e/ou insumos e serviços	Contratada Seguradora
Licenciamento Ambiental e Componente Ambiental do Projeto de Engenharia e Execução dos Serviços	Empréstimo, bota-fora, canteiro de obras, jazidas e areal e pedreira	Aumento da área e quantidade de empréstimos a serem recuperados ou da necessidade de bota-foras Atraso pela não obtenção ou não renovação da licença de operação da área do canteiro, da jazida ou areal ou da pedreira indicados no Anteprojeto de Engenharia	Contratada Seguradora
	Gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil e destinação do material lenhoso oriundo da supressão de vegetação	Descumprimento das legislações inerentes ao Gerenciamento de Resíduos	Contratada Seguradora
	Elaboração de estudos e programas ambientais para obtenção, alteração e/ou renovação de licenças e autorizações ambientais do empreendimento	O Contratante deverá arcar com os custos necessários à elaboração de estudos e programas ambientais para obtenção, alteração e/ou renovação de licenças e autorizações ambientais do empreendimento	Contratante
	Atendimento de condicionantes ambientais e execução de programas ambientais e autorizações ambientais do empreendimento	O Contratante deverá arcar com os custos referentes ao atendimento de condicionantes e à execução de programas ambientais constantes das licenças e autorizações ambientais do empreendimento	Contratante
	Área de Preservação Ambiental - APP, Passivo Ambiental e Taludes de Corte e Aterros	Aumento da área e quantidade de APP, passivos ambientais e taludes de cortes e aterros a serem recuperados e protegidos	Contratada Seguradora

	População a ser realocada	Eventual atraso de cronograma executivo sem causa dada pelo contratado	Contratante
Desapropriação	Risco de surgimento de imóveis a desapropriar decorrentes de alteração de geometria proposta pelo contratado	Realizar cadastro e avaliação dos imóveis excedentes	Contratada Seguradora
	Influência na execução do processo	Promover a indenização ou demandar imissão na posse dos imóveis excedentes	Contratante
	Risco de surgimento de volumes de demolição não provocados pelo contratado	Realizar a demolição do volume excedente	Contratada Seguradora
		Eventual atraso de cronograma executivo sem causa dada pelo contratado	Contratante
Demais Serviços		Realizar a demolição do volume excedente	Contratante
	Ajuste de escopo	Possibilidade de aditivo de prazo e valor para execução das demolições Adequação no escopo da contratação	
		Mediante interesse Administrativo, o Contratante irá propor ao Contratado a execução dos serviços em conformidade com os preceitos estabelecidos na lei nº 12.462/2011 e decreto 7.581/2011, alterado pelo decreto 8.080/2013, tomando por base valores do SICRO e desconto da proposta.	

ANEXO II
QUADROS (01 A 04)

QUADRO 01							RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS POR PROFISSIONAL(S) DETENTOR DE ATESTADO(S) DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇO(S) COMPATIVELIS COM O OBJETO DA LICITAÇÃO								
Nº DE ORDEM (1)	IDENTIFICAÇÃO DOS COMPATIVELIS	SERVIÇOS EXECUTADOS OU EM COM O OBJETO DA LICITAÇÃO	DAMENTO, LICITAÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO		CONTRATANTE (Nome e Endereço)	ATESTADO/CERTIDÃO (02)								
				INÍCIO (Mês/Ano)	FIM (Mês/Ano)										
		COMO OBJETO DA LICITAÇÃO													
DATA:				NOME DA FIRMA:		IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:									
(1) Por ordem cronológica das datas de início								(2) Juntar cópias dos atestados/escrituras fornecidos por pessoas jurídicas de direito público devidamente certificados averbados pelo CREA ou CAU indicando na coluna o número de ordem de atestado pertinente.							

QUADRO 02					
RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROPONENTE COMPATIVELIS COM O OBJETO DA LICITAÇÃO					
Nº DE ORDEM (1)	IDENTIFICAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DOS SERVIÇOS	OBJETO OU NATUREZA DOS SERVIÇOS	CONTRATANTE (Nome e Endereço)	QUANTIDADE/UNIDADE	ATESTADO E PÁGINA (2)

EDITAL: LOTE: DATA:

RODOVIA: TRECHO: SUBTRECHO:

NOME DA EMPRESA:

IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

(1) Por ordem cronológica das datas de início.

(2) Juntar cópias dos atestados / certidões fornecidas por pessoas jurídicas de direito público devidamente certificados averbados pelo CREA ou CAU indicando na coluna o número de ordem de atestado pertinente.

OBS.: Recomendamos destacar nos atestados, os quantitativos usados para comprovar a capacidade técnica.

QUADRO 03				RELAÇÃO E VINCULAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA			
Nº DE ORDEM (1)	NOME	ÁREA TÉCNICA PROPOSTA		CÓDIGOS			
		FUNÇÃO (2)	NÍVEL (2)	VINCULAÇÃO (3)	REGIME (4)		

Nome da Empresa: _____
Data: _____

Identificação, qualificação e assinatura do responsável pelas informações

OBSERVAÇÃO:

ÁREA TÉCNICA PROPOSTA:

Função (1) / Nível (2)
 Consultor/C
 Coordenador/P0
 Chefe de Equipe/P1
 Engenheiro Residente/P2
 Membro de Equipe Sênior/P3
 Membro de Equipe Júnior, Engenheiro Auxiliar/P4

CÓDIGOS:

Vinculação (3)
 1 - Acionista
 2 - Sócio
 3 - Empregado CLT
 4 - Autônomo
 6 - Diretor

Regime (4)
 1 - Tempo Integral com dedicação exclusiva
 2 - Tempo Integral
 3 - Tempo Parcial
 4 - Outros (especificar)

QUADRO 04		IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA				
Nome da Firma:		Nome do Técnico		Nº do CPF:		
Data de Admissão:	Especialização:	Data de Nascimento:	Nacionalidade:	Endereço:		
INSTRUÇÃO (APENAS 3º GRAU), CURSOS DE EXTENSÃO, APERFEIÇOAMENTO, POS GRADUAÇÃO, ETC.						
Nº	Discriminação	Esclarecimento de Ensino ou Entidade	Localidade:	Duração:	Ano de Conclusão:	
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL						
Identificação dos serviços executados (Objeto/Natureza, Localização, Extensão, Quantitativos)		Função desempenhada	Período de Execução		Cliente Final	
Indicado para a Função:		Assinatura do Técnico:				
Nome do Informante:		Assinatura do Informante:				
		Qualificação:				
<p>(I) ASSINATURA DO TÉCNICO REPRESENTANTE:</p> <p>1 - Sua qualificação e atuação sobre os dados fornecidos.</p> <p>2 - Sua concordância para ser incluído na equipe, nas atividades e níveis definidos.</p> <p>3 - Seu compromisso de estar disponível no período proposto</p> <p>(II) Informações adicionais devem constar no verso do quadro.</p> <p>(III) O CONTRATANTE se reserva o direito de exigir, para fins de verificação, documentos, em original, comprobatórios das informações fornecidas.</p>						

Anexo III
(Planilhas)

OBRA:		ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS - EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIU/PB							DATA BASE:				
LOCALIZAÇÃO:		SÃO MIGUEL DE TAIPIU - PB							BDI OBRA				
Item	Trecho/Obra	Situação	Serção Tipo	Extensão (m)	Largura Média (m)	Área (m²)	Custo/m² (R\$)	BDI (%)	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	%	Preço Acumulado (R\$)	% Acumulado
A	Grupo I (Estudos e Projetos)	Projeto	-					23,227%					23,227%
1	Interseção Via1 com PB-082					1.500,00		23,227%					
2	Via1 - Implantação Trecho 1					56.002,50		23,227%					
3	Via1 - Implantação Ponte					1.644,50		23,227%					
4	Via1 - Implantação Trecho 2					9.012,50		23,227%					
5	Interseção Via1 com Acesso município					1.500,00		23,227%					
6	Via1 - Implantação Trecho 3					2.800,00		23,227%					
7	Via1 - Implantação Trecho 4					2.310,00		23,227%					
8	Interseção Via1 com Via2					1.500,00		23,227%					
9	Via2 - Implantação					4.526,25		23,227%					
10	Via2 - Existente(7m) - Restauração					1.785,00		23,227%					
11	Via4 - Existente(7m) - Capçamento/Alarg.					8.995,00		23,227%					
12	Via5 - Implantação					6.875,00		23,227%					
13	Via6 - Implantação					48.236,25		23,227%					
14	Interseção Via1 com Via7					1.500,00		23,227%					
15	Via7 - Implantação					82.977,75		23,227%					
16	Interseção Via7 com PB-082					1.500,00		23,227%					
17	Vias urbanas Existente em Paralelepipedo					31.542,00		23,227%					
18	Vias urbanas Existente em Asfalto					9.585,03		23,227%					
19	Vias urbanas Implantação					21.035,00		23,227%					
B	Controle tecnológico	CT			Meses			23,227%	11,00				
C	Administração Local da Obra	ADM			Meses			23,227%	11,00				
D	Canteiro de Obras	Canteiro			Und.			23,227%	1,00				
E	Mobilização e Desmobilização	Mob./Des.			Und.			23,227%	1,00				
1	Interseção Via1 com PB-082	Implantação				1500,00		23,227%					
1.1	Terraplenagem, Drenagem, Sinalização, Iluminação e Obras Complementares												
1.2	Pavimentação												
2	Via1 - Implantação Trecho 1	Implantação	Seção 01	3.930,00	14,25	56.002,50		23,227%					
2.1	Terraplenagem, Drenagem, Sinalização, Iluminação e Obras Complementares												
2.2	Pavimentação												
3	Via1 - Implantação Ponte	Implantação	Seção 05	110,00	14,95	1.644,50		23,227%					
3.1	OAE												
3.2	Pavimentação e Sinalização												
4	Via1 - Implantação Trecho 2	Implantação	Seção 02	515,00	17,50	9.012,50		23,227%					
4.1	Terraplenagem, Drenagem, Sinalização, Iluminação e Obras Complementares												
4.2	Pavimentação												
5	Interseção Via1 com Acesso município	Implantação	-			1.500,00		23,227%					
5.1	Terraplenagem, Drenagem, Sinalização, Iluminação e Obras Complementares												
5.2	Pavimentação												
6	Via1 - Implantação Trecho 3	Implantação	Seção 01	160,00	17,50	2.800,00		23,227%					
6.1	Terraplenagem, Drenagem, Sinalização, Iluminação e Obras Complementares												
6.2	Pavimentação												
7	Via1 - Implantação Trecho 4	Implantação	Seção 01	132,00	17,50	2.310,00		23,227%					

OBRA:	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO/RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIU/PB										DATA BASE:	
LOCALIZAÇÃO:	SÃO MIGUEL DE TAIPIU - PB										BDI OBRA	23,227%
Item	Trecho/Obra	Situação	Seção/Tipo	Preço Total (R\$)	%	Preço Acumulado (R\$)	% Acumulado					
A	Grupo I (Estudos e Projetos)	Grupo I (Estudos e Projetos)	-									
B	Controle tecnológico	CT	-									
C	Administração Local da Obra	ADM	-									
D	Canteiro de Obras	Canteiro	-									
E	Mobilização e Desmobilização	Mob./Des.	-									
1	Interseção Via1 com PB-082	Implantação	-									
2	Via1 - Implantação Trecho 1	Implantação	Seção 01									
3	Via1 - Implantação Ponte	Implantação	Seção 05									
4	Via1 - Implantação Trecho 2	Implantação	Seção 02									
5	Interseção Via1 com Acesso município	Implantação	-									
6	Via1 - Implantação Trecho 3	Implantação	Seção 01									
7	Via1 - Implantação Trecho 4	Implantação	Seção 01									
8	Interseção Via1 com Via2	Implantação	-									
9	Via2 - Implantação	Implantação	Seção 03									
10	Via2 - Existente(7m) - Restauração	Restauração	Seção 03									
11	Via3 - Existente(7m) - Capeamento/Alarg.	Capeamento	Seção 06									
12	Via4 - Implantação	Implantação	Seção 04									
13	Via5 - Implantação	Implantação	Seção 01									
14	Interseção Via1 com Via6	Implantação	-									
15	Via6 - Implantação	Implantação	Seção 07									
16	Interseção Via6 com PB-082	Implantação	-									
17	Vias urbanas Existente em Paralelepípedo	Capeamento	-									
18	Vias urbanas Existente em Asfalto	Restauração	-									
19	Vias urbanas Implantação	Implantação	-									
Total c/ BDI:												

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO 1:		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO												
OBRA:	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIÚPB													
LOCALIZAÇÃO:	SÃO MIGUEL DE TAIPIÚ - PB													
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
1	Grupo I (Estudos e Projetos)													
1.1	Estudos Preliminares	40,00%	30,00%	40,00%	20,00%									
1.2	Elaboração dos Projetos Básicos	30,00%		20,00%	40,00%	40,00%								
1.3	Elaboração dos Projetos Executivos	25,00%				30,00%	40,00%	30,00%						
1.4	Elaboração Projeto "As Built"	5,00%												100,00%
2	Grupo II (Obras)													
2.1	Administração Local da Obra													
2.1.1	Administração Local da Obra	100,00%		9,09%	9,10%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
2.2	Mobilização e Desmobilização													
2.2.1	Mobilização	50,00%		100,00%										
2.2.2	Desmobilização	50,00%												
2.3	Centro de Obras													
2.3.1	Centro de Obras	100,00%		100,00%										100,00%
2.4	Interação Via1 com PB-082	100,00%												
2.4.1	Terraplenagem	20,00%					50,00%	50,00%						
2.4.2	Drenagem	15,00%					50,00%	50,00%						
2.4.3	Pavimentação	35,00%					50,00%	50,00%	50,00%					
2.4.4	Obras Complementares	10,00%							100,00%					
2.4.5	Sinalização Horizontal e Vertical	10,00%							100,00%					
2.4.6	Iluminação	10,00%							100,00%					
2.5	Via1 - Implantação Trecho 1	100,00%												
2.5.1	Terraplenagem	25,00%			50,00%	25,00%	25,00%							
2.5.2	Drenagem	13,50%				50,00%	50,00%							
2.5.3	Pavimentação	50,00%				25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%				
2.5.4	Obras Complementares	5,00%						50,00%	50,00%	50,00%				
2.5.5	Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%						50,00%	50,00%	50,00%				
2.5.6	Iluminação	1,50%						50,00%	50,00%	50,00%				
2.6	Via1 - Implantação Ponte	100,00%												
2.6.1	Terraplenagem	5,00%			50,00%	50,00%								
2.6.2	Drenagem	1,00%						50,00%	50,00%	50,00%				
2.6.3	Pavimentação	2,00%						50,00%	50,00%	50,00%				

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO 1:		ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIÚ/PB												DATA BASE:	
OBRA:	LOCALIZAÇÃO:	DESCRIÇÃO	TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
			20,00%				50,00%	50,00%							
2.11.2		Drenagem	15,00%				30,00%	70,00%							
2.11.3		Pavimentação	35,00%				100,00%	100,00%							
2.11.4		Obras Complementares	10,00%				100,00%	100,00%							
2.11.5		Sinalização Horizontal e Vertical	10,00%				100,00%	100,00%							
2.11.6		Iluminação	10,00%				100,00%	100,00%							
2.12		Via2 - Implantação	100,00%												
2.12.1		Terraplenagem	25,00%				30,00%	50,00%	50,00%	20,00%					
2.12.2		Drenagem	13,50%				50,00%	50,00%	50,00%	50,00%					
2.12.3		Pavimentação	50,00%				30,00%	30,00%	50,00%	30,00%	20,00%				
2.12.4		Obras Complementares	5,00%								100,00%				
2.12.5		Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%								100,00%				
2.12.6		Iluminação	1,50%								100,00%				
2.13		Via2 - Existente(7m) - Restauração	100,00%												
2.13.1		Terraplenagem	2,50%					50,00%	50,00%	50,00%					
2.13.2		Drenagem	5,00%					100,00%	100,00%	100,00%					
2.13.3		Pavimentação	81,00%					50,00%	50,00%	50,00%	50,00%				
2.13.4		Obras Complementares	5,00%								100,00%				
2.13.5		Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%								100,00%				
2.13.6		Iluminação	1,50%								100,00%				
2.14		Via3 - Existente(7m) - Capamento/Alarg.	100,00%												
2.14.1		Terraplenagem	12,00%				50,00%	50,00%	50,00%						
2.14.2		Drenagem	11,50%				30,00%	70,00%	70,00%						
2.14.3		Pavimentação	65,00%					100,00%	100,00%						
2.14.4		Obras Complementares	5,00%					100,00%	100,00%						
2.14.5		Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%					100,00%	100,00%						
2.14.6		Iluminação	1,50%					100,00%	100,00%						
2.15		Via4 - Implantação	100,00%												
2.15.1		Terraplenagem	25,00%					50,00%	50,00%	50,00%					
2.15.2		Drenagem	13,50%					70,00%	70,00%	70,00%	30,00%				
2.15.3		Pavimentação	50,00%								50,00%	50,00%			
2.15.4		Obras Complementares	5,00%								100,00%	100,00%			

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO 1:		ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIU/PB												DATA BASE:			
LOCALIZAÇÃO: SÃO MIGUEL DE TAIPIU - PB														1º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	23.227%
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS			
		5,00%						50,00%	50,00%								
2.20.5	Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%						50,00%	50,00%								
2.21	Vias urbanas Existentes em Asfalto	100,00%															
2.21.1	TerraPIenagem	0,00%								20,00%		50,00%	30,00%				
2.21.2	Drenagem	15,00%										50,00%	50,00%				
2.21.3	Pavimentação	75,00%										20,00%	30,00%	50,00%			
2.21.4	Obras Complementares	5,00%											50,00%	50,00%			
2.21.5	Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%											50,00%	50,00%			
2.22	Vias urbanas Implantação	100,00%															
2.22.1	TerraPIenagem	10,00%				50,00%	50,00%										
2.22.2	Drenagem	10,00%				50,00%	50,00%										
2.22.3	Pavimentação	70,00%				20,00%	50,00%	30,00%									
2.22.4	Obras Complementares	5,00%					50,00%	50,00%									
2.22.5	Sinalização Horizontal e Vertical	5,00%					50,00%	50,00%									
2.23	Controle tecnológico																
2.23.1	Controle tecnológico	100,00%		9,09%	9,10%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%			
TOTAL =			0,99%	4,71%	4,01%	7,81%	11,77%	13,76%	10,81%	9,09%	11,52%	10,37%	9,09%	5,99%			
TOTAL ACUMULADO =			0,99%	5,70%	9,71%	17,61%	29,38%	43,15%	53,96%	63,04%	74,56%	84,93%	94,01%	100,00%			

QUADRO 2: CRITÉRIOS DE PAGAMENTO						
ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIU/PB						
LOCALIZAÇÃO: SÃO MIGUEL DE TAIPIU - PB						DATA BASE:
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	ÍNDICE DE REAJUSTE	UND.	QUANT.	PERCENTUAL NO ORÇAMENTO	PREÇO TOTAL (R\$)
Grupo I (Estudos e Projetos)					0,000%	0,000%
1.1	Estudos Preliminares	CONSULTORIA, SUPERVISÃO E PROJETO	%	100,00		
1.2	Elaboração dos Projetos Básicos	CONSULTORIA, SUPERVISÃO E PROJETO	%	100,00		
1.3	Elaboração dos Projetos Executivos	CONSULTORIA, SUPERVISÃO E PROJETO	%	100,00		
1.4	Elaboração Projeto "As Built"	CONSULTORIA, SUPERVISÃO E PROJETO	%	100,00		
Grupo II (Obras)					0,000%	0,000%
2.1 Administração Local da Obra						
2.1.1	Administração Local da Obra	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00		
2.2 Mobilização e Desmobilização						
2.2.1	Mobilização	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	%	100,00		
2.2.2	Desmobilização	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	%	100,00		
2.3 Canteiro de Obras						
2.3.1	Canteiro de Obras	ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DE CONSTRUÇÃO - INCC	%	100,00		
2.4 Interseção Via1 com PB-082						
2.4.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.4.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.4.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.4.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.4.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.4.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.5 Via1 - Implantação Trecho 1						
2.5.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.5.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.5.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.5.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.5.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.5.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.6 Via1 - Implantação Ponte						
2.6.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.6.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.6.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.6.4	Obras de Arte Especial	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.6.5	Obras Complementares	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.6.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.7 Via1 - Implantação Trecho 2						
2.7.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.7.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.7.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.7.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.7.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.7.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.8 Interseção Via1 com Acesso município						
2.8.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.8.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.8.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.8.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.8.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.8.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.9 Via1 - Implantação Trecho 3						
2.9.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.9.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.9.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.9.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.9.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.9.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.10 Via1 - Implantação Trecho 4						
2.10.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.10.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.10.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.10.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.10.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.10.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.11 Interseção Via1 com Via2						
2.11.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.11.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.11.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.11.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.11.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.11.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.12 Via2 - Implantação						
2.12.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.12.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.12.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.12.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.12.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.12.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.13 Via2 - Existente(7m) - Restauração						
2.13.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.13.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.13.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.13.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.13.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.13.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.14 Via3 - Existente(7m) - Capejamento/Alarg						
2.14.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.14.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.14.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.14.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.14.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.14.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.15 Via4 - Implantação						
2.15.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.15.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.15.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.15.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.15.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.16 Via5 - Implantação						
2.16.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.16.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.16.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.16.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.16.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.16.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.17 Interseção Via1 com Via6						
2.17.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		

QUADRO 2: CRITÉRIOS DE PAGAMENTO						
OBRA: ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS; EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPIU/PB						
LOCALIZAÇÃO: SÃO MIGUEL DE TAIPIU - PB						
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	ÍNDICE DE REAJUSTE	UND.	QUANT.	PERCENTUAL NO ORÇAMENTO	PREÇO TOTAL (R\$)
2.17.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.17.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.17.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.17.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.17.6	Iluminação	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.18	Vias - Implantação					
2.18.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.18.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.18.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.18.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.18.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.18.6	#N/D	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.19	Interseção Via com PB-062					
2.19.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.19.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.19.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.19.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.19.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.19.6	#N/D	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.20	Vias urbanas Existente em Paralelepido					
2.20.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.20.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.20.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.20.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.20.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.21	Vias urbanas Existente em Asfalto					
2.21.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.21.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.21.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.21.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.21.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.22	Vias urbanas Implantação					
2.22.1	Terraplenagem	TERRAPLENAGEM	%	100,00		
2.22.2	Drenagem	DRENAGEM	%	100,00		
2.22.3	Pavimentação	PAVIMENTAÇÃO	%	100,00		
2.22.4	Obras Complementares	OBRAS COMPLEMENTARES	%	100,00		
2.22.5	Sinalização Horizontal e Vertical	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL	%	100,00		
2.23	Controle tecnológico					
2.23.1	Controle tecnológico	CONSULTORIA, SUPERVISÃO E PROJETO	%	100,00		
PREÇO GLOBAL PROPOSTO					100,0000%	

Composição da Parcela de BDI - Desonerado

DISCRIMINAÇÃO		TAXA (%)
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		SOBRE PV
CI	CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,16%
AC	CUSTO DE MARGEM DE INCERTEZA DO EMPREENDIMENTO	1,00%
CF	CUSTO FINANCEIRO	1,00%
T	CUSTOS TRIBUTÁRIOS	6,15%
	TRIBUTOS FEDERAIS	3,65%
	TRIBUTOS MUNICIPAIS	2,50%
MC	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (BENEFÍCIO OU LUCRO)	6,10%
FE	FUNDO EMPREENDEDOR	1,60%
CPRB	ACRÉSCIMO DE ACORDO COM LEI DE DESONERAÇÃO: Nº 12.546 E Nº12.844	2,00%
$\text{BDI} = (((1+AC+CF+MI)/1-(T+MC+FE+AD))-1)*100 =$		
BDI SOBRE CD =		26,156%
Obs.: Parcelas de acordo com cálculo do BDI do DER-PB		

Composição da Parcela de BDI - Sem Desoneração

DISCRIMINAÇÃO		TAXA (%)
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		SOBRE PV
CI	CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,16%
AC	CUSTO DE MARGEM DE INCERTEZA DO EMPREENDIMENTO	1,00%
CF	CUSTO FINANCEIRO	1,00%
T	CUSTOS TRIBUTÁRIOS	6,15%
	TRIBUTOS FEDERAIS	3,65%
	TRIBUTOS MUNICIPAIS	2,50%
MC	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (BENEFÍCIO OU LUCRO)	6,10%
FE	FUNDO EMPREENDEDOR	1,60%
$BDI = (((1+AC+CF+MI)/1-(T+MC+FE+AD))-1)*100 =$		
BDI SOBRE CD =		23,227%
Obs.: Parcelas de acordo com cálculo do BDI do DER-PB		
Retirado o valor do CPRB da composição desonerada		

ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO

ANEXO IV – RDC Nº 00001/2023

MINUTA DO CONTRATO

RDC Nº 00001/2023

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXXXXXXXX

CONTRATO Nº:/...-CPL

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU E, PARA EXECUÇÃO DE OBRA CONFORME DISCRIMINADO NESTE INSTRUMENTO NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado Prefeitura Municipal de São Miguel de Taipu - Rua Gentil Lins, 127 - .centro - São Miguel de Taipu - PB, CNPJ nº 08.868.515/0001-10, neste ato representada pelo Prefeito Laelson Albuquerque, Brasileiro, Casado, Prefeito, residente e domiciliado na Rua Gentil Lins, 127 - Centro - São Miguel de Taipu - PB, CPF nº 863.303.574-04, Carteira de Identidade nº 4490535 SSPPB, doravante simplesmente CONTRATANTE, e do outro lado - - - -, CNPJ nº, neste ato representado por residente e domiciliado na, - - - -, CPF nº, Carteira de Identidade nº, doravante simplesmente CONTRATADO, decidiram as partes contratantes assinar o presente contrato, o qual se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DOS FUNDAMENTOS:

Este contrato decorre da licitação modalidade RDC nº 00001/2023, processada nos termos da Lei Federal nº 8.666, de 21 de Junho de 1993; Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO:

O presente contrato tem por objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS, EXECUÇÃO DAS OBRAS PARA PAVIMENTAÇÃO / RESTAURAÇÃO DE DIVERSAS VIAS E IMPLANTAÇÃO DA OAE SOBRE O RIO PARAIBA, NO MUNICÍPIO SÃO MIGUEL DE TAIPU/PB.

A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com as condições expressas neste instrumento, proposta apresentada, especificações técnicas correspondentes, processo de licitação modalidade RDC nº 00001/2023 e instruções do Contratante, documentos esses que ficam fazendo partes integrantes do presente contrato, independente de transcrição; e sob o regime de empreitada por preço unitário.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E PREÇOS:

O valor total deste contrato, a base do preço proposto, é de R\$... (...).

CLÁUSULA QUARTA - DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO:

Os preços contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano.

Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil – INCC acumulado, tomando-se por base o mês

de apresentação da respectiva proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO:

As despesas correrão por conta da seguinte dotação, constante do orçamento vigente:

Recursos Próprios do Município de São Miguel de Taipu:

- 02.110 Secretaria Municipal de Infraestrutura
- 15 451 1001 1021 Melhoria de Infra-Estrutura Urbana e/ou de Comunidades da Zona Rural
- 15 451 1001 2053 Ações de Infra-Estrutura e Serviços Diversas - Recursos de Royalties de Petróleo e Gás Natural
- 17040000 Transferência da União Referente a Royalties do Petróleo e Gás Natural
- 44.90.51 99 obras e instalações

CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo Contratante, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PRAZOS E DA VIGÊNCIA:

Os prazos máximos de início de etapas de execução e de conclusão do objeto ora contratado, que admitem prorrogação nas condições e hipóteses previstas no Art. 57, § 1º, da Lei 8.666/93, estão abaixo indicados e serão considerados da emissão da Ordem de Serviço:

a - Início: imediato;

b - Conclusão: 12 meses.

A vigência do presente contrato será determinada: em 15 meses, considerada da data de sua assinatura; podendo ser prorrogada nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

a - Efetuar o pagamento relativo à execução da obra efetivamente realizada, de acordo com as respectivas cláusulas do presente contrato;

b - Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução da obra contratada;

c - Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade da obra, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades contratuais e legais;

d - Designar representantes com atribuições de Gestor e Fiscal deste contrato, nos termos da norma vigente, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes a essas atribuições.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO:

a - Executar devidamente a obra descrita na Cláusula correspondente do presente contrato, dentro dos melhores parâmetros de qualidade estabelecidos para o ramo de atividade relacionada ao objeto contratual, com observância aos prazos estipulados;

b - Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado;

c - Manter preposto capacitado e idôneo, aceito pelo Contratante, quando da execução do contrato, que o represente integralmente em todos os seus atos;

d - Permitir e facilitar a fiscalização do Contratante devendo prestar os informes e esclarecimentos solicitados;

e - Será responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;

f - Não ceder, transferir ou subcontratar, no todo ou em parte, o objeto deste instrumento, sem o conhecimento e a devida autorização expressa do Contratante;

g - Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

h - No prazo de 05 (cinco) dias após a assinatura do presente contrato, deverá prestar garantia correspondente a 5% (cinco por cento) sobre o valor da contratação, em conformidade com o Art. 56 da Lei 8.666/93. O valor da garantia poderá ser atualizado sempre que houver alteração, reajuste ou revisão do valor do contrato. A garantia prestada será restituída após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais e, quando em dinheiro, poderá ser atualizada monetariamente, conforme disposto no Art. 56, § 4º, da Lei 8.666/93. Não ocorrendo a efetiva prestação de garantia no prazo determinado sujeitará o Contratado às penalidades legalmente estabelecidas, sem prejuízo da rescisão deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO E RESCISÃO:

Este contrato poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93.

O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO:

Executado o presente contrato e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES:

A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a – advertência; b – multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada

sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c – multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d – suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f – simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.

Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA:

Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: $EM = N \times VP \times I$, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: $I = (TX \div 100) \div 365$, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO:

Para dirimir as questões decorrentes deste contrato, as partes elegem o Foro da Comarca de Itabaiana.

E, por estarem de pleno acordo, foi lavrado o presente contrato em 02(duas) vias, o qual vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

São Miguel de Taipu - PB, ... de de

TESTEMUNHAS

PELO CONTRATANTE

-

-

.....

PELO CONTRATADO

-

-

.....

ANEXO V - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Papel timbrado da licitante

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU

RDC Nº XXX/XX

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para execução dos serviços de pelo preço global de R\$ _____ (_____), para execução em ____ (____) dias consecutivos, conforme Planilha de Preços anexa.

Declaramos que em nossa proposta estão incluídos todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, tributos, encargos sociais, ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais, que possam influir direta ou indiretamente no custo de execução dos serviços, e, ainda, as despesas relativas à mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação a PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU.

Na execução dos serviços, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as especificações.

Informamos que o prazo de validade de nossa PROPOSTA DE PREÇOS é de ____ (____) dias corridos, a contar da data de abertura da licitação.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr.

_____, Carteira de Identidade nº. _____ expedida em ____/____/____, Órgão Expedidor _____, e CPF nº _____, como representante desta Empresa.

Finalizando, declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa e nossa plena concordância com as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Atenciosamente,

_____, ____ de _____ de _____.

FIRMA LICITANTE/CNPJ

ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO VI - CARTA DE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Papel timbrado da licitante

CARTA DE APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
RUA GENTIL LINS, 127 - CENTRO - SÃO MIGUEL DE TAIPU - PB

Ref.: RDC Nº XXXX/XXXXX

Prezados Senhores:

Em cumprimento aos ditames editalícios utilizamo-nos do presente para submeter à apreciação de V.S^{as}. os documentos abaixo discriminados, necessários para a licitação referenciada:

(DESCREVER OS DOCUMENTOS)

Declaramos não possuir em nosso quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendizes, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 20, de 1998).

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr.

_____, Carteira de Identidade nº. _____ expedida em
__/__/__, Órgão Expedidor _____, e CPF nº _____, Fone (____)
_____, Fax (____) _____, E-mail
_____ como representante desta Empresa.

Atenciosamente,

_____, ____ de _____ de _____.

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

**ANEXO VII - TERMO DE COMPROMISSO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE
CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS PATRIMONIAIS**

Papel timbrado da licitante

Em conformidade com o disposto no Edital, declaramos que executaremos os serviços objeto desta licitação a serviço da [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE], inscrita no CNPJ / MF sob o nº.....

Outrossim, declaramos que, em obediência ao art. 111 da Lei n.º 8.666/93, cedemos a PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU, por este Instrumento, sem qualquer ônus adicional, todos os direitos autorais de natureza patrimonial referentes aos serviços que viermos a realizar no âmbito do contrato decorrente desta licitação, incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venha a existir, desde que, na divulgação, conste o crédito aos profissionais responsáveis pela elaboração dos mesmos.

Declaramos, também, estarmos de acordo com as seguintes prerrogativas da CONTRATANTE em relação aos citados serviços:

1 – A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU poderá proceder quaisquer alterações que considerar necessárias, a seu exclusivo critério, nos nossos planos ou projetos, a qualquer tempo, sem ônus adicional, independentemente de autorização específica, na forma prevista no art. 29 da Lei nº 9.610/1998 c/c art. 18 da Lei nº 5.194/1966 e art. 16 da Lei nº 12.378/2010.

2 – A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU poderá indicar ou anunciar o nome dos autores dos planos ou projetos da forma que considerar mais adequada, na divulgação do empreendimento ou dos planos ou projetos, em cada evento deste tipo, ou mesmo não indicá-los ou anunciá-los se houver limitação de espaço ou tempo na mídia de divulgação, inclusive nas hipóteses de alteração dos planos ou projetos e de elaboração de planos ou projetos derivados – estes, conforme conceito da Lei nº 9.610/1998, art. 5º, inc. VIII, alínea “g”

3 – A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU poderá reutilizar os planos ou projetos originais para outras áreas ou localidades além daquela para a qual foram originalmente feitos, com as adaptações técnicas que considerar necessárias, sendo que a PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU não nos remunerará por essa reutilização.

Declaramos ainda, que faremos constar em todos os documentos que venham a compor os planos ou projetos, ou em parte deles, a critério da PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU, o teor da cessão de direitos autorais e autorizações desta cláusula e, com destaque, a inscrição “PROPRIEDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU; e se for o caso, os nomes de títulos e registros profissionais dos autores dos estudos anteriores aos planos ou projetos objeto do contrato, se tais estudos definirem a concepção dos trabalhos a serem feitos pelo CONTRATADO, sejam tais autores empregados da PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU ou não.

Finalmente, comprometemo-nos a não fazer o aproveitamento substancial dos nossos projetos em outros projetos que venhamos a elaborar, de modo a preservar a originalidade das obras.

Atenciosamente,

_____, ____ de _____ de ____.

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO VIII - QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO QUALIFICADO

Papel timbrado da licitante

REFERÊNCIA: RDC ____/XXXX	QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO A SER UTILIZADO NAS OBRAS/SERVIÇOS
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE: _____	

NOME	FUNÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA

Conforme consta no Edital em tela, comprometemo-nos a exercer atividades nos serviços objeto da licitação em referência.

.....de.....de 20.

Cientes:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Assinatura
Nome:
Cargo:

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

**ANEXO IX – CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO
CONTRATO (MODELO)**

Papel timbrado da licitante

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
RUA GENTIL LINS, 127 - CENTRO - SÃO MIGUEL DE TAIPU - PB

Ref.: RDC Nº XXXX/XXXXX

Pelo presente termo, declaramos ter ciência de que a Garantia de Cumprimento do Contrato nº _____, relativa ao Termo de Contrato nº _____, será analisada pela PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DE TAIPU após a assinatura do retrocitado Termo de Contrato pelas partes contratantes, e que eventuais ajustes, correções ou complementações de dados verificados em sua análise serão atendidos por esta EMPRESA, mediante endosso ou apresentação de nova garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data de notificação.

_____, ____ de _____ de _____.

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL
CPF DO REPRESENTANTE LEGAL: