ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

Título do Projeto:

Contratação de empresa ou consórcio especializado na elaboração do projeto básico e executivo de engenharia e a execução das obras de pavimentação da ES-480, Contorno de Itaipava/Itaóca, com uma extensao de 10,00 km, na área de abrangência da Superintendência Executiva Regional II (SR-2) do Departamento de Edificações e de Rodovias do Espírito Santo – DER-ES.

Tipo de Licitação:

Regime de Execução: Contratação Integrada

Modalidade de Licitação: Concorrência

Critério de Julgamento: Menor Preço

Modo de Disputa: Aberto

Unidade Administrativa responsável pela Coordenação Geral do Projeto:

Departamento de Edificações e de Rodovias do Estado do Espírito Santo – DER-ES

Prazo de execução do Contrato:

O prazo será de 600 (seiscentos) dias consecutivos.

Responsável pela Elaboração do Termo de Referência:

DIREN – Diretoria de Obras de Infraestrutura Logística

Data de elaboração:

Março de 2026

Número da versão:

Revisão 0

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 1 / 113

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO E ATOS PREPARATÓRIOS 3
2. DAS DEFINIÇÕES E ORIENTAÇÕES 4
2.1 DO OBJETO E DA LOCALIZAÇÃO 4
2.2 DO REGIME DE EXECUÇÃO 5
2.3 DA MODALIDADE 5
2.4 DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO 5
2.5 DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 6
2.6 DA DIVISÃO EM LOTES 6
2.7 DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIOS 6
2.8 DA SUBCONTRATAÇÃO 8
2.9 DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO 8
2.10 DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE 12
2.11 DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO 13
2.12 DA VISITA AO LOCAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS 15
3. CANTEIRO DE OBRAS, CONTROLE E DESCARTE DE MATERIAIS 15
4. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS 21
4.1 COMPONENTE AMBIENTAL 21
4.2 GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO 23
4.2.1 ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS 25
4.2.2 ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO E PROJETO EXECUTIVO 41
4.3 GRUPO 02 – CONSTRUÇÃO (OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA) 72
5. ACEITAÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS 85
6. INÍCIO DOS PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS 85
7. EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA 86
8. EQUIPAMENTO MÍNIMO NECESSÁRIO 87
9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO 89
10. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS – IMR 89
11. MEDIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO 89
12. REAJUSTAMENTO 91
13. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO - PRAZOS 91
14. ORÇAMENTO ESTIMADO 93
15. DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA HABILITAÇÃO DA LICITANTE 94
16. ANÁLISE DA EXEQUIBILIDADE DA PROPOSTA DE PREÇO 102
17. SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA 107
18. PLANEJAMENTO, MONITORAMENTO E CONTROLE DA OBRA 108
19. DA ALOCAÇÃO DO RISCO 110
20. ANEXOS 112

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 2 / 113

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 3 / 113

1. APRESENTAÇÃO E ATOS PREPARATÓRIOS

O Departamento de Edificações e de Rodovias do Estado do Espírito Santo – DER-ES, apresenta o Termo de Referência para contratação integrada de empresa ou consórcio especializado para a elaboração do projeto básico e executivo de engenharia e a execução da obra de pavimentação da ES-480, Contorno de Itaipava/Itaóca, com extensão total de 10,0 km, na área de abrangência da Superintendência Executiva Regional II (SR-2) do Departamento de Edificações e de Rodovias do Espírito Santo.

1.1 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A implantação e pavimentação do Contorno de Itaipava/Itaoca, no município de Itapemirim (ES), é necessária para suportar a expressiva dinâmica econômica e turística da região e mitigar conflitos entre tráfego local e de passagem. Itapemirim possui um Produto Interno Bruto (PIB) estimado em aproximadamente R$ 5,7 bilhões, sendo o setor industrial dominante na estrutura produtiva municipal, seguido por serviços e administração pública, e um PIB per capita de cerca de R$ 154 mil, valor superior à média estadual, o que indica participação econômica relevante no contexto capixaba.

As praias de Itaipava e Itaoca são destinos consolidados no litoral sul do Espírito Santo, com elevada visitação especialmente na alta temporada, atendendo tanto a visitantes quanto à população local com atividades de hospedagem, alimentação, lazer e serviços. A atividade turística no Espírito Santo respondeu por cerca de 8,9 % dos empregos formais no setor turístico, com mais de 170 mil pessoas empregadas nas atividades características do turismo no estado, evidenciando a importância econômica dessa cadeia produtiva no conjunto estadual[1].

Adicionalmente, Itaipava e Itaoca funcionam como eixos de acesso para outros polos turísticos do litoral sul capixaba, como Piúma e Anchieta, o que reforça a necessidade de infraestrutura viária adequada para garantir a mobilidade, a segurança e a atração de fluxos turísticos e econômicos ao longo do corredor costeiro.

O turismo e as atividades correlatas são vetores fundamentais de geração de emprego e renda em Itapemirim e em municípios adjacentes, com impactos diretos no comércio, na hotelaria, na alimentação e nos serviços de transporte. Entretanto, o atual traçado viário apresenta tráfego de veículos pesados em áreas urbanas e turísticas consolidadas, gerando riscos à segurança viária, desconforto urbano e prejuízos à mobilidade. Em especial durante a alta temporada, o aumento de fluxo associa-se a maior incidência de conflitos entre deslocamentos locais e de passagem, o que compromete a experiência turística e a segurança de pedestres, ciclistas e demais usuários.

[1] https://setur.es.gov.br/Not%C3%ADcia/economia-do-turismo-no-espirito-santo-cresce-quase-40-em-2022?utm_source=chatgpt.com

A implantação/pavimentação da Rodovia ES-480 representam um investimento estratégico voltado à otimização dos recursos públicos e à maximização da eficiência logística em Itaipava/Itaoca. O novo contorno permitirá:

- **Descompressão Urbana:** Desvio do tráfego pesado dos centros de Itaipava e Itaoca, preservando a segurança e o bem-estar de moradores e turistas;
- **Eficiência Logística:** Otimização do acesso à BR-101, com uma redução significativa de percurso em cerca de 13 km, o que impacta diretamente na diminuição de custos operacionais e tempo de viagem;
- **Fomento Econômico:** Estímulo ao setor portuário e industrial da região, além de criar condições favoráveis para a expansão do turismo em cidades vizinhas como Piúma e Anchieta.

Dessa forma, a contratação se mostra necessária e adequada para atender ao interesse público, fortalecendo o desenvolvimento ordenado, sustentável e seguro da região, com impacto positivo direto na economia local e no turismo do litoral sul do Espírito Santo.

2. DAS DEFINIÇÕES E ORIENTAÇÕES

2.1 DO OBJETO E DA LOCALIZAÇÃO

Trata-se da contratação integrada de empresa ou consórcio especializado para a elaboração do projeto básico e executivo de engenharia e a execução da obra de pavimentação da ES-480, Contorno de Itaipava/Itaóca, com extensão total de 10,0 km, na área de abrangência da Superintendência Executiva Regional II (SR-2) do Departamento de Edificações e de Rodovias do Espírito Santo.

A licitação será realizada adotando a Contratação Integrada como regime de execução, na modalidade de concorrência e com critério de julgamento do tipo menor preço, de acordo com os fundamentos na Lei nº. 14.133, de 01 de abril de 2021 e do Decreto nº. 5353-R, de 28 de março de 2023, com base nas normas intrínsecas ao DER-ES e também em conformidade com normativos previstos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, exigências e demais condições e especificações expressas neste Termo de Referência e no Anteprojeto de Engenharia.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 4 / 113

Mapa de situação do trecho da Rodovia ES-480

Nesta contratação diferem-se os produtos em dois grupos principais:

- Projeto Básico e Executivo de Engenharia de pavimentação;
- Execução das Obras.

2.2 DO REGIME DE EXECUÇÃO

Tendo em vista que se trata de uma contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado será responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, e executar obras e serviços de engenharia para a entrega final do objeto, será adotado a **Contratação Integrada** como regime de execução, conforme inciso XXXII do artigo 6º da Lei Nº 14.133/2021.

2.3 DA MODALIDADE

Como trata-se da contratação de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, será adotada para licitação a modalidade de **concorrência** conforme inciso II do Art. 28º da Lei Nº 14.133/2021.

2.4 DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Considerando que a licitação será realizada pela modalidade de concorrência, será adotado o **menor preço** como critério de julgamento, conforme previsto na alínea e) do inciso XXXVIII do Art. 6º da Lei Nº 14.133/2021.

Além disso:

- Será considerado o menor dispêndio para o DER-ES, atendidos os parâmetros

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 5 / 113

mínimos de qualidade definidos no Termo de Referência e no Anteprojeto de Engenharia;
- Os custos indiretos, relacionados com as despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental, entre outros fatores, serão considerados para definição do menor dispêndio e deverão ser mensurados;
- O julgamento por menor preço terá como referência o preço global fixado no orçamento contido no Termo de Referência.

2.5 DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Exercício Financeiro de: 2027 e 2028

Programa de Trabalho: 10.35.201.26.782.0056.1141 - OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, PAVIMENTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E REABILITAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS

Natureza da Despesa: 4.4.90.51.04 - OBRAS E INSTALAÇÕES

A Folha de Informação Orçamentária (FIO) nº 126/2026 referente ao empreendimento consta à peça #72 do processo 2026-FXB5D desta contratação.

2.6 DA DIVISÃO EM LOTES

A presente contratação não será realizada em lotes, conforme ETP, Processo 2026-FXB5D (peça #34).

2.7 DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIOS

2.7.1 Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, constituído conforme as regras seguintes, sem prejuízo de outras existentes neste Termo de Referência e em seus Anexos, na forma do art. 15 da Lei 14.133/2021:

2.7.1.1 A empresa líder será a responsável pela realização dos atos que cumpram ao consórcio, assim como por representar o consórcio junto ao órgão licitante.

2.7.1.2 Os integrantes do consórcio respondem solidariamente pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

2.7.1.3 As empresas consorciadas não poderão participar da licitação de forma isolada ou através de outro consórcio.

2.7.1.4 Não será admitida a participação de empresas pertencentes a um mesmo grupo econômico em consórcios distintos.

2.7.1.5 Não será permitida a modificação da composição do consórcio ou a substituição de consorciado até a conclusão da licitação.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 6 / 113

2.7.1.6 Na fase de execução contratual, a substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de habilitação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

2.7.2 As pessoas jurídicas que participarem em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos de habilitação jurídica, termo de compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular subscrito por todas, contendo:

2.7.2.1 A designação do consórcio, a indicação da finalidade de participação nesta licitação e de execução do contrato dela decorrente como seu objeto, e o endereço em que está estabelecido.

2.7.2.2 A qualificação das empresas participantes e a forma de composição do consórcio, indicando o percentual de participação de cada uma na execução do objeto licitado.

2.7.2.3 A indicação da empresa líder como representante do consórcio.

2.7.2.4 Cláusula de solidariedade, nos termos deste edital e da legislação.

2.7.2.5 O prazo do consórcio, que deve, no mínimo, ser 180 (cento e oitenta) dias superior à data de conclusão do objeto da licitação, admitindo-se cláusula de prorrogação.

2.7.3 Cada uma das empresas consorciadas deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, notadamente as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal, social e trabalhista, e apresentar as declarações exigidas no Edital.

2.7.4 A comprovação da habilitação técnica consistente nas capacidades técnico-operacional e técnico-profissional exigidas poderá ser efetuada, no todo ou parte, por qualquer uma das consorciadas.

2.7.4.1 As empresas consorciadas poderão somar os seus atestados para atendimento das exigências de habilitação técnica, os quais poderão ser apresentados em nome de qualquer consorciada, independentemente da sua cota de participação no consórcio, na forma do art. 15, III, da Lei 14.133/2021.

2.7.4.2 O registro ou inscrição no Conselho profissional deverá ser apresentado por todas as consorciadas.

2.7.4.3 As declarações exigidas no Edital deverão ser apresentadas por todas as consorciadas.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 7 / 113

2.7.5 O licitante vencedor, se constituído sob a forma de consórcio, deverá apresentar, antes da celebração do contrato decorrente desta licitação, o instrumento de constituição e os registros do consórcio nos órgãos competentes, observando o compromisso assumido, nos termos do art. 15, § 3º, da Lei 14.133/2021 e dos arts. 278 e 279 da Lei 6.404/1976.

2.7.6 Será permitido o pagamento diretamente a qualquer uma das empresas que integram o consórcio, desde que tal preferência esteja expressamente manifestada, respeitada a proporcionalidade estabelecida no termo de compromisso de constituição do consórcio.

2.7.7 Se exigida garantia de proposta ou garantia de contrato, será permitido que sejam apresentadas integralmente pela empresa líder ou por qualquer das empresas consorciadas, ou por cada uma das empresas consorciadas, com os valores proporcionais à sua participação no consórcio.

2.8 DA SUBCONTRATAÇÃO

2.8.1 Será permitida a subcontratação para as atividades até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do orçamento, conforme termo de referência anexo deste instrumento, desde que previamente autorizada pelo DER-ES.

2.8.2 A subcontratação não exclui a responsabilidade da CONTRATADA perante a CONTRATANTE quanto à qualidade técnica da obra ou do serviço prestado.

2.8.3 A subcontratação depende de autorização prévia por parte do CONTRATANTE, com parecer técnico da fiscalização, ao qual cabe avaliar se a Subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução dos serviços.

2.8.4 A CONTRATADA originária deve submeter à apreciação do CONTRATANTE o pedido de prévia anuência para subcontratação, com apresentação do(s) pretendente(s) subcontratado(s) e da respectiva documentação, que deve corresponder à exigida para habilitação nesta licitação.

2.8.5 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA 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.

2.8.6 Não serão realizados pagamentos diretamente à subcontratadas.

2.9 DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

2.9.1 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes do Termo de Referência e nos anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 8 / 113

2.9.1.1 Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução contratual.

2.9.1.2 A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

2.9.1.3 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal contratual ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

2.9.1.4 Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das disposições do Termo de Referência e deste Anexo, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

2.9.1.5 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

2.9.1.6 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

2.9.1.7 Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.

2.9.1.8 Não contratar, durante a vigência da contratação, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do Contratante ou do fiscal ou gestor contratuais, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

2.9.1.9 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pela contratação, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

2.9.1.10 Comunicar ao Fiscal, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

2.9.1.11 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo 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.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 9 / 113

2.9.1.12 Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

2.9.1.13 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência contratual.

2.9.1.14 Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

2.9.1.15 Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

2.9.1.16 Cumprir as normas de proteção ao trabalho, inclusive aquelas relativas à segurança e à saúde no trabalho;

2.9.1.17 Não submeter os trabalhadores a condições degradantes de trabalho, jornadas exaustivas, servidão por dívida ou trabalhos forçados;

2.9.1.18 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos de idade, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos de idade, observada a legislação;

2.9.1.19 Não submeter o menor de dezoito anos de idade à realização de trabalho noturno e em condições perigosas e insalubres e à realização de atividades constantes na Lista de Piores Formas de Trabalho Infantil, aprovada pelo Decreto nº 6.481, de 12 de junho de 2008;

2.9.1.20 Receber e dar o tratamento adequado a denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho;

2.9.1.21 Manter durante toda a vigência da contratação, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação, ou para a qualificação, na contratação direta;

2.9.1.22 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência da execução do objeto;

2.9.1.23 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 do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

2.9.1.24 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

2.9.1.25 Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 10 / 113

categoria profissional.

2.9.1.26 Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização contratual, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do objeto.

2.9.1.27 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

2.9.1.28 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas na contratação, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

2.9.1.29 Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.

2.9.1.30 Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

2.9.1.31 Estar registrado ou inscrito no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade.

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

2.9.1.33 Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

2.9.1.34 Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

2.9.1.35 Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

2.9.1.36 Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 11 / 113

2.10 DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

2.10.1 São obrigações do Contratante:

2.10.1.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o Termo de Referência e seus anexos;

2.10.1.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

2.10.1.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

2.10.1.4 Acompanhar e fiscalizar a execução contratual e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

2.10.1.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal em relação à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

2.10.1.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no Termo de Referência;

2.10.1.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e no Termo de Referência;

2.10.1.8 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo Contratado.

2.10.1.9 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

2.10.1.10 Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021.

2.10.1.11 Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

2.10.1.12 Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.

2.10.1.13 Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

2.10.2 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto contratual, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 12 / 113

2.11 DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

2.11.1 Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a **5% (cinco por cento**) do valor total da contratação.

2.11.2 Caberá à CONTRATADA manter a validade da garantia durante o período de vigência contratual, acrescido de 6 (seis) meses, renovando ou reforçando-a conforme necessário.

2.11.2.1 CAUÇÃO EM DINHEIRO OU TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA, conforme inciso I do § 1º do art. 96 da lei nº 14.133/2021, com as alterações que lhe sucederam.

2.11.2.2 FIANÇA BANCÁRIA conforme CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE CUMPRIMENTO DO CONTRATO (MODELO DO EDITAL): carta de fiança fornecida por estabelecimento bancário, devidamente registrada em cartório de registro de títulos e documentos, conforme determinado pela Lei 6.015/73, art. 129, acompanhada de:

2.11.2.2.1 Cópia autenticada do estatuto social do banco;

2.11.2.2.2 Cópia autenticada da assembleia que elegeu a última diretoria do banco

2.11.2.2.3 Cópia autenticada do instrumento de procuração, em se tratando de procurador do banco;

2.11.2.2.4 Reconhecimento de firmas das assinaturas constantes da carta de fiança.

2.11.2.3 SEGURO-GARANTIA – No caso da opção pelo Seguro Garantia, o mesmo será feito mediante entrega da competente apólice, emitida por Seguradora legalmente autorizada pela SUSEP a comercializar seguros, e em nome do DER-ES, cobrindo, inclusive, os riscos de rescisão do contrato.

2.11.2.4 A apólice terá sua validade confirmada pelo segurado por meio da consulta ao site.

2.11.2.5 O seguro garantia deve prever o pagamento de multas contratuais e contemplar Cobertura de Ações Trabalhistas e Previdenciárias da CONTRATADA em relação à obra. O seguro-garantia deverá prever o atendimento deste edital como condição geral.

2.11.2.6 Na modalidade seguro-garantia, em caso de inadimplemento pelo contratado, a seguradora terá a obrigação de assumir a execução e concluir o objeto do contrato e, serão observadas as seguintes:

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 13 / 113

I - caso a seguradora execute e conclua o objeto do contrato, estará isenta da obrigação de pagar a importância segurada indicada na apólice;

II – caso a seguradora não assuma a execução do contrato, pagará a integralidade da importância segurada indicada na apólice.

2.11.3 O DER-ES restituirá ou liberará a garantia ofertada, no prazo máximo 60 (sessenta) dias após a assinatura do termo de recebimento definitivo dos serviços objetos desta licitação, conforme art. 100 da Lei nº 14.133/2021.

2.11.4 Em caso de rescisão do contrato ou de interrupção dos serviços, não será devolvida a garantia, a menos que a rescisão ou paralisação decorram de acordo com o DER-ES, nos termos da legislação vigente.

2.11.5 Havendo prorrogação de prazo formalmente admitido pela Administração, deverá a CONTRATADA apresentar nova garantia de execução do Contrato, de forma a abranger o período de prorrogação, retendo a administração os créditos do Contratado, enquanto não efetivada tal garantia, ou valor a ela correspondente.

2.11.6 Ocorrendo aumento no valor contratual decorrente de acréscimos de obras ou serviços, o Contratado, por ocasião da assinatura do Termo Aditivo, deverá proceder ao reforço da garantia inicial, no mesmo percentual previsto.

2.11.7 A garantia deverá ser integralizada, no prazo máximo de 10 (dez) dias, inclusive, quando houver aditivo;

2.11.7.1 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 dispõe o art. 137, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

2.11.8 A inobservância do prazo fixado para apresentação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento), o qual poderá ser glosado de pagamentos devidos.

2.11.8.1 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o bloqueio dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor anual do contrato, a título de garantia.

2.11.8.2 A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado com base nesta cláusula por quaisquer das modalidades de garantia previstas em lei, sem prejuízo da manutenção da multa aplicada.

2.11.9 Quando se tratar de consórcio, a garantia poderá ser apresentada integralmente pela empresa líder do consórcio, ou por cada uma das

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 14 / 113

empresas integrantes deste, com os valores proporcionais à sua participação no consórcio.

2.12 DA VISITA AO LOCAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS

2.12.1 A visita técnica para conhecimento pleno das áreas de execução da obra é facultada ao licitante e, quando realizada, deverá ser por representante indicado expressamente pela empresa, com o acompanhamento de servidor público designado para essa finalidade.

2.12.2 A visita deverá ser agendada com antecedência junto ao DER-ES e deverá ocorrer até o dia útil anterior a abertura da Proposta. O Licitante não poderá alegar, posteriormente, desconhecimento de qualquer fato

2.12.3 O agendamento das visitas deve ser realizado com a Diretoria de Engenharia de Infraestrutura Logística do DER (DIREN), através do telefone (28) 3383-5551, das 9h às 17h, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis.

3. CANTEIRO DE OBRAS, CONTROLE E DESCARTE DE MATERIAIS

3.1 ESCOLHA DOS MATERIAIS

A Contratada deverá, sempre que possível, dar prioridade ao uso de materiais que apresentem menor risco de impacto ao meio ambiente.

São recomendados materiais que apresentem a viabilidade de reaproveitamento e/ou reciclagem, minimizando o volume de resíduos a serem encaminhados para aterros. O reaproveitamento de materiais só deverá ser realizado se o material estiver em boas condições de uso e não apresentar risco.

Além disso, deve-se atentar a não utilização de materiais proibidos pela legislação brasileira, como o amianto e asbesto de acordo com o previsto pela Lei nº 9.055 de 01 de junho de 1995.

3.2 ORGANIZAÇÃO DE CANTEIROS DE OBRAS

Deverão ser realizadas ao longo do processo construtivo atividades que garantam o bom funcionamento dos canteiros de obras e instalações provisórias, como por exemplo:

- ✓ Controle das condições sanitárias do canteiro;
- ✓ Constante observação da qualidade da água potável fornecida aos colaboradores, bem como a higienização periódica de bebedouros (evidenciada através de planilhas contendo a data da última higienização);
- ✓ Remoção de coleta seletiva nos canteiros de obra, por meio de lixeiras devidamente identificadas e sinalizadas de acordo com a classificação do resíduo, destinar posteriormente os resíduos para cooperativas ou empresas que realizem a reciclagem;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 15 / 113

- ✓ Realizar a separação de resíduos perigosos, de acordo com as legislações vigentes e encaminhar para empresas especializadas em seu tratamento e disposição final;
- ✓ Realizar o transporte e o armazenamento dos produtos perigosos de acordo com as normas de segurança vigentes;
- ✓ Instalar dispositivos de prevenção e sinalização de incêndio adequados, bem como rotas de fuga e saídas de emergência. Realizar o treinamento dos colaboradores sobre a correta utilização desses dispositivos.

3.3 CONTROLE DE MATERIAIS TÓXICOS, PERIGOSOS E INFLAMÁVEIS NA OBRA

Segundo a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, item 18.24 - Armazenagem e estocagem de materiais:

> *"18.24.7 - Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente. "*

A Contratada deverá estabelecer procedimentos quanto ao armazenamento e manipulação desses materiais, conforme as instruções fornecidas por normas técnicas de órgãos regulamentadores e do próprio fabricante. Estes procedimentos deverão levar em consideração os seguintes itens:

- ✓ Definição de áreas de estocagem impermeáveis para produtos tóxicos e perigosos, corretamente dimensionadas e capazes de reter eventuais vazamentos (combustíveis, aditivos, tintas, solventes, etc.);
- ✓ Armazenamento de todo material potencialmente poluidor deverá ser afastado de eventuais cursos d'água existentes no terreno ou fronteiriços;
- ✓ Solicitação, junto aos fornecedores, das fichas técnicas de produtos considerados perigosos e de suas condições específicas de armazenamento. Estocar os materiais de forma que as etiquetas fiquem visíveis, tomando especial cuidado com os produtos perigosos;
- ✓ Remoção de coleta seletiva nos canteiros de obra, por meio de lixeiras devidamente identificadas e sinalizadas de acordo com a classificação do resíduo, destinar posteriormente os resíduos para cooperativas ou empresas que realizem a reciclagem;
- ✓ Realizar a separação de resíduos perigosos, de acordo com as legislações vigentes e encaminhar para empresas especializadas em seu tratamento e disposição final;
- ✓ Realizar o transporte e o armazenamento dos produtos perigosos de acordo com as normas de segurança vigentes;
- ✓ Instalar dispositivos de prevenção e sinalização de incêndio adequados, bem como rotas de fuga e saídas de emergência. Realizar o treinamento dos colaboradores sobre a correta utilização desses dispositivos;
- ✓ Colocação de extintores de incêndio adequados, devidamente carregados, dentro da validade, além de um contrato de manutenção com a empresa fornecedora;
- ✓ O local de armazenamento de materiais tóxicos, perigosos e inflamáveis

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 16 / 113

deverá ser identificado no layout do canteiro de obras, bem como no mapa de risco, a fim de demonstrar graficamente a todos os colaboradores os principais riscos presentes em diferentes pontos do canteiro de obras.

A Contratada é responsável por garantir que o transporte de materiais e resíduos tóxicos, perigosos e inflamáveis seja executado de acordo com o estabelecido pela legislação. É de extrema importância que seja definido pela mesma um controle periódico de vistorias nos caminhões que realizarão o transporte desses materiais e resíduos. De maneira preventiva, essa vistoria poderá identificar falhas que resultariam em acidentes e contaminações.

Especial atenção deverá ser dada à fase de destinação final de resíduos sólidos perigosos. A destinação final deve ser cuidadosamente planejada, de forma que não sejam gerados impactos significativos no ambiente.

A Contratada deverá realizar, além da qualificação prévia de prestadores de serviços, a constante fiscalização das documentações e das atividades executadas, garantindo que a destinação dos resíduos perigosos gerados pela obra seja realizada de acordo com os parâmetros legais.

3.4 ANÁLISE DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS POR ETAPA DE OBRA E CRIAÇÃO DE ROTINAS, PROCEDIMENTOS E MEDIDAS DE CONTROLE

Entende-se por aspecto ambiental o elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que possa interagir com o meio ambiente. Segundo a Resolução CONAMA 01/86, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam:

- ✓ A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- ✓ As atividades sociais e econômicas;
- ✓ A biota;
- ✓ As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- ✓ A qualidade dos recursos ambientais.

Para que seja possível a implantação de um sistema de gestão, monitoramento e supervisão ambiental na execução de obras e serviços, é necessário realizar na fase preliminar do empreendimento, logo na fase de planejamento, o levantamento de aspectos e impactos ambientais por etapa de obra.

A partir deste levantamento, a Contratada deverá criar rotinas, procedimentos e medidas de controle, juntamente com o DER-ES, compondo assim o Programa de Monitoramento e Supervisão Ambiental, a fim de minimizar os impactos ambientais causados pelo empreendimento, que deverão ser aplicadas no decorrer das obras.

O Programa de Monitoramento e Supervisão Ambiental visa subsidiar o DER-ES na implementação de todos os demais Programas Ambientais de Controle Ambiental, incluindo, ainda, os Programas que apresentam natureza institucional, e contam com vinculação indireta na execução das obras, expressa tanto na implantação de medidas estruturais no projeto (caso dos Programas de Proteção à Fauna e Flora, de Transporte de Produtos Perigosos), quanto em ações que podem interferir com o cronograma de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 17 / 113

obras (caso dos Programas de Desapropriação/Reassentamentos, de Proteção ao Patrimônio Arqueológico, etc.).

As ações de Monitoramento e Supervisão Ambiental dar-se-ão em estrita observância à legislação ambiental aplicável, de qualquer nível (federal, estadual e municipal), em consonância com os cronogramas, acordos e condições estabelecidas durante o processo de licenciamento ambiental, buscando, ainda, garantir o cumprimento do cronograma de obras estabelecido na licitação.

A viabilização deste Programa apoia-se na permanente verificação da conformidade ambiental das ações inerentes à execução das obras, conforme requisitos constantes nos Projetos de Engenharia e das exigências impostas no licenciamento ambiental do empreendimento, bem como, na constituição de um sistema de informações, que constituirá a base de dados do DER-ES.

O sistema de informações será estruturado para manter a memória do empreendimento e permitir a visão do conjunto dos indicadores ambientais antes e depois das obras; para controlar o atendimento as exigências dos licenciamentos e autorizações específicas emitidas pelos órgãos ambientais e demais órgãos competentes; para favorecer a análise dos registros de ocorrências tanto positivas, quanto irregulares; para subsidiar providências do DER-ES diante de “não conformidades” ambientais.

As ações pertinentes ao monitoramento e supervisão ambiental, podem ser englobadas nos seguintes componentes básicos:

- Efetuar o controle ambiental sistemático das obras e dos Programas Ambientais com o objetivo de atender à legislação ambiental vigente, assim como, às exigências do órgão ambiental e dos demais órgãos competentes envolvidos;
- Executar supervisão de todas as atividades ambientais, contratadas, desenvolvidas na área de influência direta do empreendimento;
- Inventariar e avaliar periodicamente seus efeitos e resultados em função dos padrões ambientais estabelecidos e propor, quando necessário, alterações, complementações, ou novas ações e atividades;
- Promover a supervisão ambiental de todas as fases do empreendimento, desde sua pré-implantação até o início de operação, atestando a conformidade ambiental dos serviços realizados.

3.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE COLABORADORES

A Contratada deverá estruturar um Programa de Educação Ambiental, contemplando todas as ações tomadas para disseminação da temática ambiental em obras, bem como a promoção de ações voltadas para a preservação do meio ambiente do trabalho e minimização dos impactos gerados pelo empreendimento.

A abordagem da temática ambiental deverá ser realizada através de palestras, dinâmicas e treinamentos, envolvendo todos os colaboradores da obra. Os temas escolhidos deverão estar relacionados às atividades desenvolvidas pela Contratada na obra, possibilitando aos colaboradores o desenvolvimento prático dos temas previamente abordados.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 18 / 113

3.6 DIRETRIZES PARA O CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E DE SEDIMENTAÇÃO

A Contratada deverá adotar medidas de prevenção, durante todo o projeto, para o controle de erosão e sedimentação tanto das redes pluviais como de corpos hídricos que poderão sofrer alterações e impactos durante o processo construtivo.

Esses impactos não serão repercutidos apenas na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, mas também em áreas de apoio secundárias (aterros, bota-foras, pedreiras e concreteiras).

3.7 DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A Contratada deverá estabelecer um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Esse plano deve ser elaborado no início das obras e deverá ser mantido sempre atualizado, contemplando os diversos tipos de resíduos que são gerados ao decorrer das obras.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos deverá ter como intuito criar normativas quanto à classificação, triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados pela Contratada, contemplando, no mínimo:

- ✓ A caracterização dos resíduos gerados na obra, segundo a legislação vigente;
- ✓ Segregação correta dos resíduos, segundo classificações legais;
- ✓ Acondicionamento adequado dos resíduos, protegidos de intempéries e segundo especificações técnicas de cada material;
- ✓ Transporte externo, realizado por empresas devidamente autorizadas e capacitadas para realizar essa atividade;
- ✓ Alternativas para a destinação final de resíduos, através de empresas responsáveis e devidamente autorizadas, minimizando o impacto ambiental de forma a atender à legislação.

3.8 DIRETRIZES PARA O DESCARTE DE EFLUENTES LÍQUIDOS

O descarte de efluentes líquidos gerados pelo processo de construção deve ser monitorado pela Contratada, de forma que os compostos contaminantes não sejam descartados no meio ambiente em níveis não permitidos pela legislação brasileira. O Programa de Gestão de Efluentes deverá conter:

- ✓ Identificação das atividades geradoras de efluentes químicos;
- ✓ Caracterização dos efluentes, quanto a sua composição;
- ✓ Laudos comprobatórios, identificando resultados de análises;
- ✓ Descrição de dispositivos utilizados para a contenção e armazenamento dos efluentes gerados;
- ✓ Descrição de procedimentos adotados para a realização de pré- tratamentos específicos;
- ✓ Comprovantes de destinação de efluentes líquidos;
- ✓ O monitoramento e gestão de efluentes líquidos deverão ser feitos de forma a

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 19 / 113

manter a integridade do meio, minimizando os impactos gerados pela obra, além de adequar a Contratada à conformidade com o previsto pela legislação.

3.9 DIRETRIZES PARA O CONTROLE DE MATERIAL PARTICULADO, GASES E RUÍDOS

A Contratada deverá criar o Plano de Controle de Material Particulado, Gases e Ruídos a fim de minimizar os impactos causados pelo material particulado em suspensão que é gerado em todo o período de obras, além de gases e ruídos, provenientes das atividades construtivas. Este plano deverá ser elaborado de forma a integrar o Plano de Redução do Desconforto do Entorno, tendo as seguintes diretrizes:

- ✓ Realização do monitoramento de atividades geradoras de material particulado, gases e ruídos;
- ✓ Realização de medidas preventivas e corretivas, como umectação do solo;
- ✓ Realização das avaliações e diagnóstico de ruídos, medição (quando necessário), e posterior criação das medidas de controle;
- ✓ Realização de avaliações e diagnóstico de gases, a fim de identificar a presença de VOCs (Compostos Orgânicos Voláteis) em solos, galerias de águas pluviais, esgoto, entre outros. Em casos de atividades de remoção dessas interferências deve ser realizada uma análise detalhada e rigorosa a fim de impedir acidentes ocupacionais;
- ✓ Realização de monitoramento e controle de emissões atmosféricas, geradas por equipamentos próprios da Contratada e por caminhões de prestadores de serviço.

3.10 DIRETRIZES PARA A REDUÇÃO DO DESCONFORTO DO ENTORNO NA FASE DE OBRAS

A Contratada deverá criar, para a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, um Plano para a Redução do Desconforto do Entorno, que contemple, pelo menos:

- ✓ A definição de medidas preventivas para o não carreamento de sedimentos, poeiras e material particulado para o entorno;
- ✓ Análise do ruído gerado pelas atividades da obra e criação de medidas de controle;
- ✓ Implantação de sistema de informação aos moradores da região, quanto aos dias de atividades que apresentem maiores incômodos. (Ex: demolições, concretagens, execução de estacas, entre outros). O sistema de informação poderá ser feito através de placas de sinalização, banners, panfletos, etc, de modo a informar com antecedência aos moradores sobre possíveis transtornos;
- ✓ Estabelecer um elo de comunicação com a vizinhança, (via e-mail, por exemplo), para criar o desenvolvimento, bem como o acompanhamento, das metodologias que auxiliem na redução de incômodos.

3.11 DIRETRIZES PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 20 / 113

Em obras onde há necessidade de atividades de manejo arbóreo, devem ser seguidas as exigências explícitas no TCA (Termo de Compromisso Ambiental) de cada obra e nas condicionantes ambientais estabelecidas nas autorizações de supressão vegetal, no que se diz respeito aos procedimentos que devem ser adotados em transplantes, cortes e plantios.

A Contratada deverá garantir pleno atendimento a essas exigências, visto que seu descumprimento resultará em penalizações e multas, e para executar essa atividade deverá apresentar:

- ✓ Os procedimentos de trabalho adotados, que devem estar de acordo com as exigências do TCA;
- ✓ O cronograma das atividades de manejo arbóreo;
- ✓ O cronograma atualizado mensalmente evidenciando os serviços já executados;
- ✓ Relatório fotográfico de acompanhamento das atividades executadas, conforme o cronograma mencionado anteriormente. Este relatório deverá estar em acordo com o Projeto de Compensação Ambiental (PCA), ou seja, deverão ser evidenciados a numeração e nome das espécies manejadas (corte ou transplante).

A documentação de transporte e destinação de resíduos vegetais de espécies nativas deverá ser comprovada através do Documento de Origem Florestal (DOF).

4. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

As entregas do objeto contratado foram distribuídas em grupos, nos quais também se encontra distribuído o conteúdo relativo ao componente ambiental do empreendimento, conforme detalhado a seguir:

4.1 COMPONENTE AMBIENTAL

O Componente Ambiental do presente TR é composto pelo conjunto de elementos e/ou ações de cunho ambiental, que objetivam a adequada Gestão Ambiental do empreendimento ora licitado.

A fase de estudos e projetos (GRUPO 01) contempla a obtenção das Licenças Ambientais que possibilitam a execução das obras (Licença Prévia e de Instalação) e futura operação e manutenção do empreendiento (Licença de Operação). Para isso, a contratada deverá utilizar dos estudos ambientais apresentados no Anteprojeto de Engenharia, caso o orgão licenciador solicite complementação nos estudos apresentados estes ficarão a cargo da empresa contratada conforme o Anexo I-06 - Matriz de Risco I e II .

À Contratada compete assegurar o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, a obtenção das Licenças e/ou Autorizações Ambientais necessárias à execução das obras, bem como atender as condicionantes impostas pelo órgão licenciador.

Na fase de execução das obras (GRUPO 02) o Componente Ambiental contempla a implantação e execução dos planos, programas, projetos e serviços ambientais, detalhados na fase anterior, e o atendimento das condicionantes impostas nas Licenças e Autorizações

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SBZ9. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 21 / 113

Ambientais, cabíveis à Contratada.

Também nesta fase, de execução, o DER-ES realizará a Supervisão e Fiscalização Ambiental das obras, através da Gerência de Desenvolvimento Sustentável e Segurança do Trabalho – GEDES, verificando a conformidade ambiental e a de segurança do trabalho na execução das obras, conforme requisitos constantes nas legislações e normas pertinentes, neste TR, nos Projetos de Engenharia e nas exigências impostas nas Licenças e Autorizações obtidas pela Contratada.

Assim, considerando a Fiscalização Ambiental a ser realizada, a Contratada deverá criar rotinas e procedimentos, em conjunto com a GEDES, visando a compatibilização e integração das ações ambientais de responsabilidade da Contratada na execução das obras, aos procedimentos de acompanhamento e controle previstos no Programa de Gestão Ambiental de empreendimentos rodoviários do DER-ES.
Independentemente das orientações e recomendações neste TR, a Contratada deverá atender integralmente aos requisitos mínimos de Meio Ambiente, estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras, Convenções, Decretos e Instruções, bem como da Legislação Municipal, Estadual e Federal, Normas Internas do DER-ES e exigências específicas de possíveis organismos financiadores do empreendimento, conforme escopo do Contrato.

Os Projetos, Obras e Serviços do Componente Ambiental deverão seguir minimamente o disposto na IS 246 – Elaboração do Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária e segundo o Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias DNIT (Publicação IPR – 730), quando couber. A Contratada deverá recuperar todas áreas impactadas pelo empreendimento, em conformidade com as normas e legislações existentes no DER-ES e DNIT.

NORMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	
Norma DNIT 070/2006 PRO	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento
Norma DNIT 071/2006-ES	Tratamento Ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea.
Norma DNIT 072/2006-ES	Tratamento Ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de regeneração herbácea.
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 vegetação arbórea e arbustiva.
Norma DNIT 074/2006-ES	Tratamento Ambiental de Taludes e Encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos.
Norma DNIT 075/2006-ES	Tratamento Ambiental de Taludes com solos inconsistentes.
Norma DNIT 076/2006-ES	Tratamento Ambiental Acústico das áreas lindeiras da Faixa de Domínio.
Norma DNIT 077/2006-ES	Cerca viva ou tela de proteção da fauna.
Norma DNIT 078/2006-PRO	Condicionantes Ambientais pertinentes à segurança rodoviária na fase de obra.
Norma DNIT 102/2009-ES	Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 22 / 113

NORMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	
DNER-ES 044/71	Revestimento de taludes com solo-cimento.
Norma DER-ES NR 007/2009 (Anexo I-10)	Controle Ambiental de Obras e Serviços.

Durante a execução das obras e consequente implementação da proteção ambiental deve-se obedecer às condicionantes da Licença de Instalação a ser emitida pelo Órgão Ambiental competente e os procedimentos da ISA-07 – Instruções de Serviços Ambientais: Impactos da Fase Obras Rodoviárias – causas, mitigação e eliminação e o correto manejo ambiental que consta em cada especificação de serviço do DNIT, bem como a IS/DG nº 3 de 04/02/2011 também do DNIT.

4.2 GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO

Deverão seguir a Publicação IPR – 726 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço), onde constam as Especificações mínimas e as Instruções de Serviço necessárias para o desenvolvimento dos projetos.

Sempre que o Contrato se referir aos padrões e normas específicas a serem cumpridos pelos bens e materiais fornecidos, e pela obra executada ou testada, aplicar-se-ão as disposições da última edição ou revisão dos padrões e normas relevantes em vigor.

Os projetos a serem elaborados deverão atender aos seguintes condicionantes:

- Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como as suas especificações;
- Identificar e quantificar os possíveis impactos ambientais que decorrerão da implantação das obras;
- Possibilitar a obtenção das Licenças e Autorizações Ambientais necessárias à execução das obras;
- Incorporar as soluções e recomendações resultantes dos Estudos e Licenciamentos Ambientais, com adequada inserção das variáveis ambientais nos projetos, visando a proteção do meio ambiente e o Desenvolvimento Sustentável do setor rodoviário;
- Agregar informações que possibilitem a definição de métodos construtivos e condições organizacionais para a obra;
- Fornecer subsídios para identificação e quantificação dos possíveis impactos ambientais que decorrerão da implantação das obras;
- Compatibilização dos projetos e outras intervenções com os projetos das concessionárias e outros órgãos municipais e estaduais, quando couber;
- Os trabalhos deverão ser desenvolvidos, com as diretrizes de minimização dos prejuízos para o tráfego local e regional;
- Todos os projetos deverão ser aprovados pelo DER-ES e/ou possíveis concessionárias.

A apresentação dos Estudos e Projeto Básico deverá conter, no mínimo, os seguintes

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 23 / 113

documentos:

ESTUDOS E PROJETO BÁSICO			
Volume	**Espécie**	**Formato**	**N.º de vias**
1	Relatório do Projeto Básico de Engenharia	A4	Via Digital
2	Projeto Básico de Engenharia	A3	Via Digital
3	Memória Justificativa do Projeto Básico	A4	Via Digital
3E	Projeto Executivo de Desapropriação	A3/A4	Via Digital
4	Orçamento do Projeto Básico e Plano de Execução	A4	Via Digital

A apresentação do Projeto Executivo deverá conter, no mínimo, os seguintes documentos:

PROJETO EXECUTIVO			
Volume	**Espécie**	**Formato**	**N.º de vias**
1	Relatório do Projeto Executivo de Engenharia	A4	Via Digital
2	Projeto Executivo de Engenharia	A3	Via Digital
3	Memória Justificativa do Projeto Executivo	A4	Via Digital
3A	Estudos Geotécnicos	A4	Via Digital
3B	Notas de Serviços e Cálculo de Volumes	A4	Via Digital
4	Orçamento do Projeto Executivo e Plano de Execução	A4	Via Digital

Os projetos deverão ser apresentados em meio digital em extensão pdf, via e-Docs, devendo ser entregues à fiscalização todos os arquivos editáveis: *.doc, *.xls, *.xlsx, *.dwg ou similares.

Os prazos para entrega dos Projetos Básicos e Executivos serão os propostos pela Contratada, conforme o item 11 deste Termo de Referência.

O Projeto Executivo deverá apresentar o detalhamento dos serviços a serem executados, como fundações, geometria, terraplenagem, sistemas drenagem e OAC, pavimentação, obras complementares, sinalização e demais serviços que garantam a trafegabilidade do viário em todo trecho.

Após o recebimento da Ordem de Início dos Serviços, a Contratada deverá apresentar o Cronograma Detalhado de elaboração e entrega de projetos, a análise e aprovação de Projetos Básicos e Projetos Executivos, elaborados serão realizadas diretamente pela Superintendências Regionais com acompanhamento da Diretoria de Engenharia de Infraestrutura Logística do DER – DIREN.

2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 24 / 113
HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.

A Contratada é responsável em obter a aprovação dos Projetos Básico e Executivo junto aos órgãos regulamentadores e concessionárias de serviços públicos, no que se aplicar.

A Contratada deverá realizar todos os estudos e levantamento necessários para o detalhamento das soluções propostas, incluindo, mas não se limitando, a topografia, geologia, geotecnia, hidrologia, sendo que cada estudo e/ou levantamento será determinante para o adequado desenvolvimento das disciplinas de projeto com os respectivos dimensionamentos.

Os Projetos Básico e Executivo incluirão o levantamento e memória das quantidades, memórias de cálculo do dimensionamento, anuências, especificações de serviços, memorial descritivo da obra e plano de execução de toda a obra considerando, ainda, a logística dos materiais e insumos para sua execução, minimização de prejuízo ao tráfego local e regional, além da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos responsáveis Técnicos.

O DER-ES disponibilizou o Anteprojeto de Engenharia apenas em caráter informativo preliminar referencial contendo estudos da área de intervenção que deverão ser confirmados e detalhados pela Contratada para elaboração dos projetos básicos e executivos.

No intuito de minimizar os impactos negativos ao tráfego e às atividades econômicas do trecho, causados pela execução das obras, deverão ser elaborados estudos e projetos específicos de desvio de tráfego, onde couber.

O projeto deverá indicar todos os elementos que deverão ser empregados, inclusive os relativos à segurança, e que deverão seguir as especificações e recomendações pelo DER-ES.

A seguir são apresentadas informações mínimas dos principais itens, mas não se limitando a estes, que deverão compor os Projetos, Obras e Serviços:

4.2.1 **ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS**

Trata-se da elaboração dos estudos que devem balizar a elaboração dos projetos. Nesta fase inicial do trabalho devem ser desenvolvidas a coleta e compilação de dados, para obtenção de todos os elementos relativos à área em estudo, necessários ou de valia para o adequado desenvolvimento dos Projetos Básico e Executivo.

Toda a base de dados dos Estudos, Levantamentos e Projetos deverá estar georreferenciada segundo o SGB (Sistema Geodésico Brasileiro), no sistema de Coordenadas UTM – Universal Transversa de Mercator – e Datum SIRGAS 2000 respeitando as publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos associados ao Sistema Geodésico Brasileiro e Recomendações para Levantamentos Relativo Estático – GPS.

Devem ser pesquisados dados de interesse, isto é, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, dentre outros já existentes, de forma a incrementar os estudos iniciais.

Devem, também, ser determinadas as principais condicionantes existentes, projetadas ou planejadas, sejam relativas ao uso do solo, a redes de serviços públicos, ao meio ambiente, ao patrimônio histórico, ou a qualquer outro aspecto considerado relevante para os trabalhos. As informações coletadas devem ser compiladas no Plano Geral de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 25 / 113

Trabalho – PGT.

Estão previstas as seguintes atividades:

I. ESTUDO GEOLÓGICO

- **Apresentação da Disciplina**

Os Estudos Geológicos permitem que as características das rochas, do relevo e dos solos sejam verificados, auxiliando no estudo de alternativas de traçado (quando for o caso), na identificação dos problemas geomecânicos e na determinação de locais de ocorrência de materiais de construção.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do estudo. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

- **Entregáveis**

A Contratada deve atender ao escopo estabelecido pela IS-202 – Estudo Geológico – pelo DNIT/IPR-726-2006. Deverão ser apresentados no mínimo os seguintes elementos:

a) Texto contendo a concepção dos estudos realizados;
b) Mapa geológico, geomorfológico, pedológico e hidrológico;
c) Análise interpretativa de fotografias aéreas;
d) Aspectos estruturais, texturais e mineralógicos, modificações introduzidas por fenômenos secundários;
e) Recomendações para solução de problemas construtivos de rodovia decorrentes da formação geológica da região.

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação**

O material produzido pela Contratada deverá disponibilizar informações existentes sobre a geologia, a geomorfologia, a pedologia, o clima, a vegetação e a hidrogeologia da região.

Em relação à geologia, à geomorfologia e à pedologia, deverá ser apresentado mapa regional para cada caso, em uma escala que contemple todo o empreendimento, incluindo, além de todos os elementos do projeto, as áreas que interfiram direta ou indiretamente na obra. Todas as unidades geológicas e geomorfológicas devem ser descritas e, no caso da pedologia, devem ser apresentadas as descrições detalhadas dos solos.

Quanto ao clima e à vegetação, deverão ser apresentados resumos dos aspectos gerais da região, de modo a oferecer subsídios para o entendimento sobre a influência desses aspectos na geologia. Deve-se apresentar, também, o estudo relativo à hidrogeologia, mostrando-se mapas, figuras e descrição das unidades.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 26 / 113

Além disso, o Estudo Geológico deve apontar outros elementos que podem impactar o projeto como um todo, tais como ecossistemas sensíveis. Para esses casos, todas as disciplinas de projeto que forem afetadas devem apresentar as soluções, considerando-se as orientações das normas vigentes.

O mapeamento geológico deve atender às necessidades relacionadas com as obras projetadas, bem como fornecer os elementos geomecânicos que possam influir no escopo do projeto.

A seguir, estão relacionados os elementos indispensáveis a serem contemplados, além dos elencados no item 3.2.2 da IS-202:

a) A adoção de escala do Mapa Geológico adequada aos problemas identificados;
b) Orientação geográfica e segmentação da rodovia projetada em km e estacas;
c) Lançamento dos contatos geológicos baseados em publicações técnicas ou observações de campo (observando-se a coerência com as informações do Estudo Geológico e das sondagens executadas);
d) Indicação dos principais locais com problemas geomecânicos: apresentar localização em mapa geológico regional, fazer um mapa de detalhe, listar os locais onde ocorrem, caracterizando o tipo de problema, e produzir uma tabela com as coordenadas;
e) Perfis geológicos esclarecedores e em escala que cubra os principais trechos/segmentos com problemas (locais com algum problema geológico-geotécnico, identificados pelos levantamentos de campo e pelas sondagens, por exemplo);
f) Localização das pedreiras, das jazidas e dos areais com o uso de equipamento de georreferenciamento;
g) Adotar as legendas e convenções relacionadas com a Geologia Aplicada à Engenharia, correspondentes aos itens anteriormente citados, conforme Norma NBR 13.441/2021;
h) Observar a Norma DNER PRO-014/95 – Mapeamento Geológico-Geotécnico para Obras Viárias - Procedimento.

Para a descrição geológica da região de interesse, deve ser feito o mapeamento geológico-geotécnico da área estudada, indicando-se:

a) Tipos de rochas encontradas, principalmente as que puderem ser utilizadas como materiais de construção;
b) Encostas instáveis: Identificação das zonas de instabilidade que necessitem de estudos especiais de estabilização com caracterização da natureza do material;
c) Tipos de rochas aflorantes;
d) Orientação do nível do lençol freático quando houver ocorrência;
e) Outros elementos de interesse da geologia aplicado à engenharia rodoviária.

Sempre que for o caso as fotografias aéreas e/ou imagens de satélite deverão atender ao disposto na subseção 3.1.2 da IS-202 e na Norma DNER PRO-012/95 – Fotointerpretação Aplicada à Engenharia Rodoviária - Procedimento, que mostra o que deve ser observado no caso da utilização de fotografias aéreas e/ou imagens de satélite.

As investigações de campo deverão ser realizadas conforme o disposto na subseção 3.1.3 da IS-202, de modo a subsidiar o processo de consolidação dos resultados.

O plano de sondagens deverá atender às orientações dispostas no item 3.2.1 da IS-202.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 27 / 113

Esse plano tem o objetivo de identificar precisamente e apresentar soluções para os grandes problemas geológico-geotécnicos. As premissas do plano devem ser compatíveis com a abrangência espacial e com a metodologia executiva utilizada nos estudos realizados na região.

Deve ser executado um cadastro geomecânico dos locais problemáticos do trecho de modo a permitir um conhecimento adequado dos principais problemas a serem encontrados durante a fase de construção e na sua posterior manutenção.

Os locais devem ser numerados, os problemas descritos e as particularidades observadas, indicando-se as prováveis soluções, e todos esses elementos devem ser amarrados ao Mapa Geológico apresentado. O cadastro citado deve permitir a verificação, tanto no campo quanto no escritório, da natureza, da quantidade e da intensidade dos problemas que devem ser encontrados.

O cadastro e o mapeamento em foco, com as proposições de soluções, com base em estudos e projetos compatíveis com a importância dos problemas existentes, são de vital necessidade para o êxito da execução do empreendimento (Projeto e Obra).

Entre tais problemas, incluem-se as situações enfocadas a seguir, sobre as quais são registradas considerações entendidas como relevantes. Por isso, quando efetivamente ocorrentes, devem ser devidamente descritas.

As situações listadas a seguir, caso ocorram, devem ser cadastradas e estudadas.

- **Solos compressíveis**: Todos os locais em que há possibilidade de ocorrência de solos compressíveis orgânicos devem ser sondados para ter-se um conhecimento real das dimensões do depósito. Caso se entenda que o material não possa ser removido, o Estudo Geotécnico deve indicar as soluções e os projetos de estabilização compatíveis com o problema, conforme as orientações disponíveis nessa disciplina.

- **Encostas e/ou Taludes e/ou Aterros instáveis**: Os taludes de cortes e aterros que se encontram instáveis devem ser estudados em função da inclinação, da drenagem e da geomecânica dos taludes.

  As proposições de soluções e projetos de estabilização devem ser compatíveis com cada unidade geológico-geotécnica predominante na região, levando-se em conta os problemas executivos e econômicos das soluções eleitas. Devem ser feitas recomendações quanto ao tipo de obra mais adequada técnica e economicamente (cortinas, muros de peso, concreto ciclópico, pedra argamassada, gabiões, muros armados, muralhas de impacto, revestimento com malha e concreto projetado, injeções, desmontes etc.).

- **Tálus ou colúvio:** É de máxima importância a localização e o mapeamento das ocorrências de tálus e/ou colúvio, devido aos grandes problemas que eles poderiam causar. Caso não seja possível a remoção dos depósitos, estudos e sondagens acurados devem ser propostos/realizados para a estabilização ou minimização do problema. As proposições de projetos apresentados devem levar em consideração a heterogeneidade, a alta permeabilidade e os deslocamentos dos materiais, uma vez rompido seu equilíbrio natural.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 28 / 113

Os cortes e aterros em locais de ocorrência de tálus ou colúvio devem ser objeto de devido tratamento, levando-se em consideração todos os aspectos citados anteriormente.

- **Geologia estrutural complexa:** Nos projetos em que a influência estrutural da tectônica das rochas é marcante – fundações, taludes, etc. – ou em que as condições de construção sejam afetadas pela xistosidade e pelo mergulho das rochas, devem ser realizados estudos específicos. Tais locais devem ser mapeados, e devem ser feitas referências no texto sobre os problemas geológicos e geotécnicos existentes e sobre as medidas preventivas para preservação e segurança do corpo estradal.

  Cuidados especiais devem ser tomados em zonas milonitizadas e de brechas tectônicas, que podem causar grandes prejuízos na execução e na conservação da rodovia. Tais locais em geral exigem projetos especiais de estabilização, com o objetivo de diminuir e prevenir os problemas tectônicos.

- **Erosões e/ou voçorocas:** Determinadas unidades geológicas são extremamente suscetíveis aos efeitos das erosões e/ou à formação de voçorocas.

  A projetista deve cadastrar e mapear as ocorrências e indicar ou propor os meios necessários para evitar a formação de voçorocas e para diminuir a ação nefasta do processo erosivo. Especial atenção deve ser dada à drenagem e à inclinação dos taludes para proteger a rodovia contra os processos erosivos.

- **Solos expansivos:** Determinados tipos de solos apresentam grande expansão, exigindo, na maioria das vezes, sua estabilização ou remoção. A constatação do problema deve ser acompanhada por ensaios característicos de reconhecimento da família das argilas e, após o conhecimento de sua ocorrência, medidas corretivas devem ser indicadas para a solução do problema por meio da elaboração de projetos adequados.

A Contratada é responsável por executar pesquisas para jazidas, para pedreiras e para areais existentes na região, com possibilidade de serem empregadas nas obras sempre que necessário.

A pesquisa dessas áreas é executada com a caracterização da litologia existente, identificada com o mapeamento geológico e com a busca no site do sistema SIGMINE/DNPM, está disponibilizando, as áreas com os títulos minerários e a situação legal junto ao órgão regulador.

O Mapa Geológico deve mostrar as áreas promissoras potenciais e as áreas comerciais mais próximas do empreendimento. Caso necessário, se as áreas tiverem sido identificadas na verificação em campo, mostrar a planta de detalhe dos locais pesquisados junto com o relatório descritivo da ocorrência e, se for o caso, com o resultado das investigações.

O objetivo desta pesquisa é utilizar o conhecimento geológico para permitir a indicação de novas jazidas dos materiais potenciais indicados com a maior precisão possível.

As ocorrências, então indicadas para execução do projeto, devem ser devidamente

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 29 / 113

estudadas e ensaiadas em número e qualidade compatíveis com a complexidade geológica da região, permitindo, dessa forma, o emprego dos materiais, com a máxima segurança, para a obra, observando-se os requisitos exigidos pelas Instruções de Serviço e especificações de serviço aplicáveis ao DNIT.

O relatório do Estudo Geológico deve conter (sempre que for o caso) os seguintes itens:

- Referências especiais ao regime de águas subterrâneas da região, principalmente nas encostas. Nos locais de cortes ou com suspeita de problemas decorrentes da existência de lençol freático, deve-se caracterizar a profundidade de ocorrência deste, investigando-se até 1,50 metros abaixo do provável greide de terraplenagem, caso ocorra alguma dúvida a respeito da influência do nível d'água na região estudada;
- Caracterização de zonas planas de várzeas cheias de material argiloso mole e compressíveis, objetivando informações para o estudo da estabilidade dos aterros a serem construídos nessas zonas;
- Geomorfologia do trecho estradal, juntamente com os processos erosivos predominantes;
- Identificação das ocorrências de áreas alagadas com georreferenciamento;
- Quando houver ocorrência de rocha, deve ser apresentada a descrição do tipo de rocha;
- No caso de rochas alteradas, devem ser apresentados: classificação geológica dos testemunhos da sondagem, grau de alteração, designação qualitativa da rocha (RQD), grau de fraturamento, grau de coerência, grau de resistência à compressão simples e classificação das descontinuidades principais;
- Cartografia final baseada nos estudos fotointerpretativos e mapeamentos na área do traçado escolhido;
- Recomendações para solução de problemas construtivos da rodovia decorrentes da formação geológica da região, tais como cortes e aterros de zonas de instabilidade, aterros sobre solos moles e solos saturados;

O estudo deve ser finalizado com conclusões e recomendações referentes aos possíveis problemas construtivos decorrentes da geologia local.

Caso haja necessidade do aprofundamento do Estudo Geológico, este deve ser executado. Em geral esses estudos são previstos em regiões montanhosas, em locais que necessitem de Obras de Arte Especiais, tais como túneis, pontes, viadutos;

REFERÊNCIA	FONTE
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço: IS-203 – Instrução de Serviço para Estudos Hidrológicos	DNIT IPR 726/2006
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 - Instruções para Acompanhamento e Análise IA-03 e IA-10	DNIT IPR 739/2010
Manual de Implantação Básica de Rodovia – 3ª Edição	DNIT IPR 742/2010
Fotointerpretação aplicada à engenharia rodoviária -	DNER 012/1995 PRO

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 30 / 113

REFERÊNCIA	FONTE
Procedimento	
Mapeamento Geológico-Geotécnico para Obras Viárias	DNER 014/1995 PRO
Simbologia de Rochas e Solos	ABNT NBR 13.441/2021
Estudo e Amostragem de Rochas em Pedreiras para fins Rodoviários - Procedimento	DNIT 257/2021 - PRO
Materiais Rochosos usados em Rodovias - Análise Petrográfica - Procedimento	DNIT 435/2021 - PRO
Constituintes geológicos de agregados e solos - Terminologia	DNIT IPR 198/2021 TER

II. ESTUDO GEOTÉCNICO

- **Apresentação da Disciplina**

São os estudos necessários à definição de parâmetros do solo ou rocha, tais como sondagem, ensaios de campo ou ensaios de laboratórios, contribuindo para a classificação do material escavado e identificação das características físicas dos solos dos cortes e dos empréstimos. Esses estudos também orientam a execução das camadas dos aterros e rebaixos dos cortes e o estudo da estabilidade de taludes para a adoção das soluções. Além disso, trata da caracterização das propriedades dos materiais utilizados na construção das camadas do pavimento, tais como jazidas, pedreiras, areais e misturas.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do estudo. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

- **Entregáveis**

Os estudos devem fundamentar a elaboração do projeto básico e executivo de engenharia. Admite-se, no entanto, que poderão ser necessárias complementações eventuais na fase de projeto básico. A contratada deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT. Deverão ser apresentados no mínimo os seguintes elementos:

a) Perfil geotécnico do subleito com sondagens espaçadas conforme orientação da IS-206;
b) Boletins de sondagem e ensaios geotécnicos do subleito;
c) Texto contendo as características dos estudos realizados e a análise estatística dos ensaios geotécnicos para subleito;
d) Representação no perfil das características geológico-geotécnicas dos materiais a serem escavados;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 31 / 113

e) Boletins das sondagens e dos ensaios geotécnicos nos locais das Obras de Arte Especiais e Passarelas;
f) Estudo de estabilidade de taludes e encostas (ver conteúdo no item "Estudo de Estabilidade de Taludes e Encostas" desta disciplina) para os casos previstos na IS-206 ou locais de instabilidade;
g) Ensaios especiais para ocorrência de solos moles;
h) Boletins de sondagem e ensaios geotécnicos para materiais de empréstimos de terraplenagem;
i) Croquis com indicação das características e da localização das ocorrências de materiais (jazidas, pedreiras e areais);
j) Planilhas e gráficos com análises estatísticas dos levantamentos e ensaios realizados;
k) Resultados dos ensaios de dosagens de misturas de materiais de base e sub-base;
l) Resultados de eventuais dosagens de misturas asfálticas e de concreto de cimento Portland;
m) Folha-resumo de todos os ensaios efetuados;
n) Texto contendo a concepção dos estudos realizados.

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação**

Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descritas a seguir. Ressalta-se que, de maneira geral, essas especificações devem ser consideradas para todos os tipos de intervenções, observada a sua aplicabilidade de acordo com o tipo de projeto a ser desenvolvido.

Sondagens (geral)

Todas as sondagens executadas para subsidiar os estudos discriminados nos itens que seguem devem ser executadas conforme as recomendações da Norma NBR-6484/2020 e a Instrução de Serviço IS-206, com os planos de sondagens aprovados pela Fiscalização do DER-ES. No entanto, as sondagens realizadas nesta etapa não eliminam possíveis complementações que se fizerem necessárias para o desenvolvimento do projeto.

Estudo Geotécnico do Subleito

Devem ser apresentados os boletins de sondagem que contemplem furos executados no eixo e nas bordas da plataforma para identificação das diversas camadas de solos e para coleta de amostras em cada uma dessas camadas. Os espaçamentos e a profundidade das sondagens devem seguir as determinações da IS-206 (IPR-726/2006) e do item A.5.1 do IPR-739/2010.

Para o solo do subleito, os seguintes ensaios e normativos devem ser considerados:

a) Ensaios de granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira de 2 mm e de 0,075 mm (DNER-ME-041/1994, DNER-ME-051/1994, DNER-ME-080/1994);
b) No caso de segmentos em que serão projetados drenos profundos longitudinais, deve-se realizar o ensaio de granulometria por sedimentação para fins de estudo da faixa granulométrica ideal do material de enchimento da vala do dreno;
c) Limite de Liquidez (DNER-ME-122/1994) e Limite de Plasticidade (DNER-ME 082/1994);

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 32 / 113

d) Teor de umidade natural (DNER-ME-213/1994);
e) Massa específica aparente in situ (DNER-ME-093/1994);
f) Compactação (DNIT 164/2013-ME);
g) Devem ser apresentadas as curvas de compactação (determinadas com, pelo menos, cinco pontos) na energia Proctor Normal (Corpo de Aterro) e na energia intermediária (Camada Final de Terraplenagem) (DNIT-108/2009-ES);
h) Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão (DNIT 172/2016-ME).

O quadro-resumo com a apresentação dos ensaios realizados e resultados obtidos deve ser feito conforme o Quadro A.21 do IPR-739/2010, pág. 398.

O perfil com os solos obtidos nos ensaios deve estar representado no perfil longitudinal, indicando profundidade das camadas, tipo de solo, classificação TRB, ISC, expansão, nível d'água e cota impenetrável.

O estudo estatístico para o subleito, separando-se os segmentos homogêneos para efeito de dimensionamento do Projeto de Pavimentação, deve ser apresentado. Deve-se observar que a separação dos segmentos homogêneos deve ser definida por tipo de solo e característica de suporte e expansão. Não devem ser considerados desvios padrões elevados, sendo esses definidos como os valores que diferem da média em mais de três vezes.

A citada análise estatística, para todos os ensaios, deve ser realizada de acordo com os modelos apresentados do Manual de Pavimentação, IPR-719/2006, página 129. Ainda, a contratada deve considerar os resultados de todos os furos da investigação geotécnica.

No caso de cortes em rocha ou material impenetrável, não será admitido que as sondagens se limitem ao impenetrável, devendo estender-se em profundidade em, pelo menos, 1,0 m abaixo do greide de terraplenagem projetado, mesmo que, para isso, sejam necessários outros tipos de sondagens, como, por exemplo, sondagens mistas. Nesse caso, devem ser apresentados os boletins e as fotos dos testemunhos, caracterizados, de forma clara, quanto ao empreendimento em questão.

A classificação de materiais de 2ª (segunda) e 3ª (terceira) categoria deverá ser apresentada.

No momento da coleta de material, é necessário que se faça a medição da umidade natural do solo, com o intuito de compará-la, a posteriori, com a umidade ótima. As amostras deverão ser coletadas, preferencialmente, nos períodos chuvosos – mas não nos dias de precipitação.

Quando for identificada a presença de água durante as sondagens para a inspeção do subleito dos trechos em corte, deverão ser realizadas medidas para a verificação da variação do nível d'água (NA) nos furos, de acordo com o preconizado no item 3.1.1 da IS-206. Devem ser realizadas 4 (quatro) leituras da altura do NA, sendo:

a) 1ª (primeira) medição no momento da execução da sondagem;
b) 2ª (segunda) medição 24 (vinte e quatro) horas após a 1ª (primeira) leitura;
c) 3ª (terceira) medição 48 (quarenta e oito) horas após a 1ª (primeira) leitura;
d) 4ª (quarta) medição 72 (setenta e duas) horas após a 1ª (primeira) leitura.

Após a execução do furo de sondagem, a identificação do NA e a realização da 1ª (primeira) leitura, uma proteção (tamponar) para impedir que sejam jogados materiais que possam comprometer as leituras seguintes deverá ser colocada sobre a abertura do furo.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 33 / 113

Estudo de Materiais de Empréstimos para Aterro

Nas plantas de localização e nos croquis de empréstimos, devem constar:

a) Coordenadas geográficas;
b) Distância em relação ao eixo; Distância entre furos de sondagem; Espessura média do expurgo; Volume e área útil;
c) Informações dos proprietários das áreas (nome, contato, endereço); Vegetação/benfeitorias;
d) Limitações de profundidades e áreas utilizáveis;
e) Análise estatística da granulometria, umidade, massa específica, ISC, expansão;
f) Informações referentes às condições de acesso à ocorrência (existência de caminhos de serviço ou necessidade de abertura);
g) Informações sobre se a ocorrência já foi explorada visando a informar se há exploração da área.

Os estudos de empréstimos concentrados devem ser realizados conforme o item A.5.2 do IPR-739/2010 e a IS-206. Além disso, devem conter a apresentação dos tipos de materiais com as seguintes características: granulometria do solo, classificação TRB (*Transportation Research Board*), índices físicos (Limite de Liquidez, Limite de Plasticidade), massa específica aparente *in situ*, ensaio de compactação na energia do Proctor Normal e energia Proctor Intermediário e o Índice de Suporte Califórnia e de expansão.

Para os estudos de empréstimos laterais, deve ser considerado o item A.5.2 do IPR-739/2010, a IS-206, além dos seguintes itens:

a) Furos de sondagem no mínimo a cada 100 m. Nos casos em que o material se mostrar muito heterogêneo, o espaçamento dos furos deverá ser reduzido até o mínimo de 50 m, e deverão ser apresentados os boletins de sondagens com os resultados obtidos;
b) Apresentação dos tipos de materiais com as seguintes características: granulometria do solo, classificação TRB (*Transportation Research Board*), índices físicos (Limite de Liquidez, Limite de Plasticidade), massa específica aparente *in situ*, ensaio de compactação na energia do Proctor Normal e energia Proctor Intermediário e o Índice de Suporte Califórnia e de expansão.

Deve ser apresentado quadro-resumo e estatístico com todos os resultados dos ensaios, seguindo-se o mesmo padrão do estudo do subleito.

Estudo de Ocorrências de Materiais para Pavimentação

Os ensaios para ocorrências de materiais para pavimentação devem ser realizados conforme as seguintes orientações:

a) Devem ser apresentados todos os ensaios requeridos no item 3.1.2 da Instrução de Serviço IS-206 (IPR-726/2006);
b) Para a determinação do desvio padrão, mediante um método estatístico, deverá ser verificada a coerência entre os ensaios para uma mesma amostra ou para um mesmo grupo de amostras, de acordo com o documento normativo IPR-739/2010;
c) Devem ser apresentados os ensaios de mistura de materiais (*in natura* e após

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 34 / 113

a mistura), como indicado no item A.5.3 do IPR-739/2010, bem como deve ser apresentada a análise sobre esses ensaios. Destaca-se que devem ser apresentados todos os resultados dos ensaios realizados, incluindo os resultados da dosagem selecionada e das dosagens que não atenderam aos normativos vigentes;

d) Devem ser apresentadas as conclusões e recomendações para aproveitamento dos materiais, em conformidade com os estudos efetuados e as recomendações dos Estudos Geológicos.

Nos desenhos que apresentam as plantas de localização e a situação do local de ocorrência, devem constar:

a) Indicação dos limites das profundidades e as áreas utilizáveis em cada uma das ocorrências, tendo-se em vista a finalidade prevista para utilização;
b) Ocorrências de materiais com qualidade técnica e volume suficiente para atender às necessidades da obra. Ressalte-se que essas ocorrências devem estar o mais próximo possível do local da obra.
c) Informações referentes às condições de acesso à ocorrência (existência de caminhos de serviço ou necessidade de abertura);
d) Informações sobre se a ocorrência já foi explorada, visando a informar se há necessidade de consideração de serviço de limpeza e expurgo para a exploração da área.

Os boletins de sondagem para o estudo de ocorrência de materiais para pavimentação devem estar de acordo com o item A.5.3 do IPR-739/2010, obedecendo, também, aos seguintes critérios:

(1) Em cada furo da malha, para cada camada de material, devem ser apresentados:

a) Ensaios de granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira de 2,0 mm e de 0,075 mm (DNER-ME-051/994);
b) Limite de Liquidez (LL) e Limite de Plasticidade (LP); teor de umidade natural (DNER-ME-082/1994).

(2) Em furos alternados da malha, para cada camada de material, deve-se apresentar o seguinte:

a) Massa específica aparente *in situ* validando o fator de homogeneização utilizado em projeto;
b) Compactação (na energia Proctor Intermediário – 26 golpes para sub-base – e na energia Proctor Modificado – 54 golpes para base);
c) Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão.

Deve ser apresentado o croqui da(s) jazida(s) em conjunto com a análise estatística dos resultados de todos os ensaios efetuados, de acordo com a metodologia discriminada para o subleito, conforme o IPR-739/2010 (Figura A. 13, página 408).

A análise estatística e os ensaios dos materiais a serem usados para camadas estruturais do pavimento devem atender às exigências do Manual de Pavimentação e das especificações de serviços aplicáveis do DNIT.

Devem estar apresentadas, em um mesmo gráfico, as curvas granulométricas dos extremos

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 35 / 113

da faixa com denominação desta e as curvas granulométricas referentes ao mínimo e máximo provável do material da jazida de forma a se visualizar seu enquadramento na faixa. Ver exemplo de enquadramento em faixa granulométrica na Figura 4.

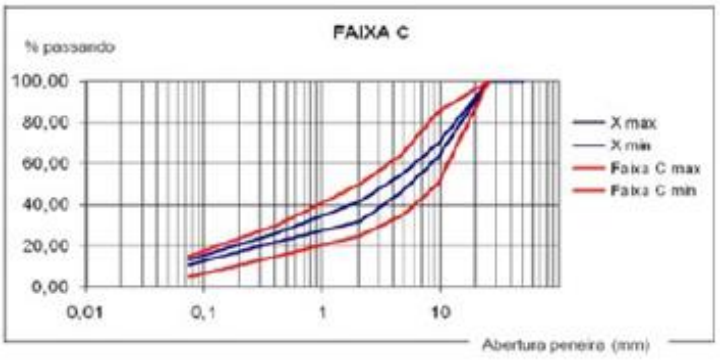

Figura 4 - Exemplo de enquadramento em faixa granulométrica (Fonte: DNIT IPR 739/2010)

No caso de base estabilizada granulometricamente com utilização de solo laterítico, deverão ser consideradas as prescrições da Norma DNIT 098/2007-ES. Nesse caso, deverá ser apresentado o ensaio da relação sílica-sesquióxido (DNER-ME-030/1994), de modo a comprovar que se trata de material laterítico.

Os materiais das camadas de reforço, de sub-base e de base deverão atender aos requisitos das especificações de serviço pertinentes.

Caso os materiais disponíveis *in natura* não atendam às exigências para base estabilizada granulometricamente, devem ser estudadas misturas com areia, com brita, com areia + brita, com solo-cimento, com solo melhorado com cimento, com areia + brita + cimento, etc., buscando-se aquela mistura que seja mais viável técnica e economicamente. Esses estudos devem constar do material *in natura* (material de jazida) e de todas as misturas ensaiadas, incluindo as misturas que não atenderam aos normativos do DNIT, conforme IPR-739/2010.

Segundo a Publicação IPR-739/2010, para as misturas, devem ser realizados, no mínimo, 9 (nove) ensaios de caracterização (granulometria, limites de liquidez e plasticidade), de compactação, de CBR e de expansão com materiais de furos diferentes, de forma a bem caracterizar o material ensaiado. Nesse sentido, devem ser escolhidos pelo menos os 9 (nove) furos *in natura* que bem representem as características granulométricas e de suporte da jazida *in natura*, para que, ao se efetuar a mistura, esta, de forma similar, possa vir a bem caracterizar a mistura estudada.

Para localização e determinação das pedreiras, devem estar considerados os seguintes ensaios:

- Desgaste por Abrasão *Los Angeles*, conforme a Norma DNER-ME-035/98 e a Tabela A11 apresentada no item A.5 – Estudos Geotécnicos (IPR-739/2010);
- Sanidade (DNER-ME-089/1994), com perda inferior a 12%;
- Adesividade (DNER-ME-078-94) satisfatória. Deverá ser indicado o percentual de DOPE, caso necessário;
- Índice de Forma (DNIT 424/2020 - ME), que deve ser superior a 0,5;
- Ensaios especiais para rochas basálticas (se for o caso) definidas na IS-206 (DNIT IPR-726/2006);

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 36 / 113

Para localização e determinação dos areais, devem ser apresentados os seguintes ensaios:

- Granulometria (DNER-ME-080/1994);
- Teor de matéria orgânica (DNER-ME-055/1995), que deve ser inferior a 300 p.p.m;
- Equivalente ao de areia (DNER-ME-054/1997), que deve ser igual ou superior a 55%;

Caso as características de algum areal estudado não atendam às especificações para uso em revestimento do pavimento, o mesmo areal deve ser estudado para demais situações (drenagem e misturas com solo).

Estudo de Estabilidade de Taludes e Encostas (quando for o caso)

Os Estudos Geotécnicos que visam à verificação da estabilidade dos taludes (devem ser elaborados com base nos documentos indicados no “Referencial Técnico” desta disciplina, precedem qualquer tentativa de elaboração de um projeto de estabilização – que se fará necessário somente quando for identificada a instabilidade dos maciços após a intervenção pretendida. O sucesso da obra de estabilização depende do Estudo de Estabilidade de Taludes, devido à escolha adequada da solução para sua contenção, além de sua economia e de sua segurança.

No sentido de desenvolver um Estudo de Estabilidade de Taludes com informações suficientes para a qualidade pretendida nos empreendimentos, minimamente devem ser cumpridas determinadas etapas em tais estudos, descritas a seguir.

a) Apresentação e diagnóstico dos Estudos Geológicos

Nesta etapa, as informações contidas nos Estudos Geológicos, no que se refere à estabilidade de taludes, devem ser representadas e devidamente detalhadas no Estudo de Estabilidade de Taludes, abrangendo:

- A caracterização do meio físico envolvido, de modo a permitir o conhecimento necessário a respeito dos materiais ocorrentes, de sua disposição espacial, de suas características, assim como da fenomenologia dos processos que geram instabilidade atuantes ou passíveis de atuação;
- A caracterização dos condicionantes litológicos, que visa a identificar os principais tipos de solos e rochas existentes na área em estudo. Ela envolve desde a caracterização e o mapeamento de superfície até a execução de sondagens, de poços e de trincheiras;
- A caracterização dos condicionantes de caráter estrutural – como, por exemplo, fraturas e xistosidades –, que é de fundamental importância em taludes rochosos e de material saprolítico, nos quais as feições estruturais ainda são preservadas;
- A caracterização geomorfológica, que possibilita estabelecer padrões de comportamento das encostas e, com isso, definir formas, locais e regiões mais e menos estáveis;
- Apresentação do diagnóstico da região de estudo identificando os pontos de maior susceptibilidade a problemas geotécnicos e criticidade geológico-geotécnica com base nas informações descritas nos itens anteriores.

b) Definição dos segmentos homogêneos a serem estudados

Em face do diagnóstico apresentado, a Contratada deve realizar a identificação e o

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SBZ9. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 37 / 113

cadastramento dos taludes e das encostas a serem estudados, amarrando-os à geometria da via (coordenadas e estaqueamento).

Os locais definidos como importantes devem ser caracterizados da forma mais detalhada possível e acompanhados de relatório de visita técnica com registro fotográfico.

Os taludes e as encostas cadastrados devem ser classificados em segmentos homogêneos, de acordo com as semelhanças entre suas características geológicas, geomorfológicas e geotécnicas. Em cada um deles, deve ser investigado o comportamento dos taludes dos cortes e de aterros de altura superior a 5 m (cinco metros).

c) Investigação geotécnica amostral dos segmentos homogêneos

Considerados os segmentos homogêneos definidos na etapa anterior, devem ser realizadas investigações geotécnicas, em cada um deles, que possibilitem a identificação dos parâmetros de resistência e, posteriormente, a verificação da estabilidade dos taludes e das encostas.

Assim, orienta-se a realização das seguintes atividades:

- Coleta de amostras deformadas e indeformadas e execução de ensaio de compressão triaxial, de cisalhamento direto, entre outros que se fizerem necessários, para a obtenção dos parâmetros de resistência ao cisalhamento do solo.
- Execução de sondagens, a fim de definir o perfil geológico-geotécnico do talude ou da encosta, observando-se o seguinte:

  - ✓ As investigações geotécnicas devem ser executadas com a técnica mais adequada ao tipo de material existente (percussão, rotativa, mista, etc.);
  - ✓ As sondagens devem ser suficientemente profundas para caracterizar as regiões de corte e, assim, devem ser executadas no topo do maciço em estudo;
  - ✓ Nos casos em que as estruturas de contenção necessitem de estrutura de fundação, devem ser realizadas sondagens no topo, a meia altura e próximo à base, considerando-se a cota de assentamento da fundação;
  - ✓ Em relação ao número de furos, usualmente, devem ser executados (para taludes de corte ou encostas): (a) transversalmente: 2 furos de sondagem quando as características geomecânicas sugerirem a existência de um maciço homogêneo ou o mínimo de três furos de sondagem no caso de talude não homogêneo; (b) longitudinalmente: espaçamento entre furos a cada 100 m;
  - ✓ Os furos devem apresentar, de forma clara, o nível d'água, indicando o perfil da linha d'água nos maciços.

- Apresentação do perfil geológico-geotécnico, elaborado a partir das informações coletadas em campo, que precisa:

  - ✓ Ser compatível com o mapeamento geológico da região;
  - ✓ Ser elaborado em escala adequada, que possibilite a visualização das camadas dos materiais identificados nos levantamentos de campo;
  - ✓ Definir os materiais rochosos com a caracterização das descontinuidades presentes no maciço, identificando suas propriedades físicas e geométricas, tais como resistência, deformabilidade, comportamento mecânico, comportamento hidráulico e hidrogeológico.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 38 / 113

- Levantamento do histórico de ocorrências de problemas nos taludes, consultando a bibliografia disponível sobre o assunto e, sobretudo, os dados provenientes das unidades locais do DNIT.

Alguns taludes, quer por sua complexidade geológico-geotécnica, quer pelo alto risco envolvido (entendendo risco como o produto da probabilidade de falha pelo custo das consequências), necessitam de estudos mais detalhados, os quais devem ser desenvolvidos em conformidade com a Norma Brasileira ABNT-NBR-11682-2009.

d) Verificação da estabilidade dos taludes e das encostas

Considerando-se os resultados obtidos por meio das investigações geotécnicas, deve ser realizada a verificação da estabilidade dos taludes e das encostas da região de influência direta da rodovia, contemplando-se:

- ✓ Apresentação da geometria do talude ou da encosta, obtida por meio dos levantamentos topográficos ou das seções de terraplenagem nos locais de corte e aterro;
- ✓ Definição do método para realização da verificação da estabilidade dos taludes e das encostas, justificando a escolha deste. Devem ser informadas pela Contratada as limitações do método utilizado e suas implicações para o modelo abordado;
- ✓ Apresentação do software utilizado para a realização do cálculo da estabilidade dos taludes e das encostas, assim como dos parâmetros de entrada inseridos no software, tais como:
  - Nível de água (NA) presente nos taludes, bem como em sua abordagem nos estudos, por meio de simulações de variação de NA;
  - Eventuais carregamentos;
  - Parâmetros de resistência ao cisalhamento; Umidade natural e peso específico, entre outros.
- ✓ Apresentação dos resultados da simulação realizada no software na forma de relatórios, de tabelas e de demais gráficos que se fizerem pertinentes indicando o Fator de Segurança obtido no modelo pelo método de cálculo utilizado.

e) Apresentação dos resultados

Como resultado dos Estudos de Estabilidade de Taludes e Encostas, deve ser apresentado o inventário da situação estudada, incluindo:

- ✓ Estudo comparativo de várias alternativas de soluções, considerando-se as inclinações dos taludes, a inclusão de bermas, as soluções de contenções, os eventuais custos de desapropriação, etc.;
- ✓ Mapas temáticos contendo as informações geológico-geotécnicas, o cadastro dos taludes e das encostas (e suas amarrações ao eixo da rodovia), etc.;
- ✓ Relatório das vistorias em campo e registro fotográfico da situação encontrada;
- ✓ Resultados dos ensaios de campo e laboratório;
- ✓ Premissas utilizadas para as verificações de estabilidade dos taludes e das encostas; e
- ✓ Resultado dos estudos (verificação de estabilidade em si) e conclusões quanto

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 39 / 113

à estabilidade dos maciços estudados. Nas conclusões, caso seja verificada a instabilidade do maciço para as condições de segurança das hipóteses testadas, deve ser indicada a utilização de solução de contenção ou estabilização compatível com o diagnóstico apresentado nos estudos. Nesses casos, a Contratada deve desenvolver o projeto da contenção ou da estabilização dos taludes ou das encostas de acordo com as especificações técnicas apresentadas na disciplina "Projeto de Contenções".

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do estudo, sobretudo os elementos indicados no item "Entregáveis" desta disciplina, em conformidade com as Instruções de Serviço (Referencial Técnico);
c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração do estudo;
d) Aceite do Estudo por parte do DER-ES.

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do estudo deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

- **Referencial Técnico**

O Quadro a seguir apresenta o referencial técnico específico da disciplina a ser considerado na elaboração do estudo.

REFERÊNCIA	FONTE
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço IS-206: Estudos Geotécnicos	DNIT IPR 726/2006
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
Solo – Sondagens de Simples Reconhecimentos com SPT	ABNT NBR 6484/2020
Estabilidade de Encostas	ABNT NBR 11682/2009
Projeto Geotécnico - Procedimento	ABNT NBR 8044/2018
Manual de Pavimentos Rígidos	DNIT IPR 714/2005
Manual de Pavimentação	DNIT IPR 719/2016

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 40 / 113

III. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA

- **Apresentação da Disciplina**

Para elaboração do estudo, a contratada deverá seguir Anexo I-04 – Termo de referência para elaboração do PCA. O presente Termo de Referência (TR) estabelece o escopo básico para a elaboração do PCA necessário para o licenciamento ambiental do empreendimento, englobando todas as fases: licença prévia (LP), licença de instalação (LI) e licença de operação (LO).

O PCA deverá ser elaborado com foco nas principais questões afetas ao meio ambiente e deverá atender ao TR apresentado no Anexo I-04, que dispõe sobre o conteúdo e desenvolvimento do PCA e o Decreto Estadual n.º 4.039- R/2016, que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradadoras do Meio Ambiente no Estado do Espírito Santo - Silcap e suas alterações.

- **Entregáveis**

O Estudo Ambiental que possibilita a obtenção da LP e LI deverá fazer parte do Volume 3A – Componente Ambiental a ser entregue ao DER junto aos volumes do Projeto Executivo.

- **Prazo de execução**

O prazo para elaboração do estudo ambiental deverá ser aquele necessário à obtenção da licença ambiental para a qual se destina e entregue junto aos volumes do Projeto Executivo. Assim de acordo com a prazo estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante para o Projeto Executivo, e em consonância com as metas definidas no item 13 - MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO - PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.2.2 ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO E PROJETO EXECUTIVO

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 levadas em consideração os elementos técnicos fornecidos no Anteprojeto de Engenharia.

Nesse sentido, todos os estudos e levantamentos necessários para alcançar os objetivos, inclusive os projetos para atendimento as demandas ambientais são de responsabilidade integral da contratada.

As condições de segurança, desempenho e operacionais resultantes das soluções apresentadas no Anteprojeto de Engenharia deverão ser garantidas e consideradas como desempenho mínimo para o desenvolvimento do Projeto Básico e Projeto Executivo. Os Projetos que serão desenvolvidos pela Contratada poderão apresentar soluções de engenharia cuja condições de segurança, desempenho e operação sejam iguais ou superiores aos constantes no Anteprojeto de Engenharia.

Sempre que houver alteração nas soluções de pavimentação, drenagem, terraplenagem, OAE's, contenções, obra de arte especial. etc., indicadas no Anteprojeto de Engenharia e nesse Termo de Referência, deverá ser elaborado "Relatório Técnico e Econômico" justificando a melhor solução a ser adotada, visando garantir o menor dispêndio para a administração pública, atendidos os parâmetros mínimos de qualidade. O "Relatório Técnico

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 41 / 113

e Econômico” deverá conter os custos diretos e indiretos (relacionados com as despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental) entre outros fatores, que deverão ser considerados no cálculo do menor dispêndio e deverão ser mensurados. Este procedimento será utilizado onde mais se fizer necessário, visando a definição da melhor solução, ficando definido que será através de um “Relatório Técnico e Econômico”, que estará inserido e fará parte do Projeto Básico.

Toda e qualquer solução de engenharia apresentada e aplicada pela Contratada deverá ser previamente aprovada pelo DER-ES e atender ou superar as prerrogativas estabelecidas e adotadas no Anteprojeto de Engenharia e no Termo de Referência, nos quesitos de qualidade, eficiência, durabilidade, segurança, e níveis de serviço, atendendo solidariamente às normas e instruções aplicáveis.

A responsabilidade de manter ou alterar as soluções apresentadas no Anteprojeto de Engenharia será da empresa e/ou consórcio responsável pela execução do empreendimento (contratada).

O Projeto Básico e o Projeto Executivo de Engenharia deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- ✓ **Mobilização e Desmobilização de Equipamentos;**
- ✓ **Canteiro de Obras:**
  - instalação e manutenção do canteiro de obras e alojamento.
- ✓ **Projeto Geométrico:**
  - planta;
  - perfil;
  - Interseções;
- ✓ **Projeto de Terraplenagem;**
  - Seções transversais e notas de serviço;
  - Serviços Preliminares;
  - Escavação, carga e transporte;
  - Compacatação e deposição de materiais excedentes
- ✓ **Projeto de Pavimentação:**
- ✓ **Projeto de Drenagem e Obras de arte correntes:**
  - drenagem superficial;
  - drenagem profunda;
  - camada de revestimento;
  - camada de base, sub base e reforço;
  - regularização do subleito;
- ✓ **Projeto de Sinalização:**
  - horizontal;
  - vertical;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 42 / 113

- provisória;

✓ **Projeto de Desapropriação;**

✓ **Projeto de Interferências;**

✓ **Projeto de Obras Complementares.**

- Cercas;
- Barreiras;
- Defensas;
- Ponto de ônibus;
- Calçadas e;
- Outros.

Tratando-se de uma contratação pelo regime de execução Integrado a elaboração dos Projetos e Execução das Obras e Serviços serão norteados pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em vigor no DNIT e na ABNT, mas visando não restringir a possibilidade da inovação e de diferentes metodologias, outras Normas e Especificações poderão ser utilizadas desde que autorizadas previamente a elaboração dos Projetos e/ou execução das Obras pela Fiscalização do DER-ES.

Em caso de conflito entre as Normas do DNIT ou outras apresentadas pela Contratada e as da ABNT, prevalecerão as prescrições das Normas da ABNT.

Os desenhos deverão conter carimbo com assinatura do engenheiro responsável pelo projeto, constando seu número de registro no CREA.

Todos os estudos, levantamentos, análises, coleta de dados e documentação técnica, necessários ao atendimento do escopo do objeto, será realizado pela Contratada, tanto relativo as obras quanto aos projetos, que serão de propriedade exclusiva do DER-ES, que deles se utilizará conforme melhor convier, a qualquer tempo. Esta documentação deverá também ser entregue em mídia editável.

É vedada à Contratada dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros quaisquer estudos, levantamentos, análises, dados coletados e documentações técnicas, preparados ou recebidos para a execução dos serviços e/ou obras, salvo com prévia autorização expressa do DER-ES.

Após a aprovação do Projeto Básico pelo DER-ES, será iniciada a Elaboração do Projeto Executivo.

A forma de apresentação (quantidade e conteúdo em cada volume) do Projeto Básico e Projeto Executivo seguirá as Normas, Especificações, Instruções de Serviço do DNIT. A responsabilidade de manter ou alterar as soluções indicadas no Anteprojeto será da empresa ou consórcio contratado (responsável pela execução do empreendimento).

O Projeto Básico, Projeto Executivo de Engenharia deverão contemplar no mínimo os seguintes projetos:

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 43 / 113

I. PROJETO GEOMÉTRICO/INTERSEÇÕES

o Apresentação da Disciplina

Projeto Geométrico é a fase do projeto que estuda as diversas características geométricas do traçado, principalmente em função das leis do movimento, das características de operação dos veículos, da reação dos motoristas, do volume de tráfego, da segurança e da eficiência das estradas.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do projeto. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

o Entregáveis

O escopo que foi estabelecido com base nos documentos normativos do DNIT e do DER-ES está listado a seguir:

Etapa 1: Projeto Básico

a) Memória descritiva e justificativa do projeto elaborado;
b) Quadro de características técnicas e operacionais do segmento projetado. Deverá ser indicado:

- Classe da rodovia e relevo da região;
- Velocidade diretriz, distância de visibilidade de parada;
- Raio mínimo, rampa máxima, extensão,
- Faixa de domínio, extensões em curva e em tangente, classificação das curvas em porcentagem da extensão em relação aos raios;
- Declividade de rampa máxima, comprimento total em declividade de rampa máxima, porcentagem do traçado em relação às declividades das rampas;
- Valores mínimos do parâmetro k para curvas verticais, dimensões de pista de rolamento, acostamento e demais elementos da plataforma;

c) Projeto em planta na escala 1:2000, ou maior, quando necessário para melhor visualização do projeto, contendo:

- Eixo estaqueado de 20 (vinte) m em 20 (vinte) m, com indicação das estacas correspondente a quilômetros inteiros e a centenas de metros;
- Indicação dos azimutes dos alinhamentos;
- Composição de curvas horizontais;
- Elementos cadastrais;
- Interseções: devem ser apresentadas em escala maior, de forma que se possa representar todos os elementos notáveis do dispositivo. A escala mais usual é de 1/500, embora, para interseções em dois níveis, possa ser conveniente escala de 1/1000. Em interseções urbanas, pode ser necessário escala de 1/200;
- Pontes com nomes dos cursos d’água que atravessam a rodovia e viadutos;
- Bueiros com as devidas esconsidades e os comprimentos;
- Corta-rios, caixas de empréstimos e outros dispositivos;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 44 / 113

- Projeção dos offsets da rodovia e dos taludes de corte e aterro;
- Curvas de nível do terreno topográfico;
- Malha de coordenadas;
- Interferências com instalações (luz, água, esgoto, fibra ótica, etc.);
- Faixa de domínio; e
- Acessos e terceiras faixas.

d) Projeto em perfil, nas escalas 1:2000 (H) e 1:200 (V), contendo:

- Sondagens e classificação dos solos apresentada no perfil geotécnico (classificação TRB, ISC, expansão, nível d'água e impenetrável);
- Eixo da rodovia em perfil, com cotas do terreno e da superfície do greide de projeto;
- Composição de curvas verticais e pontos notáveis;
- Rampas e suas declividades;
- Pontes e viadutos; e
- Bueiros.

e) Seções transversais típicas com as devidas declividades de pistas e taludes de acordo com o tipo de material escavado;
f) Interferências com instalações (luz, água, esgoto etc.);
g) Relatório de curvas do projeto: quadro de curvas horizontais e quadro de curvas verticais; e
h) Convenções adotadas.

Etapa 2: Projeto Executivo

Devem constar, além do conteúdo já indicado no Projeto Básico (com maior grau de detalhamento), os seguintes elementos:

a) Texto contendo memória descritiva e justificativa completa;
b) Gráfico de superelevação e de superlargura (pista e acostamento);
c) Projeto em planta na escala 1:2000, ou maior, quando necessário para melhor visualização do projeto, contendo:

- Eixo estaqueado de 20 (vinte) m em 20 (vinte) m, com indicação das estacas correspondente a quilômetros inteiros e a centenas de metros;
- Indicação dos azimutes dos alinhamentos;
- Composição de curvas horizontais;
- Elementos cadastrais;
- Interseções: devem ser apresentadas em escala maior, de forma que se possa representar todos os elementos notáveis do dispositivo. A escala mais usual é de 1:500, embora, para interseções em dois níveis, possa ser conveniente escala de 1:1000. Em interseções urbanas, pode ser necessária escala de 1/200;
- Pontes com nomes dos cursos d'água que atravessam a rodovia e viadutos;
- Bueiros com as devidas esconsidades e os comprimentos;
- Corta-rios, caixas de empréstimos e outros dispositivos;
- Projeção dos offsets da rodovia e dos taludes de corte e aterro; Curvas de nível do terreno topográfico (equidistância de 1,00 m);
- Malha de coordenadas;
- Interferências com instalações (luz, água, esgoto, fibra ótica, etc.);

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 45 / 113

- Faixa de domínio; e
- Acessos e terceiras faixas.

d) Projeto em perfil, nas escalas 1:2000 (H) e 1:200 (V), contendo:

- Sondagens e classificação dos solos apresentada no perfil geotécnico;
- Eixo da rodovia em perfil, com cotas do terreno e da superfície do greide de projeto;
- Composição de curvas verticais e pontos notáveis, rampas e suas declividades;
- Pontes e viadutos; e
- Bueiros.

e) Seções transversais do projeto, nas escalas 1:200 ou 1:100, contendo as seções do terreno, os taludes de corte e as saias de aterro;
f) Seções em curvas: mostrar a distribuição da superlargura e de superelevação ao longo das concordâncias das curvas horizontais;
g) Detalhamento dos elementos especiais de projeto: retorno; acessos; terceiras faixas de tráfego; tapers de aceleração e desaceleração e demais elementos;
h) Interferências com instalações (luz, água, esgoto etc.);
i) Relatório de curvas do projeto: quadro de curvas horizontais e quadro de curvas verticais; e
j) Convenções adotadas.

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação**

De maneira geral, estas especificações devem ser consideradas para todos os tipos de intervenções, devendo ser observada a sua aplicabilidade de acordo com o projeto.

Etapa 1: Projeto Básico

A apresentação do Projeto Geométrico deverá ser composta por todos os documentos, previstos no item "Entregáveis" desta disciplina, considerando as seguintes especificações:

Características geométricas em planta:

- Indicar com hachuras as áreas de soluções particulares, como áreas de substituição de subleito, reaterro, rebaixo no corte em rocha, entre outras.
- O eixo da via projetada deve ser apresentado nos croquis em posição horizontal, com as estacas em ordem crescente (da esquerda para a direita), espaçadas a cada 20 (vinte) m, identificando-se as estacas correspondentes aos quilômetros inteiros, às centenas de metros, assim como as estacas correspondentes ao início e término das Obras de Arte Especiais (ponte, viaduto, etc.).
- Nas vias de larguras diferentes, mas uniformes, as dimensões devem ser dadas no início e término de cada trecho, sendo que, nos casos em que trechos de largura constante abranjam toda a prancha, essa largura deve ser anotada nos lados direito e esquerdo da prancha. Deve-se fornecer os raios de todas as curvas, inclusive narizes.
- No projeto em perfil, além da representação da linha do terreno e do greide de pavimentação no eixo da plataforma, deve constar também o greide de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 46 / 113

terraplenagem.

- Relatório de curvas horizontais do projeto em tabela única, não excluindo as tabelas apresentadas no Projeto Planialtimétrico, contendo:

  a) Identificação/número da curva; Raio da curva circular (m);
  b) Ângulo central correspondente à curva circular; Direção da curva (direita ou esquerda); Comprimento de transição/espiral (Lc); Comprimento da tangente externa (Ts); Desenvolvimento da curva circular (m);
  c) Estacas dos pontos notáveis: ponto de interseção (PI); ponto de curva (PC)/tangente-espiral (TS); espiral-curva (SC); curva-espiral (CS); ponto de tangente (PT)/espiral-tangente (ST); e
  d) Coordenadas dos pontos notáveis.

- Relatório de curvas verticais do projeto em tabela única contendo, no mínimo:

  a) Estaca dos pontos notáveis: ponto de curva vertical (PCV); ponto de interseção vertical (PIV); ponto de tangente vertical (PTV). Cota dos pontos notáveis (PCV, PIV e PTV);
  b) Inclinação das rampas (%);
  c) Desenvolvimento da curva (comprimento da concordância); Flecha ou ordenada máxima da parábola (m); e
  d) Parâmetro de curvatura da parábola (m/%).

Etapa 2: Projeto Executivo

Para a elaboração do Projeto Executivo, devem ser empregadas as mesmas recomendações e os parâmetros estabelecidos na fase de Projeto Básico. A diferença entre as duas etapas é no grau de detalhamento. Nesta fase, o principal objetivo é apresentar todos os elementos e as informações necessárias para a execução da obra.

No Projeto Geométrico, nesta fase, deverão constar plantas e perfis dos Projetos Planimétricos, seções transversais típicas da plataforma, bem como detalhes dos projetos especiais (interseções, retornos e acessos).

Seções Transversais do Projeto

O dimensionamento da seção transversal e de todos os seus elementos devem ser realizados conforme Resolução DERTES n° 127/2003 que estabelece normas para a classificação das rodovias do Espírito Santo. De maneira subsidiária, devem ser observadas as orientações do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais – DNER, item 5.7.

Nas seções transversais do projeto, apresentadas em arquivo digital, deverá constar:

- Representação do terreno; divisão das pistas de rolamento com as camadas de pavimentação; acostamento;
- Drenagem: nos aterros, representação de ombreira com 50 (cinquenta) cm de afastamento do limite da drenagem;
- Offsets;
- Inclinações do talude em proporção e os demais em porcentagem;
- No encontro de outra via, representação da seção estendendo-se até a via adjacente, inclusive até a área de nariz;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 47 / 113

- Hachura de aterro e/ou corte, com suas respectivas áreas, diferenciando-se também as camadas de aterro (corpo de aterro e a camada final);
- Linhas de grade com cotas e afastamentos; e
- Quando necessário, apresentar as seções de escalonamento, do rebaixo, da substituição do subleito, entre outras situações particulares.

Gráfico de Superelevação

Apresentar gráfico de superelevação similar ao do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais – DNER IPR 706/1999, Figura 5.4.5.2a, indicando a inclinação da pista e do acostamento.

Desenhos

Os desenhos devem ser organizados nas pranchas de forma lógica, e os detalhes/cortes devem ser indicados nos desenhos principais. Nesse sentido, para adoção de escalas, formatação etc., consultar a norma DNIT 125/2010 – PAD.

Em complementação ao normativo, os desenhos devem manter um padrão de fonte, sendo que, para os títulos, deve-se adotar tamanho 2 (duas) vezes maior que o texto dos cortes, utilizar fontes de, no mínimo, 2,5 mm e evitar a sobreposição de textos e hachuras, priorizando uma leitura de projeto adequada.

Os desenhos devem ser organizados nas pranchas de forma lógica, e os detalhes/cortes devem ser indicados de forma a esclarecer a leitura do projeto.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do projeto geométrico, em conformidade com as Instruções de Serviço;
c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração dos projetos básico e executivo de geometria e interseções;
d) Aceite do Projeto Básico e Executivo por parte do DER-ES.

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do estudo deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

- **Referencial Técnico**

O escopo estabelecido para esta disciplina está lastreado nos documentos normativos do DNIT e DER-ES listados a seguir:

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 48 / 113

REFERÊNCIA	FONTE
Elaboração de desenhos para apresentação de projetos e para documentos técnicos em geral - Padronização	DNIT 125/2010 - PAD
Manual de Projetos Geométricos de Rodovias Rurais	DNER IPR 706/1999
Manual de Projeto de Interseções	DNIT IPR 718/2005
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 – Escopos Básicos/Instruções de Serviço: ▪ IS - 207 - Instrução de Serviço para Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudos de Traçado); ▪ IS - 208 - Instrução de Serviço para Projeto Geométrico; ▪ IS - 213 - Instrução de Serviço para Projeto de Interseções, Retornos e Acessos; ▪ IS - 234 - Instrução de Serviço para Elaboração do Projeto Geométrico de Rodovias - Áreas Urbanas; ▪ IS - 241 - Instrução de Serviço para Projeto Geométrico nos Projetos Executivos de Engenharia para Construção de Rodovias Vicinais.	DNIT IPR 726/2006
Classificação de Rodovias do Estado do Espírito Santo	Resolução DERTES n° 127/2003
Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas	DNIT IPR 740/2010

II. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

- **Apresentação da Disciplina**

A terraplenagem consiste em um conjunto de operações de escavação, de carga, de transporte, de descarga e de compactação dos solos aplicadas na construção de aterros e cortes, dando à superfície do terreno a forma projetada para construção de rodovias.

O Projeto de Terraplenagem tem por objetivo a determinação dos quantitativos de serviços de terraplenagem, a determinação dos locais de empréstimos e bota-foras, a caracterização precisa, em termos de todos os parâmetros geotécnicos dos materiais a serem utilizados, e a apresentação de quadros de distribuição e orientação do movimento de terra.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do projeto. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

- **Entregáveis**

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 49 / 113

A contratada deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT. Esses conteúdos estão listados a seguir.

Etapa 1: Projeto Básico

a) Memória descritiva e justificativa do projeto elaborado – textos, gráficos e quadros;
b) Plano básico de execução das obras;
c) Cálculo de cubação do movimento de terra com a classificação dos materiais escavados;
d) Perfil geotécnico indicando a constituição do terreno;
e) Representação gráfica das seções transversais-tipo, em corte e em aterro, com indicação das inclinações dos taludes;
f) Planilhas de movimento de terra;
g) Planta geral com a situação dos empréstimos e bota-foras;
h) Seções transversais de terraplenagem com indicação das inclinações dos taludes e da plataforma por estaca;
i) Conformação dos taludes de corte e aterros;
j) Demais plantas que elucidem a concepção do projeto;

Etapa 2: Projeto Executivo

Na fase executiva, devem ser entregues os mesmos conteúdos da fase básica, incluindo, também, os itens a seguir

a) Plantas dos locais de empréstimos e bota-foras;
b) Diagrama da distribuição de terraplenagem;
c) Demais desenhos que elucidem o projeto;
d) Plano de fogo; e
e) Notas de Serviço.

- **Especificações técnica**

As especificações técnicas do Projeto de Terraplenagem são as mesmas para a etapa básica e para a etapa executiva. Essas especificações devem ser atendidas conforme descrito 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.

A contratada deve apresentar um comparativo das soluções de terraplenagem,

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 50 / 113

demonstrando qual solução é mais vantajosa para o projeto.

Nos casos de necessidade de plano de fogo (se for o caso), 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 casos em que existam Áreas de Preservação Permanente (APP), bem como Unidades de Conservação e Proteção, a contratada deve realizar os procedimentos necessários para obtenção das respectivas autorizações junto aos órgãos competentes.

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.

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 381/22 e na Norma DNIT 108/2009-ES.

Em especial, o projeto básico e o projeto executivo devem indicar a metodologia a ser adotada em fase de obras para a instrumentação e o monitoramento dos aterros sobre solo mole.

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-IPR-742-2010.

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.

Na hipótese da contratada alterar qualquer solução indicada no Anteprojeto de Engenharia, deverá ser e elaborado “Relatório Técnico e Econômico” justificando a melhor solução a ser adotada, nos moldes do que foi indicado no item 4.1.2 deste Termo de Referência. Este documento estará inserido e fará parte do Projeto Básico a ser entregue pela Contratada.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de desempenho**

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 51 / 113

a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do projeto de terraplenagem, em conformidade com as Instruções de Serviço;
c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração do projeto básico e executivo de terraplenagem;
d) Aceite do Projeto Básico e Executivo por parte do DER-ES.

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do estudo deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

- **Referencial Técnico**

O escopo estabelecido para esta disciplina está lastreado nos documentos normativos do DNIT e DER-ES listados a seguir:

REFERÊNCIA	FONTE
Manual de Implantação Básica de Rodovia	DNIT IPR 742/2010
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 – Escopos Básicos/Instruções de Serviço: ▪ IS - 206 - Instrução de Serviço para Estudos Geotécnicos ▪ IS - 209 - Instrução de Serviço para Projeto de Terraplenagem	DNIT IPR 726/2006
Terraplenagem – Serviços preliminares – Especificação de Serviço	DNIT 104/2009 - ES
Terraplenagem – Caminhos de serviço – Especificação de Serviço	DNIT 105/2009 - ES
Terraplenagem – Cortes – Especificação de Serviço	DNIT 106/2009 - ES
Terraplenagem – Empréstimos – Especificação de Serviço	DNIT 107/2009 - ES
Terraplenagem – Aterros - Especificação de Serviço	DNIT 108/2009 - ES
Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias	DNIT 381/2022 - PRO
Projeto Geotécnico - Procedimento	ABNT NBR 8044/2018

III. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 52 / 113

- **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 rodovia.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do projeto. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

- **Considerações Técnicas**

Deverão ser considerados como mínimos os valores de número “N” apresentados no Anteprojeto de Engenharia.

A empresa que será contratada deverá atender os seguintes critérios para realização dos Estudos Geotécnicos:

- Caso os resultados do CBR do subleito sejam superiores quando comparados com os valores apresentados no Anteprojeto de Engenharia, a Fiscalização do DER-ES deverá ser comunicada para o devido acompanhamento do serviço e sua atestação;
- Deverão ser respeitados todos os parâmetros mínimos apresentados no Anteprojeto de Pavimentação.

Caso a Contratada utilize as mesmas técnicas e soluções apresentadas no Anteprojeto de Engenharia, deverá ser adotada como espessura e largura mínimas as orçadas e indicadas no Anteprojeto de Engenharia.

Na hipótese de a contratada alterar qualquer solução indicada no Anteprojeto de Engenharia, deverá ser e elaborado “Relatório Técnico e Econômico” justificando a melhor solução a ser adotada, nos moldes do que foi indicado no item 4.1.2 deste Termo de Referência. Este documento estará inserido e fará parte do Projeto Básico a ser entregue pela Contratada.

- **Entregáveis**

A contratada deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT. Esses conteúdos estão listados a seguir.

1) PAVIMENTOS FLEXÍVEIS E/OU SEMIRRÍGIDOS

Etapa 1: Projeto Básico

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 53 / 113

a) Texto contendo a concepção do projeto e justificativa das soluções adotadas;
b) Estudos técnicos das possíveis alternativas de soluções de pavimentação;
c) Dimensionamento do pavimento;
d) Especificações particulares e complementares;
e) Desenhos das seções transversais-tipo, em corte e aterro;
f) 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 rodovia, e, ainda, informações do proprietário, estudo estatístico, curvas e faixas granulométricas para base;
g) Linear de ocorrências de materiais de pavimentação; e
h) Memória de cálculo dos quantitativos, distâncias de transportes dos materiais utilizados e o quadro de consumo dos materiais.

Etapa 2: Projeto Executivo

a) 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 à tração na flexão que irão definir a solução mais viável;
b) Estudos técnicos e econômicos das possíveis alternativas de soluções de pavimentação analisadas;
c) Memória de cálculo dos quantitativos e distâncias de transportes dos serviços, materiais de pavimentação e quadro de consumo de materiais;
d) Gráfico de distribuição dos materiais e das espessuras das camadas, conforme modelo recomendado pelo DNIT;
e) 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 rodovia;
f) Desenho apresentando as seções transversais tipo em tangente e em curva e a sua variação longitudinal ao longo do trecho;
g) 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 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;
h) Linear de Ocorrência de Materiais de Pavimentação;
i) Demais desenhos que elucidem o projeto; e
j) Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento.

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação**

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.

Concepção do Projeto

A contratada deve apresentar justificativa para a escolha do pavimento proposto, inclusive com um comparativo técnico-econômico entre as possíveis soluções aplicáveis.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 54 / 113

O volume utilizável (pesquisado) das ocorrências de materiais, principalmente das jazidas de materiais granulares, deverá ser suficiente para suprir o volume previsto de todos os serviços de pavimentação.

A contratada deve verificar, junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e ao 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.

Em casos em que seja prevista a utilização de pavimento intertravado, deve-se considerar as orientações do Manual de Pavimento Intertravado (ABCP, 2010), da NBR 9781 (ABNT, 2013) e da NBR 15953 (ABNT, 2011). Além disso, podem ser consultadas outras referências que sejam pertinentes aos serviços previstos.

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/IPR-719-2006 (Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis e Manual de Pavimentação, respectivamente).

Preliminarmente, o dimensionamento do pavimento deverá ser realizado considerando-se o Método de Pavimentos Flexíveis do DNIT.

Independentemente da solução de pavimentação empregada deve ser atendida a vida útil do pavimento para um período mínimo de 10 anos, as condições geométricas deverão ser atendidas, inclusive com melhorias dos acessos as edificações e residências.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do projeto de pavimentação, em conformidade com as Instruções de Serviço;
c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração dos projetos básico e executivo de pavimentação;
d) Aceite dos Projetos Básico e Executivo por parte do DER-ES.

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do estudo deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

- **Referencial Técnico**

O escopo estabelecido com base nos documentos normativos do DNIT e DER-ES está listado a seguir:

REFERÊNCIA	FONTE

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 55 / 113

Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis	DNIT IPR 667/1981
Manual de 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 – Escopos Básicos/Instruções de Serviço: ▪ IS- 211 - Instrução de Serviço para Projeto de Pavimentação (Pavimentos Flexíveis); ▪ IS-225 : Projeto de Pavimentação (Pavimentos Rígidos);	DNIT IPR 726/2006
Manual de Pavimento Intertravado	Associação Brasileira de Cimento Portland
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para Acompanhamento e Análise	DNIT IPR 739/2010
Manual de Pavimentos Rígidos	DNIT IPR 714/2005
Especificações de Serviços (ES) aplicáveis à disciplina	DNIT

IV. PROJETO DE DRENAGEM E OAC

- **Apresentação da Disciplina**

O Projeto de Drenagem objetiva definir e quantificar os dispositivos capazes de captar e conduzir adequadamente as águas superficiais e profundas de modo a preservar a estrutura da via, bem como possibilitar a sua operação durante a incidência de precipitações pluviométricas mais intensas.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do projeto. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

- **Entregáveis**

A contratada deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT. Esses conteúdos estão listados a seguir.

Etapa 1: Projeto Básico

a) Texto contendo a concepção do projeto;
b) Discriminação de todos os serviços, das distâncias de transporte e das quantidades;
c) Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 56 / 113

d) Planta esquemática da localização das obras de drenagem; e
e) Desenhos com os projetos-tipo dos dispositivos de drenagem.

Etapa 2: Projeto Executivo

a) Texto contendo a concepção do projeto;
b) Discriminação de todos os serviços, das distâncias de transporte e das quantidades;
c) Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados;
d) Planta esquemática da localização das obras de drenagem;
e) Justificativa e detalhamento das soluções propostas no projeto;
f) Planilhas e quadros; e
g) Notas de Serviço;

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação**

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 normativos indicados no item “Referencial Técnico”, desta disciplina.

Etapa 1: Projeto Básico

O Projeto de Drenagem, na fase básica, deve conter a definição da concepção do projeto, apresentando os dados e as soluções de drenagem e as Obras de Arte Correntes constantes do projeto, definindo os tipos de dispositivos a serem utilizados.

O estudo de alternativas de soluções deve considerar as condições de funcionamento e os materiais, os métodos e os equipamentos que serão utilizados.

Deve ser apresentada uma conclusão justificando a escolha da solução mais conveniente do ponto de vista técnico e econômico, de acordo com a IS- 210 e com o IPR 726-DNIT 2006.

O projeto deve conter memorial descritivo e todo o dimensionamento hidráulico dos diversos dispositivos que compõem o Projeto de Drenagem, indicando os métodos e as fórmulas usadas com a memória de cálculo em que constem as normas e especificações adotadas das referidas obras, atendendo aos critérios e procedimentos do documento normativo DNIT/IPR-724-2006.

Obras de Arte Correntes

O dimensionamento dessas estruturas deve estar de acordo com a metodologia utilizada em cada caso – canal, orifício ou outro método –, conforme o item 2 do documento normativo DNIT/IPR-724-2006.

O coeficiente de rugosidade adotado no dimensionamento das OAC’s deve estar compatível com o revestimento do bueiro adotado. As tabelas apresentadas no Apêndice B do documento normativo DNIT/IPR-724-2006 estabelecem os intervalos de coeficiente de rugosidade a serem adotados.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 57 / 113

A velocidade mínima de escoamento d'água nos bueiros de concreto deve atender a seus limites de sedimentação e erosão, 0,5 m/s e 4,5 m/s.

A resistência estrutural do tipo de bueiro escolhido deve considerar a altura do aterro. A NBR-8890-2008 (Tubos de Concreto Armado de Seção Circular) especifica a classe dos tubos conforme sua resistência estrutural.

Os bueiros de grota e de greide devem estar com diâmetros mínimos recomendados – 1,0 m e 0,8 m, respectivamente –, conforme o documento normativo DNIT/IPR- 724-2006.

Drenagem Superficial

Pertencem a esse grupo as valetas de proteção de corte e aterro, as sarjetas de corte e aterro, as valetas de canteiro central, as descidas d´água, as saídas d´água, as caixas coletoras, os bueiros de greide, os dissipadores de energia, excluindo-se os que estão ligando a algum tipo de Obra de Arte Corrente, o escalonamento de taludes, os corta-rios e as drenagens de alívio de muros de arrimo.

Durante a execução do Projeto Básico, deve-se observar os seguintes itens:

- As sarjetas de concreto triangulares devem ter declividade máxima de 25% (vinte e cinco por cento) do lado do acostamento como elemento de 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;
- Deve-se prever sarjetas em todos os segmentos de corte;
- Deve-se prever sarjetas de aterro em locais com altura superior a 3 (três) metros;
- As valetas de pé de aterro devem estar previstas quando o terreno adjacente à rodovia tiver inclinação no sentido do aterro, não comprometendo o corpo estradal;
- Os dissipadores de energia devem estar previstos nos locais em que a velocidade no ponto de deságue se aproxime das condições de erodibilidade do solo local, segundo a Tabela 31 do documento normativo DNIT/IPR-724-2006, página 127;
- As saídas d´água de aterro devem estar previstas nos pontos em que são vencidos os comprimentos críticos do meio-fio e nos pontos baixos dos aterros; e
- Se o solo for coesivo, as descidas d'água em aterro, quanto este já estiver consolidado, não precisarão ser executadas em concreto armado, podendo ser somente em concreto simples. Para os aterros novos ou mesmo em aterros antigos onde o solo não é coesivo, haverá necessidade de executar a descida d'água em concreto armado.

Drenagem de Pavimento

De um modo geral, essa drenagem faz-se necessária, no Brasil, nas regiões onde anualmente se verifica uma altura pluviométrica maior do que 1.500 (mil e quinhentos) milímetros e nas estradas com um VMD de 500 (quinhentos) veículos comerciais.

Essas águas atravessam os revestimentos em uma taxa variando de 33 a 50% nos pavimentos com revestimentos asfálticos e de 50 a 67% nos pavimentos de concreto cimento. Estas podem causar sérios danos à estrutura do pavimento, inclusive à base e sub-base, se não for adotado dispositivo especial para drená-las.

As infiltrações podem ocorrer para a situação de chuvas de duração de 1 (uma) hora e tempo de recorrência de 1 (um) ano, obtendo-se coeficientes de infiltrações inferiores, à

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 58 / 113

medida que se consiga melhorar as condições de vedação da superfície dos pavimentos.

Os dispositivos usados são a base drenante e os drenos rasos longitudinais, não obstante sejam recomendados, no caso de índices pluviométricos inferiores aos citados, os drenos transversais e os drenos laterais de base.

Camada drenante, drenos rasos longitudinais, drenos laterais de base e drenos transversais são integrantes dessa categoria.

- Camada drenante

É uma camada de material granular, com granulometria apropriada, a ser utilizada em pavimentos asfálticos ou de concreto de cimento, com a finalidade de drenar as águas infiltradas para fora da pista de rolamento.

Os critérios para dimensionamento estão no item 4.2 do Manual de Drenagem de Rodovias/IPR-724- 2006.

- Drenos rasos longitudinais

São drenos que recebem as águas drenadas pela camada drenante, aliviadas pelos drenos laterais e transversais que recebem as águas por ele transportadas quando atingida sua capacidade de vazão, conduzindo-as para fora da faixa estradal.

Os critérios para dimensionamento estão no item 4.3 do Manual de Drenagem de Rodovias/IPR-724-2006.

- Drenos laterais de base

São drenos que têm a função de recolher as águas que se infiltram na camada de base, sendo usualmente utilizados nas situações em que o material da base dos acostamentos apresenta baixa permeabilidade, encaminhando-as para fora da plataforma.

Os critérios para dimensionamento estão no item 4.4 do Manual de Drenagem de Rodovias/IPR-724-2006.

Drenos transversais

São drenos posicionados transversalmente à pista de rolamento em toda a largura da plataforma, sendo, usualmente, indicada sua localização nos pontos baixos das curvas côncavas ou em outros locais onde for necessário drenar as bases permeáveis.

Os critérios para dimensionamento estão no item 4.5 do Manual de Drenagem de Rodovias/IPR-724-2006.

Drenagem profunda

São integrantes da drenagem profunda os seguintes dispositivos: dreno profundo longitudinal, dreno espinha de peixe, dreno sub-horizontal, colchão drenante, dreno subsuperficial de pavimento e dreno de talvegue.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 59 / 113

Os principais indicadores da necessidade da implantação de um dreno profundo longitudinal no pé do corte são:

- Afundamentos em trilhas de roda (trecho pavimentado);
- Existência de vegetação característica de regiões úmidas, como, por exemplo, samambaia; Informações, junto aos usuários, da via de atoleiros no período chuvoso;
- Altura dos cortes;
- Extensão e conformação da encosta de montante; e
- Cursos d'água próximos ao trecho em estudo.

Outras questões importantes a serem observadas no desenvolvimento dos projetos de drenagem profunda são:

Há sempre a necessidade de manter-se o lençol freático a profundidades de 1,50 a 2,00 metros do subleito da rodovia;

Na sondagem do subleito, caso se encontre presença de água, é importante realizar 4 (quatro) leituras da altura do NA, conforme especificado na disciplina de Estudo Geotécnico. Essas leituras são importantes, pois, caso haja uma variação brusca significativa da altura do NA entre a 1ª (primeira) leitura e a 4ª (quarta) leitura, somente a implantação do dreno profundo longitudinal não resolverá o problema. Nesses casos, a solução para proteção da estrutura do pavimento deverá ser colchão drenante (camada bloqueadora) juntamente com drenos profundos longitudinais nas laterais que irão trabalhar como coletores das águas do colchão drenante e também como interceptadores das águas provenientes do lençol freático no corte;

Após ensaios de granulometria por sedimentação apresentados no Estudo Geotécnico, a areia a ser indicada no projeto deverá ter uma faixa granulométrica que tenha permeabilidade suficiente para interceptar e escoar um determinado volume de água, porém não se deve permitir a realização do fenômeno de erosão interna do solo, causada pelo deslocamento da água em material poroso, cujos vazios sejam maiores que as partículas do solo. Vê-se facilmente, portanto, que a granulometria do filtro está estreitamente ligada à do solo a ser drenado;

O material filtrante deve ser definido segundo estudos de BERTRAN – TERZAGHI, devendo atender às relações de permeabilidade e piping e ser isento de impurezas orgânicas e torrões de argila. Como material drenante, poderão ser utilizados produtos resultantes da britagem e classificação de rocha sã, de areias e de pedregulhos naturais ou seixos rolados, desde que isentos de impurezas orgânicas e torrões de argila;

O dreno profundo sem selo é indicado quando a etapa construtiva do pavimento é realizada imediatamente após a execução do dreno profundo. Caso haja uma descontinuidade nas etapas construtivas, o que é muito comum, recomenda-se a utilização do dreno profundo com selo, pois este, sem o selo, após um longo período, pode expor o material filtrante e/ou drenante às intempéries e contaminações por solo carreado pela chuva ou até mesmo por poeira;

A vala do dreno, quando o solo for de predominância siltosa ou arenosa e o material de enchimento for de brita, deverá ser envolvida com manta geotêxtil não tecida, que terá a finalidade de formar um pré-filtro de forma a impedir o carreamento de partículas do solo para dentro do dreno, garantindo a sua eficácia. É indicado nos locais com presença de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 60 / 113

NA;

Quando o solo na vala de escavação do dreno profundo longitudinal, no corte, for constituído por solo puramente argiloso, não haverá necessidade da utilização de manta geotêxtil não tecida para trabalhar como pré-filtro;

As considerações acerca da granulometria do material filtrante deverão atender às necessidades de escoamento e a estabilidade e garantia de funcionamento do dispositivo; e

Para características construtivas de cada tipo de drenagem profunda, ver item 5 do Manual de Drenagem de Rodovias/IPR-724-2006.

Drenagem pluvial urbana

Pertencem a este tipo de drenagem as sarjetas, as bocas de lobo e os poços de visitas. Nesse contexto, a Contratada deve verificar os seguintes itens:

- Esses dispositivos localizados no perímetro urbano deverão satisfazer à padronização do sistema municipal (regional);
- As planilhas de dimensionamento da rede apresentando informações como vazão local, vazão acumulada, tirante, velocidade de escoamento e declividade, conforme modelo de planilha constante no item 6 do documento normativo DNIT/IPR-724-2006.

Etapa 2: Projeto Executivo

Esta fase deve conter todos os itens do Projeto Básico, acrescidos dos itens seguintes.

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 grota, 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.

Na hipótese da contratada alterar qualquer solução indicada no Anteprojeto de Engenharia, deverá ser e elaborado “Relatório Técnico e Econômico” justificando a melhor

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 61 / 113

solução a ser adotada, nos moldes do que foi indicado no item 4.1.2 deste Termo de Referência. Este documento estará inserido e fará parte do Projeto Básico a ser entregue pela Contratada.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do projeto de drenagem e OAC, em conformidade com as Instruções de Serviço;
c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração do projeto básico e executivo de drenagem e OAC;
d) Aceite do Projeto Básico e Executivo por parte do DER-ES.

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do estudo deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

- **Referencial Técnico**

O escopo estabelecido para esta disciplina está lastreado nos documentos normativos do DNIT e DER-ES listados a seguir:

REFERÊNCIA	FONTE
Manual de Drenagem de Rodovias	DNIT IPR 724/2006
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 – Escopos Básicos/Instruções de Serviço: ▪ IS - 210 - Instrução de Serviço para Projeto de Drenagem	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) aplicáveis à disciplina	DNIT

V. PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

- **Apresentação da Disciplina**

Os Projetos de Sinalização são orientados por normas que estabelecem critérios e padrões para os diversos tipos de sinalização e têm o objetivo de garantir a segurança e

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 62 / 113

fluidez do trânsito.

O Projeto de Sinalização estabelece os dispositivos de sinalização ao longo dos trechos rodoviários, inclusive nos ramos, nas vias interceptadas e nas OAE's. O projeto considera, também, mensagens educativas e aquelas mensagens referentes à operação da via.

Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada durante a elaboração do projeto. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item "Referencial Técnico" desta disciplina.

- **Entregáveis**

A contratada deverá atender aos escopos estabelecidos pelos documentos normativos do DNIT e DER-ES. Deverão ser apresentados:

Projeto Básico

a) Concepção do Projeto de Sinalização, contendo textos, quadros e gráficos;
b) Plantas de concepção do projeto;

Projeto Executivo

a) Descrição do projeto de Sinalização;
b) Justificativas das soluções;
c) Memória de cálculo e memória descritiva;
d) Discriminação de todos os serviços e todas as quantidades;
e) Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias, das interseções e dos acessos;
f) Plantas contendo detalhes estruturais de montagem e fixação dos elementos;
g) Notas de Serviço;

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação**

Para o projeto de Sinalização devem ser considerados os seguintes elementos:

- Sinalização Horizontal: composta de marcas, símbolos e legendas apostas sobre o pavimento da via. Tem como função organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação;
- Sinalização Vertical: constituída de placas de regulamentação, advertência e seus respectivos suportes de madeira, e as mensagens dos painéis instalados em suportes metálicos ou especiais, como pórticos e semi-pórticos;
- Dispositivos Auxiliares: são elementos aplicados ao pavimento da via, junto a ela, ou nos obstáculos próximos, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da via. São constituídos de materiais, formas e cores diversos, dotados ou não de refletividade;
- Sinalização em Fase de Obras.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 63 / 113

O Projeto de Sinalização deverá ser realizado com a finalidade de advertir, regulamentar e indicar a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres. Além disso, as formas, as cores e dimensões devem ser rigorosamente seguidas, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário, coerente com as Resoluções do CONTRAN que tratam da uniformização e padronização de Sinalização Vertical e Horizontal, a saber: Res. 160/2004, Res. 180/2005, Res. 243/2007 e Res. 236/2007, ou suas eventuais substituições/atualizações, bem como ter como referência as especificações previstas no Programa BR-Legal, além das demais Normas e Manuais em vigor no DNIT.

Em face de seu poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todo o usuário, independentemente de sua origem ou da frequência que utiliza a via.

O Projeto de Sinalização obedecerá às recomendações do manual de Sinalização de Obras e Emergências e o código de trânsito brasileiro. Os objetivos principais dos dispositivos de sinalização são:

- Advertir, com a necessária antecedência a existência de obras adiante e a situação na pista de rolamento;
- Regulamentar a velocidade e outras condições para circulação segura;
- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra, de modo a evitar movimentos conflitantes, reduzir os riscos de acidentes e minimizar congestionamentos

Em função da Classe da rodovia e do VMD deverá ser projetado um quantitativo mínimo de placas na sinalização vertical, que atenda pelo menos ao previsto no Anteprojeto.

Deverão ser considerados os elementos fornecidos no Anteprojeto de Engenharia, no que for aplicável, devendo as alterações sugeridas, serem aceitas previamente pelo DER-ES. Ainda deverá ser considerada a Norma ABNT 15486:2016 e normas necessárias para aplicação desta, bem como suas atualizações

- Sinalização Vertical

O Projeto de Sinalização Vertical deverá observar todos os símbolos, legendas e a diagramação dos sinais contida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN e nas Normas do DNIT, bem como as soluções sugeridas no Anteprojeto.

- Sinalização Horizontal

A Sinalização Horizontal deverá constar de marcas longitudinais, transversais, símbolos, inscrições no pavimento e dispositivos de sinalização permanente demarcados sobre o pavimento. A função destes dispositivos é organizar o fluxo de veículos e pedestres de forma a tornar mais eficiente e seguro a operação da via.

Para a aplicação da sinalização em superfície pavimentada, deverá ser respeitado o período de cura do pavimento. Além disso, a superfície deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização.

- Dispositivos Auxiliares

Os dispositivos auxiliares da sinalização horizontal deverão ser constituídos por superfícies

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 64 / 113

refletivas aplicados ao pavimento da rodovia, permitindo ao condutor melhores condições de operação, principalmente à noite. Assim, deverá ser projetado a utilização de tachas nos bordos e eixos das pistas, ao longo de todo o trecho e de tachões nos zebrados, canalizações e eixos das pistas em situações específicas, sempre, em conformidade com as instruções contidas no Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.

- Sinalização em Fase de Obras

Deverão ser utilizados cones para sinalização de obras, com espaçamento de 15,0 metros na canalização para mudança de faixa e 30,0 metros de espaçamento na canalização em tangente.

Deverão ser utilizadas placas de “TRECHO EM OBRAS” a cada 500,0 metros ao longo da extensão de todo o trecho que estiver em obras.

No início e final de cada trecho em obra, será utilizado o sistema PARE-SIGA, onde um lado da pista fica interditada para permitir a passagem de veículos em apenas uma mão da via, de forma a organizar o trânsito e propiciar segurança aos usuários da via.

Ao longo do trecho em obras, a velocidade da via será reduzida e proibida a ultrapassagem de veículos.

Serão, ainda, posicionadas placas alertando aos usuários sobre a permanência de homens e máquinas na pista.

O Projeto de Sinalização deverá atender aos requisitos mínimos estabelecidos no Anteprojeto e às publicações listadas abaixo. Em caso de divergência entre essas referências, deve-se priorizar o atendimento as normas que versam sobre o assunto, conforme enumeradas a seguir:

Na hipótese da contratada alterar qualquer solução indicada no Anteprojeto de Engenharia, deverá ser e elaborado “Relatório Técnico e Econômico” justificando a melhor solução a ser adotada, nos moldes do que foi indicado no item 4.1.2 deste Termo de Referência. Este documento estará inserido e fará parte do Projeto Básico a ser entregue pela Contratada.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do projeto de Sinalizações, em conformidade com as Instruções de Serviço;
c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração dos projetos básico e executivo de Sinalização;
d) Aceite dos Projetos Básico e Executivo por parte do DER-ES.

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do estudo deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 65 / 113

- **Referencial Técnico**

O escopo estabelecido para esta disciplina está lastreado nos documentos normativos do DNIT e DER-ES listados a seguir:

REFERÊNCIA	FONTE
Elaboração de desenhos para apresentação de projetos e para documentos técnicos em geral - Padronização	DNIT 125/2010 - PAD
Resoluções CONTRAN 160/2004, 180/2005, 195/2006, 236/2007, 243/2007 e 704/2017, ou suas eventuais substituições/atualizações, bem como os Manuais do CONTRAN vigentes;	
Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503 de 23/09/1997) do CONTRAN (CTB, CONTRAN, Ed. 2008 ou mais recente) e seus anexos;	
Instrução de Serviço/DG nº 04 de 11 de fevereiro de 2016 que, dispõe sobre critérios e procedimentos a serem adotados no Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR LEGAL;	
Publicação IPR-743:2010 – Manual Sinalização Rodoviária e Publicação IPR-738:2010 – Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias;	
Especificações de Serviço DNIT 100:2009-ES – Obras Complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização Horizontal e DNIT 101:2009-ES – Obras Complementares – segurança no tráfego rodoviário – Sinalização Vertical;	
IS-215 – Projeto de Sinalização (IPR – 726 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço);	
IS-224 – Projeto de Sinalização da Rodovia durante a Execução de Obras e Serviços (IPR – 726 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço);	
Instrução de Serviço/DG Nº 04, de 11 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre o Guia Prático do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-LEGAL e dá outras providências;	
NBR 15486 – Segurança no tráfego – dispositivos de contenção viária – Diretrizes de projeto e ensaios de impacto	

VI. PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

- **Entregáveis**

O Projeto de Desapropriação deverá fornecer todos os elementos necessários para a instrução administrativa dos processos e também para a celebração de acordos, tanto na esfera administrativa como na judicial. Os custos das indenizações em si serão às expensas do estado.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 66 / 113

O projeto de desapropriação deverá ser elaborado com o objetivo de minimizar o tempo de execução dos serviços visando a liberação das áreas necessárias à execução das obras. Para tanto, as informações a ser coletadas e/ou produzidas deverão obedecer a um nível de detalhamento técnico e de contemporaneidade capaz de proporcionar ao DER-ES a agilidade necessária à efetiva execução dos procedimentos de desapropriação, relocação e reassentamento.

A contratada deverá elaborar o projeto de desapropriação incluindo a fichas para desapropriação, das ocupações da faixa de domínio e das áreas de ocorrências a que vier usar, bem como todo o cadastro de proprietários.

Os Cadastros Técnicos de áreas que passarem a compor a faixa de domínio em decorrência de novas soluções de geometria e/ou terraplenagem propostas pela contratada poderão ser apresentados por meio de estudos complementares, os quais passarão a integrar o referido projeto.

Apoio técnico e logístico da contratada para a promoção de mutirões de conciliação na esfera da Justiça visando à conclusão dos procedimentos de desapropriação ou a obtenção das respectivas imissões de posse.

Para a apresentação do projeto de desapropriação, deverão ser utilizados os modelos de documentos técnicos constantes da Publicação IPR-746 – Diretrizes Básicas para Desapropriação.

A elaboração do projeto envolverá a execução dos seguintes serviços: identificação da faixa de domínio, cadastro dos imóveis, levantamento das benfeitorias, levantamento topográfico, memorial descritivo, relatório fotográfico dos imóveis e benfeitorias, avaliação estimativa dos imóveis e benfeitorias e coleta de documentação dos imóveis e respectivos proprietários/posseiros.

Cabe ainda observar que fará parte do escopo da Contratada a demolição das edificações que forem objeto de desapropriação.

A regularização jurídica da faixa de domínio e a necessidade de novas desapropriações, não só para a implantação da variante como para construção de interseções, acessos e obras de contenção, justificam a necessidade do desenvolvimento deste programa ambiental, tendo em vista o impacto antrópico provocado.

A contratada, de posse do levantamento topográfico, atualizará e deverá elaborar o projeto de desapropriação incluindo as fichas para desapropriação, de acordo com os manuais e normas vigentes das ocupações da faixa de domínio e das áreas de ocorrências a que vier usar, bem como todo o cadastro de Proprietários.

A contratada deverá levar em consideração o Decreto Estadual nº 3.325-R, de 10 de junho de 2013 especificamente no art. 16, inciso I, alíneas "a" a "l", que determinam toda a documentação necessária para instrução do processo de desapropriação.

O Projeto de Desapropriação deverá ser elaborado/apresentado contendo os seguintes elementos:

I. Documentação para Utilidade Pública;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 67 / 113

II. Relatório Genérico de Valores;

III. Cadastro individual elaborado para cada imóvel desapropriado

IV. Levantamento topográfico georreferenciado no sistema SIRGAS 2000, contendo as características físicas e geométricas da área expropriada, em caso de desapropriações parciais será necessário executar o levantamento da área remanescente, o documento deve ser elaborado conforme diretrizes da Portaria 2.502/2022 INCRA - Manual Técnico para Georreferenciametno de Imóveis Rurais, NBR 13133/2021 – Execução de Levantamento Topograficos – Procedimento e NBR 17047/2022 – Levantamento cadastral terrritorial para registro público – Procedimento;

V. Memorial Descritivo: deve detalhar as características do lote ou gleba, complementando as informações do projeto de desapropriação, nos casos de desapropriação parcial deve ser elaborado um memorial para a área expropriada e outro para a área remanescente do terreno.

VI. Anotação de Responsabilidade Técnica: deverá ser emitida uma ART do levantamento topografica para cada imóvel desapropriado;

VII. laudo de avaliação de imóvel: de acordo com a normas técnicas ABNT conforme NBR 14.653-1 – Avaliação de Bens Procedimenos Gerais, NBR 14.653-2 – Avaliação de Imóveis Urbanos ou NBR 14.653-3 – Avaliação de Imóveis Rurais.

VIII. Anotação de Responsabilidade Técnica: deverá ser emitida uma ART do laudo de avaliação do imóvel desapropriado;

IX. Documentação do Imóvel: deverá ser entregue a documentação do imóvel conforme decreto 3325-R/2013.

X. Documentação do Proprietário: deverão ser entregues cópias das documentações do proprietário/posseiro conforme decreto 3325-R/2013.

A relação de documentos ora apresentada possui caráter exemplificativo, não excludente, podendo ser exigidos outros documentos complementares que se fizerem necessários para a adequada instrução e regularidade do processo, conforme a legislação aplicável e a critério da Administração.

Juntamente com as entregas impressas, deverão ser entregues o correspondente em vias digitais em formatos editável e não editável e compatíveis com os softwares utilizados pelo DER-ES.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

  a) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
  b) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do Projeto, em conformidade com as Instruções de Serviço;
  c) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração do Projeto de Desapropriação;
  d) Aceite do Projeto de Desapropriação por parte do DER-ES

- **Prazo de Execução**

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 68 / 113

O prazo para elaboração do Projeto deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

VII. PROJETO DE INTERFERÊNCIAS URBANAS

- **Entregáveis**

A contratada será responsável pelo cadastramento de todas as interferências existentes, tais como: redes de alta e baixa tensão, gasodutos, redes de saneamento básico e telefonia, projetando todos os remanejamentos necessários para execução do empreendimento.

Levantadas e quantificadas as interferências existentes e verificadas as possibilidades de minimização, então, serão desenvolvidos os projetos necessários para o remanejamento. Nos estudos deverão ser consideradas também as interferências com outros serviços, como: transposição quando houver, de vias férreas, gasodutos, dutos etc. Quando for necessário o contato com o concessionário para se obtenção da permissão de travessia e suas implicações, deverão ser previstas no orçamento do projeto.

A contratada deverá elaborar os projetos específicos para cada tipo de interferência e será responsável por sua aprovação junto às concessionárias.

Deverá ser apresentado um programa para o remanejamento das redes de serviço público, previamente discutido com as concessionárias, que deverá conter protocolos de entendimentos firmados pelo DER-ES e as referidas concessionárias, visando a definição de procedimentos e responsabilidades durante implantação do empreendimento.

Os cadastros, estudos e projetos de Interferências deverão ser elaborados conforme Publicação IPR – 726 – Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários.

A empresa contratada deverá apresentar um Cadastro para Remanejamento de Redes, integrante do Volume 2 – Projeto de Execução, que indicará todas as diversas interferências de redes de serviço público ou privado, que são interceptadas pelo projeto.

Essas possíveis interferências, de modo geral são redes de energia elétrica, redes de fibras óticas, minerodutos, gasodutos, redes de distribuição de água, redes de esgoto e outras redes.

Deverão ser cadastradas todas as redes que podem interferir com a execução da obra, contidas entre as linhas de off-set e/ou dentro da faixa de domínio da rodovia, com ênfase para aquelas diretamente atingidas pelo projeto.

A apresentação desse material será em planta (projeto geométrico) com identificação da faixa de domínio e das linhas de off-set, com representação gráfica de cada interferência, e relação individualizada com localização por estaca ou intervalo de estacas, coordenadas (N;E) e caracterização da interferência da seguinte forma:

- Poste – rede com o tipo de tensão, luminária, compartilhamento com outra concessionária (telefonia, fibra ótica, etc), eventuais acessórios existentes

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 69 / 113

(transformador, caixas de passagem, caixa de distribuição, etc), nome da concessionária e outras informações importantes;
- Adutora/Rede de Água/Rede de Esgoto – tipo de seção, destinação, profundidade, etc;
- Rede de Fibra Ótica – tipo, destinação, identificação da concessionária, aérea ou subterrânea, etc;
- Gasodutos – tipo de seção, destinação, profundidade, concessionária, etc;
- Mineroduto – tipo de seção, destinação, profundidade, etc.

Todo o material cadastrado deve ser quantificado em número e/ou extensão atingida, e deve ser feita uma avaliação do impacto sobre a execução da obra, ou seja, a projetista deve informar preliminarmente a possibilidade ou o grau de importância em relação a eventuais paralisações ou interferência com o início da obra em questão.

Toda a localização das interferências cadastradas deve ser georreferenciada, com identificação no quadro de apresentação das coordenadas de cada evento.

A apresentação do Cadastro para Remanejamento de Redes deverá ser em volume separado, e entregue em três vias impressas e uma em meio digital, no período entre o Relatório do Projeto Básico e a Minuta do Projeto, devendo constar do Volume 2 – Projeto de Execução nas fases de Minuta e Impressão Definitiva do Projeto.

Os Projetos de Interferências com as redes de infraestrutura afetadas pela adequação de capacidade ao longo da rodovia deverá ser desenvolvido conforme as diretrizes DER-ES, obedecendo os critérios de ocupação da faixa de domínio, e não poderão em hipótese alguma prejudicar o tráfego na rodovia

Considerando então as responsabilidades das concessionárias, ao ato de comunicação do DER-ES, as concessionárias deverão tomar as medidas e ações necessárias à mudança das redes e sua adequação.

- **Critério de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

e) O estudo deverá ser entregue de acordo com o item GRUPO 01 – ESTUDOS, PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO deste Termo de Referência;
f) Deverá ser entregue toda a base de informações que subsidiaram a elaboração do Projeto, em conformidade com as Instruções de Serviço;
g) ART da empresa e/ou consórcio responsável e também do responsável técnico pela elaboração do Projeto de Interferências;
h) Aceite do Projeto de Interferências por parte do DER-ES

- **Prazo de Execução**

O prazo para elaboração do Projeto deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

VIII. PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

- **Apresentação da Disciplina**

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 70 / 113

O plano de execução de obras visa à apresentação dos parâmetros considerados para a obtenção da análise e verificação da compatibilidade do plano estabelecido com os cronogramas físicos correspondentes às atividades específicas afins, ao dimensionamento dos equipamentos e do pessoal técnico necessário. Conforme a IS-222 (DNIT IPR-726/2006), a Elaboração da Apresentação de Plano de Obras deve compreender as tarefas de plano de ataque dos serviços, dos cronogramas e do dimensionamento e do layout das instalações necessárias à execução dos serviços.
Salienta-se que o escopo descrito a seguir não esgota o rol de serviços a serem executados pela contratada. Para melhor compreensão e detalhamento de cada um dos itens elencados, sugere-se que sejam consultados, sempre que necessário, os documentos técnicos indicados no item “Referencial Técnico” desta disciplina.

- **Entregáveis**

O plano de execução de obras, em suas duas fases previstas (Projeto Básico e Executivo de Engenharia), deve apresentar a conformidade e compatibilidade dos serviços previamente estabelecidos para serem executados, contendo os elementos destacados no item "Especificações Técnicas". Os conteúdos a serem entregues estão discriminados a seguir:

Projeto Básico

Relação de pessoal técnico;
Relação de equipamentos mínimos;
Cronograma de utilização de equipamentos;
Cronograma físico-financeiro;
Plano de execução da obra.

Projeto Executivo

Todos os itens listados na Fase de Projeto Básico;
Dados e informações complementares, solicitados durante a análise de projeto.

- **Especificações Técnicas – Implantação e/ou Pavimentação, Reabilitação**

Projeto Básico

O plano de execução da obra deverá ser elaborado respeitando as premissas do documento normativo IPR-739-2010 que orienta a inclusão do plano de ataque dos serviços, os aspectos relativos ao clima e à pluviometria, ao apoio logístico, aos equipamentos mínimos e à mão de obra para a execução dos serviços, ao cronograma de utilização de equipamentos mínimos, à origem dos principais insumos, ao layout do canteiro de obras, aos itens para instalação e manutenção de canteiro de obras, aos desvios de tráfego e aos caminhos de serviço – porventura necessários – e ao cronograma físico-financeiro.
Orienta-se, na IS-222, que, na elaboração do plano, apresente-se:
A determinação de um plano de ataque da obra que tenha como objetivo a apresentação de uma sequência racional de atividades que deverão ser seguidas quando da execução do projeto, com indicação dos problemas de natureza climática, administrativa, técnica e de segurança, do período de início da execução das atividades previstas, das consequências referentes à localização, do tipo de obra e dos fatores condicionantes para construção, além de implicações devido ao tráfego existente em caso de rodovias já existentes.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 71 / 113

Um cronograma de utilização do equipamento que deverá determinar a quantidade, o tipo e o período de utilização dos diferentes equipamentos previstos para execução de todos os serviços previstos em projeto, assim como uma relação do equipamento mínimo.
Informações sobre o cronograma físico e financeiro que tenha uma representação gráfica do plano de execução, com a apresentação de datas e prazos prováveis de execução da obra e com a cobertura de todas as fases de mobilização e desmobilização, além de um esquema financeiro que apresente o resultado do somatório dos quantitativos pelos preços unitários de cada um deles.
A definição das instalações industriais, assim como dos canteiros de administração. Os dimensionamentos e a elaboração do layout das instalações devem apresentar características da obra como um conjunto

Projeto Executivo

Devem ser apresentados todos os itens solicitados na Fase de Projeto Básico. Além disso, deve-se apresentar os dados e as informações complementares que se fizerem necessários na Fase de Projeto Executivo e que forem solicitados durante a análise do Projeto Básico, de acordo com o documento normativo IPR-739-2010.

- **Referencial Técnico**

O escopo estabelecido para esta disciplina está lastreado nos documentos normativos do DNIT e DER-ES listados a seguir:

REFERÊNCIA	FONTE
Manuais de Custos de Infraestrutura de Transportes. Volumes 1 a 12	DNIT
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 – Escopos Básicos/Instruções de Serviço	DNIT IPR 726/2006

4.3 GRUPO 02 – CONSTRUÇÃO (OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA)

As obras deverão ser executadas em conformidade com os Projetos Básicos e Executivos de Engenharia, e somente poderão ser executadas após a aprovação do Projeto Executivo. Deverão ser realizadas as seguintes atividades para a execução das obras:

- Terraplenagem;
- Pavimentação;
- Drenagem e Obra de Arte Corrente;
- Sinalização;
- Remanejamento de interferências;
- Obras Complementares;
- Serviços Ambientais;
- Mobilização, Instalação e Desmobilização do Canteiro de Obras

A contratada providenciará a execução e instalação de no mínimo 02 placas indicativas do empreendimento, nos padrões do DER-ES, as quais deverão ser fixadas em local

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 72 / 113

apropriado, enquanto durar a execução dos serviços, além daquelas obrigatórias pela legislação vigente. O serviço de instalação das placas, incluso material, será remunerado quando da remuneração da instalação do canteiro de obras.

A execução das Obras deve seguir as diretrizes do Projeto Executivo de Engenharia, da Fiscalização do DER-ES, das concessionárias de serviços públicos e demais órgãos, inclusive municipal, assegurando sua viabilidade técnica e ambiental.

Os serviços, pessoal e equipamentos devem seguir as recomendações abaixo, porém não se limitando a elas, cabendo especificamente a Contratada:

a) Executar os serviços, de acordo com as Normas e Fiscalização do DER-ES;
b) Fazer constar nas placas de sinalização quando da execução dos serviços a logomarca: A SERVIÇO DO DER-ES;
c) Destinar pessoal suficiente para o desenvolvimento dos trabalhos a serem realizados, devidamente equipados com EPI (Equipamento de Proteção Individual) para atendimento às Normas de Segurança e Higiene do Trabalho conforme portaria reguladora do Ministério do Trabalho;
d) A empresa Contratada deverá providenciar, sem ônus para o DER-ES e no interesse da segurança dos usuários da Rodovia e do seu próprio, o fornecimento de roupas adequadas ao serviço e de outros dispositivos de segurança a seus empregados, bem como a sinalização diurna e noturna nos níveis exigidos pelas Normas do DNIT, ABNT e padrões do DER-ES, mantendo a operação no período de execução das obras e a segurança dos usuários e pedestres da via;
e) Destinar veículos e equipamentos suficientes para o desenvolvimento dos trabalhos, bem como todo o material necessário para execução dos mesmos;
f) Elaborar junto com a Fiscalização do DER-ES as notas de serviço, as medições das obras e o respectivo controle das mesmas;
g) Ser responsável pelo fornecimento contínuo e constante de todo e qualquer material necessário à execução dos serviços relacionados nas ORDENS DE SERVIÇO;
h) Dispor de todos os equipamentos, acessórios e ferramentas necessários à execução dos serviços relacionados nas ORDENS DE SERVIÇO;
i) Manter todos os equipamentos em condições adequadas e equipados com todos os sistemas e dispositivos de proteção previstos na legislação em vigor;
j) Atentar para todas as exigências e orientações constante no que se refere a apresentação do Plano de Ataque (PA), Plano de Controle e Gestão da Qualidade (PCGQ) e Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra, conforme Normas e Instruções do DER-ES, para aprovação prévia antes da emissão da Ordem de Serviço;
k) Obter todas as licenças e/ou autorizações ambientais necessárias ao desenvolvimento de suas atividades, quando couber, bem como atender às condicionantes nelas impostas;
l) Se necessário o Manejo de Fauna na fase de obras a contratada deverá elaborar um plano de trabalho, contendo a metodologia para execução dos serviços de manejo de fauna para as etapas de limpeza e supressão vegetal, conforme diretrizes estabelecidas no Anexo I-16 – Instrução Normativa 08/2013 do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA).
m) Se necessário Elaborar Projeto e Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, conforme orientações contidas no Anexo I-17 –

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 73 / 113

Instrução Normativa 01/2015 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;

n) Será de responsabilidade da Contratada a solicitação e aquisição de todas autorizações, licenças e anuências do IPHAN, IEMA, IDAF ou qualquer outro órgão de proteção socioambiental, histórico e artístico.

o) Os Resíduos de Construção Civil (RCC) deverão ter destinação adequada, atendendo as Normas Ambientais. Os comprovantes deverão ser apresentados à fiscalização;

p) Se necessário a Contratada deverá elaborar o Estudo Florístico conforme informações, orientações e diretrizes mínimas apresentadas abaixo. Durante a execução do serviço deve seguir as instruções da GEDES – Gerência de Desenvolvimento Sustentável e Segurança do Trabalho do DER-ES:

- Devem ser mensurados os indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito) maior ou igual à 10,00 cm;
- Apresentar o processo de amostragem;
- Conter a descrição e justificativas do processo de amostragem utilizado;
- Conter o tamanho e forma das unidades amostrais;
- Realizar a análise estrutural da floresta contendo: perfil da floresta, dados de abundância, dominância, frequência e índice de valor de importância;
- Realizar a análise estrutural descritiva de serapilheira, sub-bosque, presença de cipós, presença de epífitas e dossel (fechado/aberto);
- Realizar a análise dos dados estatísticos de amostragem;
- Apresentar a estimativa do volume total da população em m³;
- Apresentar o volume médio;
- Determinar o limite do erro de amostragem, sendo admissível de 15 (quinze) %, ao nível de 90% de probabilidade;
- Apresentar o relatório final contendo as tabelas de saída para atender os objetivos do desmatamento;
- Listar as espécies florestais (nome regional e nome científico);
- Informar o número de árvores: por espécie e por hectare;
- Apresentar a área basal, volume e frequência: por espécie, por unidade amostral e por hectare;
- Apresentar relatório final contendo tabela de DAP médio, área basal, altura média, número de árvores por hectare e volume em m³, por parcela, por hectare e volume total em m³;
- Apresentar o sistema de exploração;
- Apresentar a metodologia das operações de exploração florestal quanto à derrubada, baldeio e transporte;
- Apresentar o cronograma de execução das operações de exploração;
- Apresentar a planta topográfica contendo a locação de talhões de exploração, estrutura de estradas, pátios de estocagem e baterias de fornos (se for o caso);
- Identificar as espécies protegidas por legislação.

O Estudo Florístico ainda deverá conter:

- Planilhas de Campo: As planilhas de campo deverão conter todos os dados necessários para o cálculo de volume e fatores de conversão devem, obrigatoriamente, ser entregues no formato digital, compatível com Excel;
- Parcelas amostrais: As parcelas amostrais utilizadas para o inventário florestal devem ser corretamente demarcadas em iguais dimensões, identificadas,

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 74 / 113

georreferenciadas e preservadas para vistorias realizadas pelo corpo técnico do IDAF;
- Deverá conter o enquadramento do(s) fragmento(s) em seu(s) estágio(s) de regeneração, análise dos Impactos Ambientais Prováveis e Propostas Mitigadoras;
- Relatório fotográfico do que foi constatado in loco.
- Deve estar incluso os arquivos em shapefile do traçado da rodovia com os diferentes tipos de feição da vegetação.

q) Compete a Contratada o envio de um relatório mensal de andamento da obra, contendo boletim de medição, com o pedido da parcela considerada por ele adimplida, descrições dos itens realizados no mês, cronograma “programado x realizado”, avanço da obra, pendências, eventos programados para o próximo mês, destaques (marcos importantes cumpridos durante o mês), programação de serviços para recuperação de eventuais atrasos de eventos e outros, tudo de acordo com os requisitos do item “Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra”.

As Obras e Serviços deverão ser atacados, em tantas frentes de serviços quanto necessário, a fim de que o empreendimento seja concluído no prazo programado.

Durante a execução da Obra a Contratada deverá levar em consideração os seguintes aspectos: qualidade dos serviços, inclusive obediência ao Projeto Executivo de Engenharia e aos dispositivos contratuais; cumprimento de prazos; metas contratuais e cronograma físico-financeiro; proteção ao meio ambiente; solução de problemas construtivos surgidos; execução de ensaios tecnológicos e do controle geométrico.

A Contratada será responsável pela operação, conservação e manutenção do objeto contratado, a partir do início das atividades previstas no Grupo 02 (execução das obras e serviços de engenharia). Entende-se operação, conservação e manutenção os serviços definidos nos Manuais, Normas, Especificações e Instruções de Serviços do DNIT.

Havendo necessidade de desvio de tráfego, a contratada será a única responsável pela implantação dos desvios. As obras deverão ser dotadas de proteção devidamente sinalizados, de forma a garantir a segurança dos veículos e transeuntes. A aprovação deverá ser feita junto à equipe de fiscalização do DER-ES.

A Contratada deverá fornecer e preencher diariamente o livro de ocorrências (Diário de Obra) em 2 vias, mantendo-o permanentemente atualizado no local desde o seu início (primeiro dia).

A contratada deverá apresentar detalhadamente as avaliações das quantidades de todos os serviços. Deverão ser apresentados também croquis, desenhos simplificados que esclareçam as medidas adotadas nos cálculos das quantidades.

As planilhas de quantidades e serviços deverão ser apresentadas conforme padrão DER-ES, utilizando, sempre que possível, os itens constantes nas tabelas oficiais. Os itens não contemplados por estas tabelas deverão ser acompanhados das devidas especificações de materiais e serviços.

Quantificar todos os materiais necessários à completa execução da obra adotando os

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 75 / 113

preços unitários dos serviços da tabela aprovada pelo DER-ES, na data base e aplicando o fator de desconto da licitação. Os memoriais descritivos específicos deverão ser consolidados em um único Memorial Descritivo global do empreendimento, contendo as premissas adotadas no projeto.

Caberá exclusivamente à Contratada, a responsabilidade pelo uso de materiais, equipamentos, dispositivos ou processos patenteados, empregados ou incorporados a todas as fases do empreendimento.

Os materiais empregados e os métodos executivos deverão obedecer aos padrões de qualidade das normas brasileiras e/ou às especificações técnicas dos projetos, bem como especificações e métodos de ensaio vigentes. Qualquer modificação ou substituição posterior nos projetos ou especificações deverá receber aprovação prévia dos autores do Projeto e da Contratante.

Caso haja quaisquer dúvidas quanto à interpretação do projeto e demais documentos técnicos, a Contratante deverá ser consultada. Caso ocorram divergências entre especificações e desenhos prevalecerão os documentos determinados pela Contratante. À Contratante caberá a incumbência de decidir os casos omissos relativos às especificações, planta ou quaisquer outros documentos que se refiram direta ou indiretamente aos serviços contratados.

A Contratada se responsabilizará pelo recebimento, guarda e pela qualidade de todo material que der entrada e que for utilizado na obra.

A Contratada ou responsável pelo fornecimento de serviços ou materiais deverá apresentar à Contratante amostra que, uma vez aprovadas, deverão ser mantidas na obra como parâmetros para eventuais comparações. Os lotes de materiais impugnados pela Contratante deverão ser retirados imediatamente da obra, mantendo-se tão somente uma amostra com a indicação de “impugnado”. Será responsabilidade da Contratada a retirada e a entrega no local da emitente de qualquer produto impugnado pela Contratante.

Quaisquer instalações ou ligações provisórias deverão ser removidas pela Contratada.

A Contratada fica obrigada pelo período de 5 (cinco) anos, contado a partir da data de lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo de Obras”, a reparar, às suas expensas, qualquer dano, quando decorrente de falha técnica comprovada na realização dos serviços objeto deste contrato.

Sempre que necessário e a pedido da Fiscalização, fica a Contratada obrigada a apresentar os relatórios de ensaios do controle tecnológico dos serviços.

A presença da Fiscalização do DER-ES na Obra não Exime de Responsabilidade a Contratada.

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.

A Contratada deve executar as obras em atendimento às especificações do DER-ES acerca da aceitação das obras, e complementarmente, que os elementos componentes do corpo estradal passem a atender aos padrões de desempenho exigidos neste Edital,

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 76 / 113

mantendo atendidos estes padrões para todo período de vida útil do projeto.

Toda e qualquer solução de engenharia apresentada e aplicada pela CONTRATADA deverá ser previamente aprovada pelo DER-ES e atender ou superar as prerrogativas estabelecidas e adotadas no Anteprojeto de Engenharia e no Termo de Referência, nos quesitos de qualidade, eficiência, durabilidade, segurança, e níveis de serviço, atendendo solidariamente às normas e instruções aplicáveis.

A aceitabilidade da obra está condicionada à correta execução do projeto de engenharia, ao acompanhamento e atestado dos serviços pela Fiscalização, aos relatórios de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado e aos requisitos impostos pelas normas vigentes.

A descrição sucinta das atividades que compõem o Grupo 02 está relacionada a seguir:

4.3.1 **Execução de Terraplenagem**

A execução das obras de terraplenagem deverá considerar os elementos fornecidos pelos estudos topográficos, estudos geotécnicos, e ainda todos os preceitos fornecidos pelo projeto executivo 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.

Todos os serviços que eventualmente sejam necessários para a complementação dos serviços de terraplenagem estão sob a responsabilidade da contratada, conforme Anexo I-06 - Matriz de Riscos.

As condições mínimas exigíveis para os serviços preliminares, empréstimos, aterros e cortes são fundamentais para viabilizar a execução das obras. Desta forma tem-se:

a) Nos serviços preliminares, as operações de preparação das áreas destinadas à obra, áreas de empréstimo, ocorrências de material, remoção de material vegetal tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução, deverão atender a Norma DNIT 104/2009-ES;
b) 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 rodovia. Para tanto, seguir o estipulado na Norma DNIT 107/2009-ES;
c) 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;
d) Para a execução de aterros, seguir o estabelecido na Norma DNIT 108/2009-ES, quando da necessidade de depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto;
e) Após o início do Terraplenagem, a Contratada é obrigada a concluir o serviço até a plataforma acabada;
f) Os materiais com características geotécnicas inaceitáveis para execução do corpo de aterro deverão ser destinados ao bota-fora.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 77 / 113

Caso haja a presença de solos compressíveis (solos moles) ou turfosos, deverão ser atendidas as soluções especiais de terraplenagem indicadas no Projeto Executivo de Terraplenagem, incluindo a emissão de relatório mensal contendo os resultados da instrumentação para monitoramentos dos aterros.

- **Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

- O acabamento quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem;
- 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 ± 0,05 m;
- Onde for detectada a presença de solos compressíveis (sempre que for o caso) a Terraplenagem será considerada concluída somente após a eliminação de pelo menos 90% dos recalques totais previstos no projeto executivo;
- Deverão ser respeitados todos os procedimentos das Normas DNIT 104/2009-ES, DNIT 105/2009-ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES;
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do DER-ES;
- 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;

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços de Terraplenagem deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.3.2 Execução da Pavimentação

A execução das obras de Pavimentação deverá considerar os elementos fornecidos pelos estudos geotécnicos, e ainda todos os preceitos fornecidos 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.

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 na IPR 719 “Manual de Pavimentação”, 2006 e na IPR 720 “Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos”, 2006.

Os serviços de pavimentação deverão ser executados conforme projeto (executivo) a ser desenvolvido pela contratada.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 78 / 113

- **Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

- 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, que fixa um IRI ≤ 2,7m/km;
- A condição mínima para o recebimento das obras em pavimento rígido será o preconizado pelo Item 7.3 – Controle do Produto, 7.3.2 Controle da irregularidade longitudinal, da Norma DNIT 049/2013-ES, que fixa um IRI ≤ 2,7m/km e o IP ≤ 240 mm/km;
- A Contratada deve executar as obras de pavimentação em atendimento às especificações do DNIT acerca da 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 do contrato;
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do DER-ES;
- Durante a execução, as deflexões obtidas na pista deverão obedecer rigorosamente àquelas indicadas em projeto executivo de engenharia, sob pena do não recebimento dos serviços.

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços de Pavimentação deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.3.3 Execução da Drenagem e OAC

A execução das obras de Drenagem e OAC deverão considerar os elementos fornecidos e ainda todos os preceitos fornecidos pelo Projeto Executivo de Drenagem.

Os sistemas de drenagem deverão envolver os seguintes serviços:

- Remoção de meio estruturas existentes;
- Execução de drenagem superficial;
- Adequação da rede de drenagem da rodovia à rede local do município nos trechos de travessia urbana;
- Implantação de dispositivos de drenagem que escoem eventuais empoçamentos sobre as faixas de rolamento com vistas a prevenir situações de aquaplanagem;

No caso de execução de peças moldadas *in loco* (quando for o caso) 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. Esta execução envolverá 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.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 79 / 113

É fundamental notar a sistemática a ser implantada nos serviços de drenagem e OAC e no controle da qualidade. Algumas considerações a seguir servirão de base:

a) Em caso de 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 0,3 cm, num comprimento de 30 cm. 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.

b) Para 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.

c) 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;
d) A execução do Meio Fio 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**

- Deverão ser respeitados todos os procedimentos das Normas DNER-ES-284, DNIT 018/2006DNIT 020/2006, DNIT 021/2006, DNIT 022/2006, DNIT 023/2006, DNIT 026/2006, DNER-ES-288 e DNER-ES-294. (Algumas Normas estão com o ano alterado no site do DNIT);
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do DER-ES;

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços de Drenagem deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 80 / 113

Referência.

4.3.4 **Execução da Sinalização**

A execução das obras de Sinalização deverá considerar os elementos fornecidos e ainda todos os preceitos fornecidos pelo projeto Executivo de Sinalização.

Toda a Sinalização Horizontal e Vertical a ser executada na obra deverá obedecer rigorosamente ao Projeto Executivo, a ser aceito pelo DER-ES.

No que diz respeito à Sinalização Temporária/Provisória de Obras, a Contratada deverá se responsabilizar, durante 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 e outros normativos do DNIT vigentes na época da execução dos serviços.

É obrigação da Contratada a utilização da Sinalização Temporária/Provisória até o recebimento definitivo das obras.

Devem ser tomados cuidados especiais para assegurar que a vegetação, materiais de construção e demais interferências não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente.

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 rodovia, com ênfase no período noturno.

Além dos procedimentos citados acima, deverão ser atendidas as seguintes normas:

DNER EM-368/2000, DNER EM-373/2000, DNER EM- 276/2000, DNER EM- 372/00, DNER PRO – 231/94, ABNT NBR – 6323/90, ABNT NBR – 6970, ABNT NBR – 6971, ABNT NBR – 11904 /92, ABNT NBR – 13275/99, ABNT NBR – 14428/99, ABNT NBR – 14429/99, ABNT NBR – 14636/00, ABNT NBR – 14644/01, ABNT NBR – 14723/01, ABNT NBR – 14891/02.

Vale ressaltar ainda, que os preceitos estabelecidos no Guia Prático do BR – Legal deverão ser observados para a execução dos serviços de sinalização.

Nesta fase também deverá ser levada em consideração o Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias (Publicação IPR 738).

Toda a Sinalização Horizontal e Vertical, no tocante ao tipo, quantidades, localização e especificações de material deverão seguir rigorosamente ao Projeto Executivo.

- **Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

- Deverão ser atendidos os preceitos observados neste Termo de Referência, com vistas a garantir o bom desempenho, do ponto de vista de qualidade e durabilidade dos dispositivos de sinalização.
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 81 / 113

DER-ES;

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços de Sinalização deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.3.5 Execução do Remanejamento de Interferências

As obras de remanejamento de serviços públicos devem ser executadas conforme o projeto executivo e os procedimentos e as normas das concessionárias que abrangem a região do empreendimento.

A Contratada deverá considerar a liberação das frentes de serviço, programando os devidos remanejamentos de interferências, de forma que não comprometa o prazo final estabelecido para conclusão dos trabalhos.

Só será autorizado o remanejamento de serviços públicos com o aceite da Concessionária correspondente ao serviço a ser executado. Importante ressaltar que a obtenção da aprovação do Projeto Básico e Executivo junto aos órgãos regulamentadores e concessionárias de serviços públicos, no que se aplicar, é de competência da Contratada.

- **Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

- Todas as soluções indicadas no Executivo deverão ser respeitadas nesta fase de execução das obras;
- As obras de remanejamento de interferências de cada trecho só serão consideradas concluídas com o aceite da Concessionária;
- Todas as interferências identificadas no Cadastro realizado durante a fase de projeto básico e executivo, caso seja confirmada a necessidade de remanejamento, este serviço deverá ser realizado anteriormente à construção e/ou adequação da rodovia em si.
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do DER-ES;

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços de Remanejamento de Interferências deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.3.6 Execução das Obras Complementares

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 82 / 113

A execução das Obras Complementares deverá considerar os elementos fornecidos e ainda todos os preceitos fornecidos pelo Projeto Executivo de Obras Complementares.

- **Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

- Deverão ser atendidos os preceitos observados neste Termo de Referência, com vistas a garantir o bom desempenho, do ponto de vista de qualidade e durabilidade dos dispositivos de obras complementares.
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do DER-ES;

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços de Obras Complementares deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.3.7 Execução dos Serviços Ambientais

Logo após a extração total de material proveniente das caixas de empréstimo, pedreiras, areal, deverá ser dado início imediato a 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.

Os passivos ambientais identificados no Anteprojeto ou no projeto básico/executivo deste empreendimento deverão ser executados nas frentes de serviço iniciais.

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 rodovia, com ênfase no período noturno.

Os resíduos das demolições deverão ter destinação adequada, atendendo à legislação vigente.

- **Critérios de Aceitabilidade e Parâmetros de Desempenho**

- Todas as soluções indicadas no Executivo deverão ser respeitadas nesta fase de execução das obras;
- Todos os passivos ambientais existentes da rodovia recuperados.
- Obtenção da Licença de Operação após a conclusão total dos serviços.
- Deverão ser respeitadas as normas, procedimentos e instruções de serviço do DER-ES;

NOTA: Os serviços serão pagos após a atestação de todos os Critérios supracitados.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 83 / 113

- **Prazo de Execução**

O prazo para execução dos serviços ambientais deverá ser aquele estabelecido no cronograma físico proposto pelo licitante, e em consonância com as metas definidas no item 13 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – PRAZOS, deste Termo de Referência.

4.3.8 Mobilização, Instalação e Desmobilização do Canteiro de Obras

Para instalação de canteiros de obra, deve-se inicialmente definir a sua localização, de maneira que se estabeleça uma logística eficaz para as instalações provisórias, instalações de segurança, sistema de movimentação, içamento de peças e armazenamento de materiais.

O planejamento do layout envolve a definição do arranjo físico de trabalhadores, materiais, equipamentos, áreas de trabalho e de estocagem.

Para a execução das instalações provisórias, deve-se realizar a análise e o aproveitamento do relevo natural do terreno, de modo a minimizar os impactos resultantes da instalação. Essa escolha irá repercutir na fase de desmobilização e desativação do canteiro de obras, minimizando ações de recuperação de áreas degradadas.

Para a efetiva implantação de canteiros de obras, a documentação legal referente ao uso e ocupação da área escolhida deverá estar vigente e permanentemente na área do canteiro de obras, para possíveis fiscalizações futuras.

A empresa contratada deverá instalar e manter, sem ônus para o DER-ES, em cada canteiro de obras, um escritório e os meios necessários à execução da fiscalização e medição dos serviços por parte do DER-ES com área mínima de 50 m².

O dimensionamento das equipes e quantidades de equipamentos é de responsabilidade da Contratada, o qual deve adotar números compatíveis para atendimento ao cronograma da obra e execução dos serviços dentro das boas técnicas de Engenharia e especificações técnicas e de projeto. Deve considerar, portanto, a produtividade de suas equipes próprias para que o cronograma estabelecido seja plenamente atendido.

Os setores técnicos, administrativos, financeiros e de coordenação dos trabalhos deverão estar envolvidos desde o início da obra. Assim sendo, na instalação do canteiro de obras deverão ser consideradas estruturas compatíveis para o trabalho de todos os profissionais desses setores, seguindo as recomendações da NR 18 - Segurança no Trabalho na Construção Civil, e demais normas aplicáveis.

O canteiro de obras deverá ser construído junto ao empreendimento de forma a dar o apoio necessário aos serviços e que seja dotado de instalações em contêineres cercados com tapume.

Deverão estar previstos no canteiro de obras a instalação da administração, seção técnica, pátio de máquinas, refeitório, instalações sanitárias e vigilância, instalações industriais, dentre outros cabíveis.

Ressalta-se que a melhor forma de se promover a instalação do canteiro cabe

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 84 / 113

exclusivamente à empreiteira, além das Licenças ambientais e/ou autorizações a que as instalações e canteiros estão sujeitas pela legislação pertinente.

Deverão permanecer no local das instalações e/ou escritórios, com fácil acesso à Fiscalização do DER-ES, e de outros órgãos de controle interno ou externo, as licenças ambientais e/ou autorizações a que as instalações, funcionários e a obra estão sujeitas pela legislação vigente.

O canteiro de obras é uma obrigação com finalidade de meio para execução das obras e serviços.

5. ACEITAÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

A Obra será aceita se atenderem as suas respectivas especificações. O atendimento às especificações deve ser demonstrado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização.

- **Responsabilidade da Contratada em relação à Qualidade da Obra**

A Contratada deverá realizar todos os controles exigidos pelas especificações apresentadas neste Termo de Referência, as contidas nos Projetos e as adotadas pelo DER-ES, os quais serão de sua responsabilidade.

Ocorrendo qualquer avaria nos serviços executados (aterros, dispositivos e sistemas de drenagem, estrutura de pavimentação, estruturas componentes das obras de arte especiais, etc) ou qualquer outro defeito precoce durante o período de garantias especificadas em normas para os serviços e/ou materiais, a Contratada responsável pela execução, deverá promover os reparos, consertos, substituições, proporcionando o refazimento das mesmas sem ônus para o DER-ES.

No transporte de materiais, os caminhões não poderão trafegar com carga por eixo acima do estabelecido na legislação vigente pertinente, bem como acima do Peso Bruto Total (PBT) estabelecido através de legislação municipal.

- **Apresentação dos resultados do controle tecnológico**

A Contratada responsável pela execução dos serviços deverá realizar todos os controles exigidos nas normas pertinentes e no Projeto. Os resultados serão apresentados em planilhas elaboradas pela Contratada, devidamente avaliados em relação às especificações correspondentes.

Os resultados dos ensaios contidos nas planilhas elaboradas pela Contratada deverão estar acompanhados de laudo técnico realizado por profissional legalmente habilitado, com parecer favorável para o emprego de cada material nos serviços executados.

A Contratada deverá assegurar a manutenção dos parâmetros de qualidade do material ao longo de todos os serviços, bem como exigir os certificados de comprovação de qualidade dos fornecedores dos materiais empregados na obra.

6. INÍCIO DOS PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS

Deverá ser informado o nome do Engenheiro Responsável Técnico, CPF, CREA, ART,

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 85 / 113

endereço e telefone de contato. Entende-se como Engenheiro Responsável Técnico aquele que estará presente de forma contínua no empreendimento para atendimento a qualquer solicitação da Fiscalização e ainda irá registrar todas as informações diárias relativas ao empreendimento (Assinatura no Diário de Obras).

O Projeto Básico terá início na data da emissão da Ordem de Início dos Serviços do Contrato, referente as atividades previstas no Grupo 01, a ser dada pelo DER-ES e recebida pelo Engenheiro Responsável e/ou Representante Legal, sendo condicionada a apresentação:

- ✓ Plano de Trabalho para Elaboração do Projeto Básico;
- ✓ ART (Anotação de Responsabilidade Técnica do Contrato), emitida pelo CREA-ES.

A emissão da Ordem de Início dos Serviços das Etapas de Obras, referente às atividades previstas no Grupo 02, fica condicionada a:

- ✓ Aprovação do Plano de Obras e Plano de Ataque (PA), para cada etapa de Obras;
- ✓ Aprovação do Plano de Controle e Gestão de Qualidade (PCGQ), para cada etapa de Obras;
- ✓ Aprovação do Planejamento da Obra, conforme item "Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra", para cada etapa de Obras;
- ✓ Apresentação das licenças e/ou autorizações ambientais necessárias, quando couber, para cada etapa de Obras.

As ORDENS DE SERVIÇO deverão ser NUMERADAS e conter no MÍNIMO:

a) SERVIÇO A SER EXECUTADO, sua especificação, local, posição, quantidade e prazo de execução (ou data para início e fim do serviço);
b) Assinatura do Engenheiro Responsável Técnico pela execução do serviço.

Observação:

1) As Ordens de Serviço do Contrato e da execução das Obras deverão ser emitidas em 3 vias, sendo a 1ª VIA da CONTRATADA, a 2ª VIA da FISCALIZAÇÃO e a 3ª VIA da Pasta do Contrato;
2) O prazo contratual inicia-se quando da emissão da Ordem de Serviço do Contrato.

7. EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

No local das instalações e/ou escritório deverá ser alocada para a execução dos serviços a equipe técnica constituída no mínimo (basicamente) dos profissionais informados abaixo, compondo a equipe mínima o engenheiro responsável técnico pela execução dos serviços:

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
Almoxarife
Auxiliar de laboratório
Auxiliar de serviços gerais

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 86 / 113

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
Auxiliar de topografia
Engenheiro junior
Engenheiro sênior
Especialista Ambiental (Coordenador de Estudos)
Laboratorista
Motorista
Técnico de estradas I
Topógrafo
Vigia

A equipe da Administração Local corresponde a equipe técnica e administrativa necessária à execução dos serviços, composta minimamente pelos profissionais informados acima, podendo ter outros profissionais acrescentados pela Contratada, sem ônus para o DER-ES.

Os serviços de administração local serão remunerados de acordo com o Anexo I-03 – Critério de Pagamento, **com o andamento físico da obra e proporcional à execução financeira**, de forma a resguardar o ritmo programado da obra, não sendo concedidos aditivos de prorrogação de prazo em decorrência de atrasos injustificáveis, remunerando o mesmo percentual de pagamento da execução financeira com o percentual de pagamento da administração local.

O Engenheiro Responsável Técnico indicado na proposta da Licitante deverá efetivamente trabalhar na obra. A eventual substituição do profissional só será possível mediante comunicação por escrito do DER-ES, devidamente justificada. Do profissional substituto deverão ser apresentadas Certidões de Acervo Técnico emitidas pelo Conselho Regional da categoria, comprovando ter o mesmo, qualificação técnica compatível com a do substituído, certidão de quitação junto ao CREA, comprovação de vínculo com a Licitante, inclusão no quadro técnico, emissão de ART da Obra junto ao CREA-ES.

As Certidões de Acervo Técnico – CAT a serem apresentadas terão as mesmas exigências do EDITAL para o profissional em questão. Deverá ser informado o nome do Responsável Técnico substituto, CPF, CREA e a ART.

A equipe da administração local, composta por técnicos e administrativos, deverá apoiar as ações socioambientais coordenadas pela prefeitura, DER-ES e/ou outros órgãos públicos no sentido de mitigar os transtornos da obra na comunidade local e pessoas que convivem no entorno do empreendimento.

8. EQUIPAMENTO MÍNIMO NECESSÁRIO

O equipamento mínimo necessário para execução da obra no prazo estabelecido pelo cronograma físico deve ser em conformidade com os serviços a serem executados e com as quantidades previstas, bem como com base no conhecimento das produções das equipes próprias.

A Contratada deverá disponibilizar todos equipamentos necessários para execução da Obra/Serviço de que trata o objeto desta licitação, estando disponíveis e em perfeitas

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 87 / 113

condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos à vistoria "*in loco*" pelo DER-ES, sempre que necessário.

Não haverá ônus para o DER-ES qualquer necessidade de alteração dos equipamentos mínimos contidos na relação abaixo durante a execução das obras e serviços, uma vez que as produções dos equipamentos utilizadas pelo DER-ES para efeito de orçamentação são referenciais.

EQUIPAMENTOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS
Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW (SICRO E9082)
Transportador manual gerica com capacidade de 180 l (SICRO E9064)
Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3,7 kW (SICRO E9788)
Caminhão basculante 1315C PBT=12,9t (TOCO 8,0t)
Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t)
Caminhão carroceria 815/37 PBT=8,3t (TOCO 4,0t)
Caminhão carroceria 1518/48 PBT=19,0t (TRUCK 15,0t)
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)
Carreta com prancha 2040 45,0 t
Equipamento espargidor de asfalto 1315C DA-6C 6.500L (CONSMAQ) ou equivalente
Trator de esteiras ref. Caterpillar cm lâmina modelo D6N ou equivalente
Trator de esteiras ref. Caterpillar cm lâmina modelo D6T ou equivalente
Trator de esteiras ref. Caterpillar com lâmina modelo D8T, sem ríper ou equivalente
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) (cab + ar) ou equivalente
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 950H (3,10 m3) (cab + ar) ou equivalente
Escavadeira hidráulica sobre esteiras mod. C X 220 (22t), Case ou equivalente
Retroescavadeira MF 86 TM (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente
Rolo AP de pneus AP-26 (8,9t) (MULLER) ou equivalente
Rolo compactador de pneus CP 224, Dynapac ou equivalente
Rolo AP liso de aço TH-10 (6,3t) (TEMA TERRA) ou equivalente
Rolo AP liso de aço CA 2505 STD Dynapac ou equivalente
Rolo AP vib. patas 128 mm CA-15P (DYNAPAC) ou equivalente
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente
Acabadora de asfalto AF 5000, esteira, CIBER ou equivalente
Fresadora de pav. asfalt. W 1000 ou equivalente
Escavadeira EC 240 VOLVO ou equivalente
Multi distribuidor de agregados referência MDR 9 Romanelli ou equivalente
Vassoura mecânica VM-2440 (CMV) ou equivalente
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente
Compressor de ar XA 187/400 PCM, ATLAS ou equivalente
Martelete man. e mec. RH 658 110 pcm/24kg (ATLAS) ou equivalente
Usina de asfalto UA-2 60/80 t/h - CBUQ (CIBER) ou equivalente
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)
Vibrador de imersao AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente
Serra circular (WEG) ou equivalente
Compactador manual LF-100 gasol marca de referência Honda asfal 500mm ou equivalente
Carrinho de mão
Conjunto moto bomba diam. 4"
Tanque estacionário 20.000 L
Demarcador de faixas a gasolina referência Elgimaq EGM CAF 800 L ou equivalente
Grupo gerador 2,5 a 3,0 kva a gasolina

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 88 / 113

EQUIPAMENTOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS
Furadeira elétrica de impacto BOSCH 1184 ou equivalente
Serra circular manual
Furadeira elétrica de bancada
Guilhotina para corte em chapa de aço até 2mm
Automóvel Utilitário - VW/ Kombi (flex)
Automóvel Utilitário - GM/S 10 cabine dupla, ou equivalente
Caminhão basculante L 2324/51 PBT - 22,0 t
Tanque pre-aquecedor 30.000L (s/óleo)
Aplicador de material termoplástico por extrusão, marca de referência Elgimaq ou equivalente

9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

O contrato será fiscalizado pelo DER-ES, através do Fiscal e Gestor indicados pela Diretoria de Obras de Engenharia e Infraestrutura Logística (DIREN). A Contratada deverá prestar toda colaboração e fornecer todos os dados e informações necessárias e solicitadas pela Fiscalização para o desenvolvimento de suas atividades.

A Gerência de Desenvolvimento Sustentável e Segurança do Trabalho (GEDES) realizará a Fiscalização Ambiental dos serviços do presente Edital, conforme Norma DER-ES CR 006/2009 NR – Fiscalização Ambiental de Obras e Serviços de Engenharia e Atendimento de Condicionantes (Anexo I-09).

A Fiscalização relativa aos Serviços e Obras compreende basicamente as atividades de verificação dos controles tecnológicos realizados pela Contratada, incluindo o acompanhamento dos ensaios para controle de atendimento às Especificações de Obras e Serviços, Especificações dos Produtos, às normas vigentes e aos requisitos contratuais, como atendimento do cronograma de obra.

A Fiscalização do DER-ES poderá ser apoiada por empresa supervisora contratada. A Contratante decidirá quando e onde será mais conveniente realizar as inspeções e notificará a Contratada responsável pela execução dos serviços sobre os problemas encontrados. A Fiscalização verificará o atendimento as instruções de serviço N° 004 (9 de julho de 2015) – Anexo I-07, CR 129-2018 – Anexo I-11, IS-N 010 (de 23 de agosto de 2016) - Anexo I-12, do DER/ES e ao Planejamento da Obra.

A Contratada deverá prestar contas ao DER-ES por meio de reuniões semanais de acompanhamento e Relatórios Mensais de Atividades sobre a gestão das atividades contratadas.

10. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS – IMR

A Norma para Avaliação de Desempenho das Empresas Contratadas, com os critérios e indicadores considerados na execução dos contratos firmados com o do Departamento de Estradas e Rodagem do Estado do Espírito Santo – DER-ES, consta no Anexo I-11 - RESOLUÇÃO C.R.E. N.º 129/2018.

11. MEDIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

A medição dos projetos e das obras deverá ser requerida pela Contratada, junto ao protocolo da Unidade Fiscalizadora, a partir do primeiro dia útil posterior ao período de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 89 / 113

adimplemento de cada parcela.

Os serviços serão medidos, de acordo com os itens de serviços pré-estabelecidos no Anexo I-03 – Critérios de Pagamento, após sua devida conclusão.

Após encerrado o prazo referente ao Grupo 1, conforme Item 11 do Termo de Referência, os serviços serão medidos mensalmente a cada 30 dias, acompanhando a evolução da obra, conforme Anexo I-03 – Critérios de Pagamento.

- Em caso de dúvida ou divergência, a Fiscalização liberará para pagamento a parte inconteste da medição dos serviços executados;
- A Contratada deverá, obrigatoriamente, apresentar a Nota Fiscal Eletrônica, devendo o ISS – Imposto Sobre Serviços ser recolhido;
- A Contratada deverá, ainda, no processo de medição, comprovar o pagamento das contribuições sociais, mediante a apresentação da Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS – e Informações a Previdência Social – GFIP – e a Guia de Previdência Social – GPS, bem como a folha de pagamento dos empregados vinculados à Nota Fiscal;
- Os serviços de **administração local** serão remunerados de acordo com o Anexo I-03 – Critério de Pagamento, com o andamento físico da obra e proporcionalmente à execução financeira, de forma a resguardar o ritmo programado da obra, não sendo concedidos aditivos de prorrogação de prazo em decorrência de atrasos injustificáveis, remunerando o mesmo percentual de pagamento da execução financeira com o percentual de pagamento da administração local.
- Os percentuais máximos admitidos para remuneração de cada parcela de serviço serão aqueles estabelecidos pelo DER-ES e não poderão ser modificados pela Contratada. Não serão considerados quantitativos de serviços superiores aos indicados no Anexo I-03 – Critérios de Pagamento;
- Não será motivo de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transportes, equipamentos e encargos;
- No processo de medição deverá constar a real alíquota de ISSQN adotada pelo Município;
- O DER-ES 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. 133 da Lei 14.133/2021. Fica expressamente estabelecido que os preços por solução globalizada incluam a sinalização de obras, todos os insumos e transportes, mobilização e desmobilização de pessoal, equipamentos e veículos, bem como impostos, taxas, custos financeiros, despesas com escritórios e canteiros, lucros e bonificações, de acordo com as condições previstas na Especificações e Normas indicadas no Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados;
- A Contratada deverá apresentar relatório mensal, contendo as exigências do item 1.6 da IS 04 de 09 de julho de 2015 (Anexo I-07 – Plano de Controle e Gestão da Qualidade (PCGQ) e Plano de Trabalho);
- A Contratada deverá apresentar relatório mensal, contendo as exigências do item 16 (Planejamento, Monitoramento e Controle) deste Termo de Referência;
- A Contratada deverá apresentar as informações exigidas na Norma de

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 90 / 113

Procedimento n° 15 (Anexo I-08).

12. REAJUSTAMENTO

O reajustamento para esta contratação será o contido na tabela de Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias do DNIT - FGV, conforme disciplinas de serviço previstas para serem executadas durante a contratação.

13. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO - PRAZOS

Os prazos para realização dos serviços apresentados no Anexo I-02 (Cronograma Físico Financeiro), no Anexo I-14 (Gráfico de Gantt) e no Anexo I-15 (Curva “S”) poderão ser reduzidos, a critério da Licitante, mas não poderão ser estendidos, assim como as datas de início para cada atividade poderão ser antecipadas, mas não poderão ser postergadas. É o elemento básico de controle do contrato, como também elemento de referência para medição e pagamento.

Uma segunda versão do Anexo I-02 (Cronograma Físico Financeiro), Anexo I-14 (Gráfico de Gantt) e no Anexo I-15 (Curva “S”) deverão ser apresentados pela Contratada na data de recebimento da Ordem de Início de Serviços, caracterizando precisamente o mês com a atividade prevista.

Para atendimento a Manifestação Técnica – COEN/SECONT Nº 029/2020, páginas 18/29 e 19/29, quando da adequação do Cronograma Físico Financeiro pela empresa melhor classificada no certame, o percentual das 3 últimas parcelas deve permanecer em no mínimo igual a 10% (dez por cento) do valor total da obra e o da última parcela acima de 5%.

Os Estudos, Projeto Básico, Projeto Executivo e a Execução das Obras deverão se desenvolver no **prazo máximo de 600 dias corridos**, conforme Anexo I-02 - Cronograma Físico Financeiro, o qual foi desenvolvido com base no cronograma elaborado pelo projetista no anteprojeto de engenharia. O prazo máximo é contado a partir da data da ORDEM DE INÍCIO DOS SERVIÇOS DO CONTRATO emitida pelo DER-ES.

Os prazos para apresentação dos Estudos, Projeto Básico, Projeto Executivo (Grupo 1) e Execução da Obra (Grupo 2), detalhados no Item 4 deste Termo de Referência, estão definidos conforme as etapas a seguir:

Estudos, Projeto Básico e Executivo de Engenharia e Execução das Obras:

- ETAPA 1 – Topografia, Estudos Geológico-Geotécnicos (incluindo ensaios), Plano de Controle Ambiental – PCA, Projeto Básico de Geométria, Projeto Básico de Terraplenagem, Projeto Básico de Pavimentação, Projeto Básico de Drenagem e OAC, Projeto Básico de Sinalização, Projeto executivo de desapropriação, Projeto Executivo de Interferencias e demais serviços necessários: **até 120 dias após a Emissão da Ordem de Início dos Serviços do Contrato**

- Análise para possível Aceitação da ETAPA 1: 30 dias corridos;

Observações:

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 91 / 113

a) A análise do DER-ES deverá ser realizada somente quando a ETAPA 1 apresentar todos os elementos e informações necessárias, em conformidade com o item 4 deste Termo de Referência e com as normas técnicas;
b) Não será permitida análise ou medição parcial da ETAPA 1 e a medição ocorrerá após período de 150 dias contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços do Contrato, desde que atendido o prazo de entrega em 120 dias da ETAPA 1, caso contrário a medição seguirá a orientação descrita na letra “c” a seguir;
c) No caso de a Contratada não concluir a ETAPA 1 no prazo de 120 dias, a medição da ETAPA 1 não mais será realizada no prazo de 150 dias e sim após novo prazo de mais 30 dias, contados a partir da entrega da ETAPA 1 concluída;
d) Ocorrendo atraso na entrega da ETAPA 1 ou caso esta ETAPA 1 não seja aceita pelo DER-ES, a Fiscalização do DER-ES deverá elaborar a medição do serviço com base na Norma de Avaliação de Desempenho do DER-ES (Anexo I-11 - CR 129/2018) e informar através do Formulário de Avaliação de Desempenho (FAD) a “não conformidade” e manter a “não conformidade” nas próximas medições mensais até a aceitação da ETAPA 1 pela Fiscalização do DER-ES.

- ETAPA 2 - Projeto executivo de geometria, Projeto executivo de terraplenagem, Projeto executivo de drenagem e OAC, Projeto executivo de pavimentação, Projeto executivo de sinalização e demais serviços necessários: **até 120 dias após a Emissão da Ordem de Início dos Serviços do Contrato**

- Análise para possível Aceitação da ETAPA 2: 30 dias corridos;

Observações:

a) A análise do DER-ES deverá ser realizada somente quando a ETAPA 2 apresentar todos os elementos e informações necessárias, em conformidade com o item 4 deste Termo de Referência e com as normas técnicas;
b) Não será permitida análise ou medição parcial da ETAPA 2 e a medição ocorrerá após o período de 240 dias contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços do Contrato, desde que atendido o prazo de entrega em 210 dias contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços, caso contrário a medição seguirá a orientação descrita na letra “c” a seguir;
c) No caso de a Contratada não concluir a ETAPA 2 no prazo de 210 dias, a medição da ETAPA 2 não mais será realizada no prazo de 240 dias e sim após novo prazo de mais 30 dias, contados a partir da entrega da ETAPA 2 concluída;
d) Ocorrendo atraso na entrega da ETAPA 2 ou caso esta ETAPA 2 não seja aceita pelo DER-ES, a Fiscalização do DER-ES deverá elaborar a medição do serviço com base na Norma de Avaliação de Desempenho do DER-ES (Anexo I-11 - CR 129/2018) e informar através do Formulário de Avaliação de Desempenho (FAD) a “não conformidade” e manter a “não conformidade” nas próximas medições mensais até a aceitação da ETAPA 2 pela Fiscalização do DER-ES.

Sugere-se que logo após a aceitação, os projetos de desapropriação e soluções de interferências sejam encaminhados a Gerência de Articulação e

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SBZ9. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 92 / 113

Desapropriações (GEARD) para as tratativas necessárias.

Caso o prazo para entrega dos projetos ultrapasse 210 dias, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços do Contrato e tendo como causa os atrasos na apresentação dos Projetos e/ou execução da Obra, a Fiscalização do DER-ES deverá utilizar a Norma de Avaliação de Desempenho do DER-ES (Anexo I-11 - CR 129/2018) e informar através do Formulário de Avaliação de Desempenho (FAD) a “não conformidade” e manter a “não conformidade” até a conclusão da Obra.

14. ORÇAMENTO ESTIMADO

O orçamento buscou se basear nos orçamentos sintéticos do Anteprojeto de Engenharia elaborado pelo Consórcio CVV, por meio do Contrato 045/2025, firmado com a Prefeitura de Itapemirim/ES.

Na elaboração do orçamento é necessário que o licitante apresente o Anexo I-01 – Carta de Apresentação da Proposta de Preço, em moeda corrente nacional, incluindo todas as despesas diretas e indiretas necessárias à plena elaboração do Projeto Básico/Projeto Executivo e a Execução das Obras, objeto da licitação.

O contrato compreenderá a totalidade dos serviços, baseado no preço proposto pela licitante, considerado final e incluído todos os encargos, taxas e bonificações.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura

ANEXO I-05

DER-ES DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

ORÇAMENTO ESTIMADO

Pavimentação da ES-220, Contorno de Itaipava - Itaoca

ITEM	SERVIÇO	VALOR ORÇADO
	PROJETOS	
1	**SERVIÇOS DE CONSULTORIA - PROJETO DE ENGENHARIA**	**R$ 1.100.592,76**
1.1	**PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**	**R$ 788.050,74**
1.1.1	Estudos e Elaboração do Projeto Básico	R$ 729.260,79
1.1.2	Estudos ambientais e Estudo florístico	R$ 58.789,95
1.2	**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA**	**R$ 312.542,02**
1.2.1	Elaboração do Projeto Executivo	R$ 312.542,02
	OBRAS DE CONSTRUÇÃO	
2	**SERVIÇOS DE OBRAS**	**R$ 36.630.386,22**
2.1	**TERRAPLANAGEM**	**R$ 13.050.324,98**
2.2	**OBRAS DE ARTE CORRENTE E DRENAGEM**	**R$ 6.073.804,30**
2.3	**PAVIMENTAÇÃO E MATERIAL BETUMINOSO**	**R$ 14.439.823,60**
2.5	**SINALIZAÇÃO DEFINITIVA E PROVISÓRIA**	**R$ 416.038,90**
2.6	**OBRAS COMPLEMENTARES E SERVIÇOS AMBIENTAIS**	**R$ 927.642,86**
2.7	**CANTEIRO DE OBRAS**	**R$ 118.644,33**
2.8	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**	**R$ 354.600,25**
2.9	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**	**R$ 1.249.507,00**
	TOTAL	**R$ 37.730.978,98**

Orçamento Estimado (ver Anexo I-05)

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 93 / 113

É necessário que o licitante apresente também o Anexo I-02 (Cronograma Físico Financeiro), Anexo I-03 (Critério de Pagamento), Anexo I-14 (Gráfico de Gantt) e no Anexo I-15 (Curva “S”) adaptado a proposta. As medições terão por base os critérios de pagamentos apresentados no Anexo I-03 – Critério de Pagamento.

Importante frisar que as formas de medição e pagamento constantes na Especificações de Serviço do DNIT, **não se aplicam** a esta contratação, salvo quando indicado neste Edital.

O DER-ES se propõe a realizar os pagamentos em cada grupo de serviços, limitado aos percentuais apresentados sobre o preço global ofertado no Anexo I-03 – Critério de Pagamento, independentemente do critério de elaboração da proposta pelo Contratado, respeitando também o plano de execução da obra.

Para atendimento do Anexo I da Instrução de Serviço do DER-ES Nº 016 – N / 2018, informamos:

- Para execução do orçamento foi utilizado o Referencial de Preços do DER-ES de OUTUBRO/2025;
- O BDI de 23,32%, encargos sociais de 157,27% para horista e 84,04% para mensalista, são os do Referencial de Preços do DER-ES de Outubro de 2024 sem desoneração;
- O BDI diferenciado utilizado foi de 15,28%.

Os critérios de medição e pagamento foram estabelecidos com base no orçamento referencial do DER-ES, elaborado pela GEORC, visando a contratação dos serviços objeto do Termo de Referência, a partir da planilha estimativa de custos e formação de preços, definida pelo projetista, conforme volumes de projeto presentes junto ao processo nº 2026-FXB5D. A planilha do orçamento referencial é de uso exclusivo interno para os envolvidos na preparação da fase interna do certame licitatório. Os órgãos de controle interno e externo também terão acesso ao processo estrita e permanentemente visando a realização de auditorias.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA HABILITAÇÃO DA LICITANTE

Entre outros, previstos no EDITAL, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

A – Para Qualificação Técnica

Para definição dos critérios de qualificação técnica, foram adotados os itens de maior relevância técnica ou financeira (valor significativo), conforme estabelecido pelo Art. 67º §1º da Lei Nº 14.133/2021, para os quais será de fundamental importância a comprovação de experiência da futura contratada para sua execução.

Itens de valor significativo de acordo com a curva ABC da Planilha Financeira:

- Execução de revestimento asfáltico em CBUQ, correspondente a 7,74% do valor global do orçamento;
- Execução de fresagem de pavimento asfáltico, correspondente a 6,98% do valor global do orçamento;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 94 / 113

Itens de maior relevância técnica:

- Elaboração de Projetos Executivo de implantação de rodovia e/ou elaboração de projeto executivo de pavimentação de rodovia;

  Justificativa: A elaboração de um projeto executivo de pavimentação é crucial para a qualidade e durabilidade das vias, que são componentes fundamentais da infraestrutura urbana. Este tipo de projeto envolve conhecimentos especializados em materiais de construção, técnicas de pavimentação e consideração das cargas e do tráfego que a via suportará. Exigir experiência comprovada na elaboração de projetos executivos de pavimentação se faz necessário para garantir que a empresa contratada tenha a capacidade técnica para desenvolver soluções que atendam aos padrões de qualidade e segurança, assegurando a longevidade e funcionalidade da pavimentação.

A.1. Capacidade técnico-operacional:

a) Registro ou Inscrição do licitante no Conselho Regional de Engenharia, Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU da região da sede da empresa (art. 67, V, da Lei Federal nº 14.133/2021);

1. No caso de Consórcio, todas as empresas devem apresentar o registro no CREA ou CAU, considerando os serviços de sua responsabilidade.

b) Comprovação de que o licitante executou/prestou, sem restrição, serviço/obra de características semelhantes aos indicados neste Edital, considerando-se as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo e quantitativos mínimos definidos adiante.

1. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado de Capacidade Técnica em nome da licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, ou Certidão de Acervo Técnico (CAT) do Conselho competente.

2. Os atestados devem ser firmados por profissionais, representantes do contratante, que possuam habilitação no correspondente conselho profissional.

3. No caso de comprovação da capacidade técnico-operacional por meio de Certidão de Acervo Técnico, deverá estar expresso em referido documento que o profissional que a detém estava à época da execução da obra/serviço vinculado ao licitante.

4. Deverão constar no(s) atestado(s) de capacidade técnica e/ou CAT os seguintes dados: nome do CONTRATANTE e do contratado, data de início e término dos serviços; local de execução; características dos serviços e os quantitativos executados, com a expressa identificação dos definidos neste Edital; e informação sobre o bom desempenho dos serviços.

5. Poderão ser aceitos atestados parciais, referentes a obras/serviços em andamento, desde que o atestado indique expressamente a conclusão da parcela a ser comprovada, para fins de capacidade técnico-operacional.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 95 / 113

6. As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-operacional da licitante, consideradas a (s) parcela (s) de maior relevância e valor significativo, são:

	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT. PREVISTA	QUANT. EXIGIDA (≈50%)
OBRA	1	Execução de revestimento asfáltico em CBUQ	13.037,30 t	6.518,65 t
	2	Execução de fresagem de pavimento asfáltico	80.921,25 m²	40.460,63 m²
PROJETO	3	Elaboração de Projeto executivo de implantação de Rodovia e/ou elaboração de projeto executivo de pavimentação de Rodovia	10,00 km	5,00 km

Ressalta-se que os quantitativos mínimos para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional foram estabelecidos em 50% do quantitativo previsto para a licitação, restritos aos itens de maior relevância técnica ou valor significativo conforme previsto no Art. 67 § 2º da Lei 14.133/2021.

OBSERVAÇÕES

⇒ Para todos os itens:

- A licitante poderá fornecer demais elementos (exemplo folha de projeto) para aferição de quantidades de serviços. Serão feitas diligências caso não fique claro a quantidade no documento apresentado.

- A exigência de comprovação de capacidade técnica-operacional para execução do serviço previsto nos itens 03 da tabela acima justifica-se pela relevância técnica significativa que o mesmo apresenta para execução do objeto a ser contratado, embora represente percentual financeiro inferior a 4% da planilha orçamentária.

  Vale ressaltar que em 2018, a Douta Procuradoria Geral do Estado do Espirito Santo publicou o Guia de Boas Práticas Sobre Qualificação Técnica trazendo o seguinte entendimento:

> *"Mas há casos em que mesmo sem apresentar valor significativo, um item pode se revestir de complexidade técnica elevada, ou seja, quando a técnica inabitual e complexa estiver associada a item de baixo valor no contexto do futuro contrato, porém, imprescindível para a sua boa execução, impondo que seja exigida a experiência anterior nessa parcela de maior relevância técnica, todavia, que não apresenta valor significativo".*
>
> **GUIA DE BOAS PRÁTICAS SOBRE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, PGE 2018**

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 96 / 113

Em consonância, insta destacar que esse entendimento corrobora com a determinação da NLLC, Nº 14.133/2021, conforme o Art. 67° § 1º.

> *"§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância **ou** valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação. "*

c) Ressalta-se que o DER-ES busca preservar o interesse público, evitando dano ao erário, buscando suprimir o risco de projetos mal elaborados e consequentemente mitigar prejuízo no andamento dos contratos.

d) A autarquia entende que não haverá prejuízo à competitividade licitatória em virtude da exigência de comprovação de capacidade técnica-profissional para execução do serviço previsto nos itens 03 mas sim a busca do melhor licitante para a plena execução do objeto, garantindo um produto final de qualidade para o cidadão capixaba.

e) Será admitido o somatório de atestados, seja para comprovação da experiência anterior do licitante na execução de todos os serviços discriminados, seja para o atendimento do quantitativo mínimo especificado para cada um deles, caso em que o licitante apresentará tabela contendo: a descrição sucinta da experiência anterior em comprovação, explicitação do somatório de quantidades e a indicação dos atestados correspondentes.

f) Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

g) Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, observar-se-á o disposto no art. 67, §§ 10 e 11, da Lei 14.133/2021.

h) O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.

A.2. Capacidade técnico-profissional:

a) Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente profissional devidamente reconhecido pelo Conselho Regional de Engenharia, Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) e que seja detentor de no mínimo 1 (um) Atestado de responsabilidade técnica ou Certidão de Acervo Técnico por execução de serviços de características semelhantes aos indicados no Anexo I deste Edital.

1. Deverão constar no(s) atestado(s) de capacidade técnica ou CAT os seguintes dados: nome do CONTRATANTE e do contratado, data de início e término dos serviços; local de execução; características dos serviços e os quantitativos executados, com a expressa identificação dos definidos neste Edital; e informação sobre o bom desempenho dos serviços.

2. Havendo exigência legal, os atestados devem ser firmados por profissionais,

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SBZ9. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 97 / 113

representantes da licitante, que possuam habilitação no correspondente Conselho profissional.

3. As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-profissional da licitante, consideradas a (s) parcela (s) de maior relevância e valor significativo, são:

	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT. PREVISTA	QUANT. EXIGIDA (≈15%)
OBRA	1	Execução de revestimento asfáltico em CBUQ	13.037,30 t	1.955,59 t
	2	Execução de fresagem de pavimento asfáltico	80.921,25 m²	12.138,19 m²
PROJETO	3	Elaboração de Projeto executivo de implantação de Rodovia e/ou elaboração de projeto executivo de pavimentação de Rodovia	10,00 km	1,50 km

b) Os profissionais indicados pelo Licitante para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional deverão pertencer ao quadro permanente do Licitante. Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

Sócio: Contrato Social devidamente registrado no órgão competente;

Diretor: cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

Empregado: cópia atualizada da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS ou Contrato de Trabalho em vigor;

Responsável Técnico: cópia da Certidão expedida pelo Conselho de Classe competente da Sede ou Filial do Licitante onde consta o registro do profissional como Responsável Técnico, ou a apresentação de um dos seguintes documentos:

a) Ficha de registro do empregado - RE, devidamente registrada no Ministério do Trabalho; ou

b) Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, em nome do profissional; ou

c) Contrato Social ou último aditivo se houver; ou

d) Contrato de prestação de serviço futuro, sem vínculo empregatício.

Profissional contratado: Contrato de prestação de serviço ou Declaração de prestação de serviço futuro. O contrato de prestação de serviços que se refira

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 98 / 113

à obrigação futura do profissional em responder tecnicamente pelo licitante deverá especificar sua vinculação à execução integral da obra/serviço objeto desta licitação.

c) O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado pelo gestor do contrato e ratificada pelo seu superior. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste Edital.

d) Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados.

e) No caso de duas ou mais licitantes indicarem um mesmo profissional como responsável técnico todas serão inabilitadas.

f) Declaração do licitante de que no início da execução do contrato terá em seu quadro permanente profissionais de Segurança do Trabalho nos termos da NR-04 do SESMT.

OBSERVAÇÕES

⇒ Para todos os itens:

- A licitante poderá fornecer demais elementos (exemplo folha de projeto) para aferição de quantidades de serviços. Serão feitas diligências caso não fique claro a quantidade no documento apresentado.

- A exigência de comprovação de capacidade técnica-operacional para execução do serviço previsto no item 03 da tabela acima justifica-se pela relevância técnica significativa que o mesmo apresenta para execução do objeto a ser contratado, embora represente percentual financeiro inferior a 4% da planilha orçamentária.

  Vale ressaltar que em 2018, a Douta Procuradoria Geral do Estado do Espirito Santo publicou o Guia de Boas Práticas Sobre Qualificação Técnica trazendo o seguinte entendimento:

> *"Mas há casos em que mesmo sem apresentar valor significativo, um item pode se revestir de complexidade técnica elevada, ou seja, quando a técnica inabitual e complexa estiver associada a item de baixo valor no contexto do futuro contrato, porém, imprescindível para a sua boa execução, impondo que seja exigida a experiência anterior nessa parcela de maior relevância técnica, todavia, que não apresenta valor significativo".*
>
> **GUIA DE BOAS PRÁTICAS SOBRE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, PGE 2018**

  Em consonância, insta destacar que esse entendimento corrobora com a determinação da NLLC, Nº 14.133/2021, conforme o Art. 67° § 1º.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 99 / 113

> *"§ 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância* ***ou*** *valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação. "*

i) Ressalta-se que o DER-ES busca preservar o interesse público, evitando dano ao erário, buscando suprimir o risco de projetos mal elaborados e consequentemente mitigar prejuízo no andamento dos contratos.

j) A autarquia entende que não haverá prejuízo à competitividade licitatória em virtude da exigência de comprovação de capacidade técnica-profissional para execução do serviço previsto nos item 03 mas sim a busca do melhor licitante para a plena execução do objeto, garantindo um produto final de qualidade para o cidadão capixaba.

k) Será admitido o somatório de atestados, seja para comprovação da experiência anterior do licitante na execução de todos os serviços discriminados, seja para o atendimento do quantitativo mínimo especificado para cada um deles, caso em que o licitante apresentará tabela contendo: a descrição sucinta da experiência anterior em comprovação, explicitação do somatório de quantidades e a indicação dos atestados correspondentes.

A.3. Declarações para comprovação dos requisitos de habilitação:

a) Declaração do(s) responsável(is) Técnicos) aceitando a sua indicação realizada pela licitante, conforme modelo no ANEXO I-13 Quadro 04 - IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA, para cada profissional constante do Quadro 03 do mesmo anexo;

b) Declaração de compromisso da licitante de que terá disponível para a execução dos serviços previstos neste Edital, ao menos, os equipamentos em conformidade com item 1.5.4 da IS – N 004 do DER-ES, conforme Anexo I-07 (Plano de Controle e Gestão da Qualidade (PCGQ) e do Plano de Trabalho), e item 7 do Termo de Referência;

b.1) O DER-ES poderá a seu critério, mediante justificativa técnica, determinar a complementação ou substituição de qualquer dos equipamentos disponibilizados, a fim de melhorar a eficiência da execução contratual, sem que isso implique em reequilíbrio de custos;

c) Declaração expressa que conhece o trecho da obra objeto da contratação, as dificuldades associadas aos serviços previstos, bem como as condicionantes ambientais e as disposições constantes no Anteprojeto de Engenharia;

d) Declaração que conhece o teor dos seguintes Anexos, Normas e Instruções de Serviços do DER-ES:

d.1) Anexo I-06 – Matriz de Risco;

d.2) Anexo I-07 – Instrução de Serviço Nº 004 – N. de 09 de julho de 2015 – Determina a obrigatoriedade da apresentação do Plano de Controle e Gestão da Qualidade (PCGQ) e do Plano de Trabalho;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 100 / 113

d.3) Anexo I-08 – Norma de Procedimento n° 15;

d.4) Anexo I-09 – DER-ES CR 006/2009 NR – Fiscalização Ambiental de Obras e Serviços de Engenharia e Atendimento de Condicionantes Ambientais;

d.5) Anexo I-10 – DER-ES CR 007/2009 NR – Controle Ambiental de Obras e Serviços;

d.6) Anexo I-11 – DER-ES CR 129/2018 – Norma para Avaliação de Desempenho de empresas contratadas.

e) Declaração que conhece o teor do item 15 referente ao “Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra” deste Termo de Referência e a obrigatoriedade de apresentar o Planejamento da Obra, assim como realizar o seu Monitoramento e Controle;

f) Declaração de Responsabilidade Ambiental: O Licitante deverá apresentar sua Declaração de Responsabilidade Ambiental destacando que:

f.1) Conhece a legislação ambiental brasileira e do Estado do Espírito Santo, aplicáveis às obras rodoviárias, bem como as Diretrizes e Normas do DNIT, quando aplicáveis;

f.2) Ratifica que tomou ciência das legislações que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente inclusive que: “o preposto, dentre outros, de pessoa jurídica que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la, sobre esse incidirá as penas cabíveis”;

f.3) Se responsabiliza pela contratação de pessoal qualificado para o atendimento às questões ambientais de sua responsabilidade, bem como pela elaboração dos relatórios e documentações relativas aos licenciamentos ambientais que lhe couberem, sem custos adicionais para o DER-ES;

f.4) Se responsabiliza pela obtenção e pelo efetivo atendimento às Licenças e Autorizações Ambientais de sua responsabilidade nos serviços, assumindo as condições de validade das mesmas sem custos adicionais para o DER-ES;

f.5) Se responsabiliza pela obtenção do registro de exploração de jazidas, pedreiras, usina solos, de asfalto e de britagem e suas licenças ambientais, e demais requisitos necessários à regularização dos serviços e ações previstas contratualmente, junto aos órgãos nos níveis Federal, Estadual, Municipal (DNPM, IEMA, IPHAN, FUNAI, DPU e outros órgãos ambientais), quando necessários;

f.6) Assume toda a responsabilidade pela execução das obras e dos serviços provisórios e permanentes de proteção ambiental, constantes ou não do Projeto, acompanhadas pela Fiscalização;

f.7) Assume toda a execução e custos inerentes ao licenciamento, à conservação, manutenção e monitoramento ambiental das instalações, canteiros de obras, britagem, usinas e caminhos de serviço, no que couber;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 101 / 113

f.8) Assume, sem repasse para o DER-ES, toda a responsabilidade por danos e ônus, inclusive os pagamentos de multas que venham a ser associados aos serviços contratados, motivados pelo não cumprimento dos dispositivos legais ou normativos previstos;

f.9) Assume o compromisso de permitir a fiscalização ambiental, conforme previsto no Parágrafo 30 do Artigo 21 do Decreto Federal 99.274/90;

f.10) Assume o compromisso de manutenção de arquivo próprio para reunir toda a documentação referente às questões ambientais de sua responsabilidade, de forma a garantir subsídios a eventuais demandas e garantir material informativo para apresentação aos órgãos ambientais e o DER-ES, se necessário;

f.11) Responsabiliza-se por solicitar as autorizações de supressão florestal, quando couber, junto ao Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Espírito Santo – IDAF para as supressões necessárias às intervenções a serem realizadas, bem como pelas condições nelas estabelecidas;

f.12) Tomou conhecimento de que os pagamentos das medições somente serão realizados se não houver Comunicado de Não Conformidade Ambiental – CNCA para a obra/serviço, conforme estabelecido no Anexo I-09 – DER-ES CR 006/2009 NR – Fiscalização Ambiental de Obras e Serviços de Engenharia e Atendimento de Condicionantes Ambientais;

f.13) Tomou conhecimento que a fiscalização dos aspectos ambientais dos serviços será realizada pela Gerência de Desenvolvimento Sustentável e Segurança do Trabalho (GEDES), conforme estabelecido no Anexo I-09 – DER-ES CR 006/2009 NR – Fiscalização Ambiental de Obras e Serviços de Engenharia e Atendimento de Condicionantes Ambientais;

16. ANÁLISE DA EXEQUIBILIDADE DA PROPOSTA DE PREÇO[2]

16.1 Considerando as necessidades técnicas do objeto e as justificativas apresentadas neste Termo de Referência, além dos critérios constantes do Edital, a proposta vencedora deverá observar necessariamente os seguintes parâmetros:

I. Não alterar os equipamentos e suas respectivas quantidades. No entanto, os coeficientes de produtividade, improdutividade e valores unitários de hora produtiva e improdutiva, podem ser alterados desde que compatíveis com as tabelas de referência da União e/ou do Estado do Espírito Santo.

II. Não reduzir os consumos dos materiais previstos nas composições de preços unitários;

16.2 **Na análise da exequibilidade da proposta vencedora**, considerando a apresentação adequada de todos os documentos e justificativas exigidos no Edital, **será avaliado:**

I. Benefícios e Despesas Indiretas (BDI);

[2] Conforme Parecer PGE/ES n°403/2025 na peça #13 do processo 2025-XWKQF

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 102 / 113

II. Todos custos de fornecimento e transporte de materiais betuminosos, pétreos e demais materiais integrantes da faixa “A” da Curva ABC de materiais, que compõem 80% do custo total de materiais da obra, na hipótese do § 4º do art. 59 da Lei nº 14.133/2021 (Item 8.8, “a” do Edital);

III. Os custos unitários de serviços na Faixa A da Curva ABC de serviços (80% para Obras Rodoviárias) com desconto superior a 25% do valor orçado pela Administração, na hipótese do § 3º do art. 59 da Lei nº 14.133/2021 (Item 8.8, “b”, do Edital[3]), com a finalidade de identificar possível jogo de cronograma;

IV. A coerência dos serviços da Faixa BC da Curva ABC de Serviços com o que estabelecido nos Itens 8.7.1 [4] e alíena “b.1” do Item 8.9 [5];

V. Mão de obra, com e sem encargos sociais, complementares e adicionais.

VI. Administração Local

16.2.1 A produtividade da Administração Local não poderá ser alterada. Ou seja, o índice de produção da equipe sempre deverá ser igual a 1 (um).[6]

16.2.2 A análise da exequibilidade da proposta vencedora considerará os critérios a seguir, com foco nos descontos aplicados e nas cotações de mercado:

16.3 Benefícios e Despesas Indiretas – BDI;

16.3.1 A licitante deverá encaminhar, juntamente com a proposta, obrigatoriamente, as composições de BDI adotadas em sua proposta, nos formatos PDF e editável, em modelo fornecido pela Administração. Quaisquer alterações nas parcelas do BDI da planilha referencial deverão ser justificadas;

16.3.2 A proposta cujas alterações de BDI não forem devidamente justificadas serão consideradas inexequíveis.

16.4 Fornecimento e transporte de materiais betuminosos, pétreos e demais materiais integrantes da Faixa “A” da Curva ABC de materiais;

---

[3] “8.8 Somente será objeto de análise da exequibilidade a proposta vencedora que incorrer em alguma das seguintes condições:
a) proposta do preço global com desconto superior a 25% do valor orçado pela Administração, conforme § 4º do art. 59 da Lei nº 14.133/2021 e no art. 73 do Decreto Estadual nº 5.352-R/2023, apurando-se sua exequibilidade sobre a Faixa A de relevância definida no Anexo I;
b) proposta de preços com custos unitários de serviços na Faixa A da Curva ABC de serviços com desconto superior a 25% do valor orçado pela Administração, conforme § 3º do art. 59 da Lei nº 14.133/2021, com a finalidade de identificar possível jogo de cronograma;”

[4] “8.7.1 Os insumos nas composições dos custos unitários de serviços deverão ter preço único em toda proposta, podendo eventual divergência ser corrigida nas condições acima.”

[5] “b.1) A análise das composições dos custos unitários de serviços **que não integram** a Faixa A de relevância definida no Anexo I do Edital terá por finalidade a verificação do cumprimento do preço único dos insumos (Item 8.7.1). “

[6] Justificativa para adoção do item 16.2 - VI e 16.2.1: A Administração Local constitui estrutura única e indispensável ao gerenciamento da obra, centralizando a coordenação técnica, administrativa e de fiscalização. Sua integralidade deve ser preservada ao longo de toda a execução dos serviços, garantindo uniformidade nos fluxos de comunicação, padronização de procedimentos e continuidade das atividades de controle, razão pela qual a produtividade desta equipe deve ser mantida inalterada (índice igual a 1).

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 103 / 113

16.4.1 A licitante deverá encaminhar, juntamente com a proposta, obrigatoriamente, a composição dos preços de sua proposta para os serviços de fornecimento de materiais e das despesas com seu transporte;

16.4.2 As cotações de mercado ou Notas Fiscais recentes para cada material integrante da Faixa A da Curva ABC de materiais da licitação devem apresentar o preço ofertado de forma clara e objetiva, acompanhadas de carta do fornecedor contendo proposta de preço clara, com indicação de data, unidade de medida da cotação ofertada à licitante, valor unitário do material, localização e assinatura eletrônica do fornecedor, reconhecida como chave pública brasileira (ICP-Brasil);

16.4.3 Descontos superiores a 25% nos custos unitários de materiais ou serviços das Faixas A da Curva ABC de relevância definidas para esta licitação **decorrentes de disponibilidade em estoque ou titularidade/participação societária** (p. exe., grupo econômico) de jazidas, equipamentos, fornecedores etc., deverão receber **justificativa específica**, sendo indispensável, em qualquer caso, a apresentação prévia da documentação pertinente nas condições especificadas;

16.4.4 Caso não seja especificado o fator de conversão da unidade de medida cotação para a unidade de medida utilizada na composição, a Administração utilizará a prevista no orçamento referencial;

16.4.5 Em atenção ao princípio do formalismo moderado, será admitida a comprovação da exequibilidade do preço por meio de pesquisas/cotações de preços, inclusive em meios eletrônicos, ressalvada em qualquer caso a possibilidade de ser realizada diligência em caso de dúvidas, **somente nas seguintes condições cumulativas**: (i) até 10% (dez por cento) - ou do próximo número inteiro – do quantitativo de materiais ou serviços componentes da Faixa A da Curva ABC de relevância definida para o objeto; (ii) desde que esses materiais ou serviços não representem, isoladamente, mais de 4% (quatro por cento) da totalidade da Curva ABC considerada.

16.4.6 A análise da exequibilidade será feita pelo binômio (aquisição + transporte).

16.4.7 O custo de transporte (T) será ajustado utilizando a distância do fornecedor da licitante nas fórmulas de transporte do respectivo material constante da planilha orçamentária referencial, **exceto** para situações em que a licitante apresente cotação de preço para realização do transporte do material emitida por fornecedor autorizado conforme Item b.1.2.

16.4.8 Esse valor será incorporado ao preço unitário apresentado na cotação, compondo o preço ajustado (X) por meio da fórmula:

16.4.9 X = Preço cotação + T

16.4.10 Após o ajuste do custo de transporte, será realizada a análise da proposta da licitante, comparando o preço ajustado com o preço do material originalmente ofertado pelo licitante (Y).

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 104 / 113

16.4.11 Caso:

16.4.12 Se X > Y: A proposta será considerada inexequível;

16.4.13 Se X <= Y: A proposta será considerada exequível nesse quesito.

16.4.14 A proposta da empresa licitante será considerada inexequível caso o custo proposto do serviço de fornecimento de material somado ao seu respectivo serviço de transporte não seja comprovado.

16.4.15 Para os materiais betuminosos:

16.4.15.1 As cotações devem ter validade mínima de 30 dias a contar da convocação para a apresentação detalhada da proposta, devendo os preços unitários serem retroagidos à data-base do orçamento referencial utilizando o índice de reajustamento do respectivo material betuminoso, e, para os valores de transporte, a utilização do índice de pavimentação divulgado pela FGV/DNIT.

16.4.15.2 Em se tratando de ligantes e produtos asfálticos, as cotações deverão ser acompanhadas de comprovação de que o fornecedor possui autorização da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para comercializar o produto.

16.4.16 Para os materiais pétreos:

16.4.16.1 A licitante deverá encaminhar, juntamente com a proposta, obrigatoriamente, o demonstrativo dos preços de areia, brita, pedra de mão e outros agregados comerciais aplicados em sua proposta, informando a distância de transporte considerada para cada material, sendo obrigatória a comprovação dos custos de aquisição e de transporte até o canteiro de obras.

16.4.16.2 As cotações de mercado ou Notas Fiscais recentes para cada material integrante da Faixa A da Curva ABC de materiais da licitação devem apresentar o preço ofertado de forma clara e objetiva, acompanhadas de carta do fornecedor contendo proposta de preço clara, com indicação de data, unidade de medida da cotação ofertada à licitante, valor unitário do material, localização e assinatura eletrônica do fornecedor, reconhecida como chave pública brasileira (ICP-Brasil).

16.4.16.3 Descontos superiores a 25% nos custos unitários de materiais ou serviços das Faixas A da Curva ABC de relevância definidas para esta licitação **decorrentes de disponibilidade em estoque ou titularidade/participação societária** (p. exe., grupo econômico) de jazidas, equipamentos, fornecedores etc., deverão receber **justificativa específica**, sendo indispensável, em qualquer caso, a apresentação prévia da documentação pertinente nas condições especificadas;

16.4.16.4 As cotações devem ter validade mínima de 30 dias a contar da convocação para a apresentação detalhada da proposta, devendo os

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 105 / 113

preços unitários ser retroagidos à data-base do orçamento referencial. Deve ser apresentado um demonstrativo que utilize o índice de reajustamento divulgado pela FGV ou pelo DNIT para o respectivo serviço em que o material ou transporte for empregado.

16.4.16.5 No que se refere a agregados, as cotações deverão ser acompanhadas das respectivas licenças ambientais, registros de licença emitidos pela Agência Nacional de Mineração (ANM) que comprovem o direito de comercialização e alvarás de funcionamento dos fornecedores.

16.4.17 Demais materiais integrantes da faixa “A” da Curva ABC de materiais, bem como o respectivo transporte, quando aplicável, do orçamento da licitação.

16.4.17.1 A licitante deverá encaminhar, junto à sua proposta, as justificativas e documentos comprobatórios dos preços dos materiais da faixa “A” da Curva ABC de materiais da licitação.

16.4.17.2 A comprovação dos preços deverá ser realizada por meio de cotações de mercado, Notas Fiscais recentes ou justificativa que comprove o preço ofertado.

16.4.17.3 Quando aplicável, todas as comprovações também deverão ser realizadas para os transportes dos materiais.

16.4.17.4 As cotações de mercado ou Notas Fiscais recentes para cada material integrante da Faixa A da Curva ABC de materiais da licitação devem apresentar o preço ofertado de forma clara e objetiva, acompanhadas de carta do fornecedor contendo proposta de preço clara, com indicação de data, unidade de medida da cotação ofertada à licitante, valor unitário do material, localização e assinatura eletrônica do fornecedor, reconhecida como chave pública brasileira (ICP-Brasil).

16.4.17.5 Descontos superiores a 25% nos custos unitários de materiais ou serviços das Faixas A da Curva ABC de relevância definidas para esta licitação **decorrentes de disponibilidade em estoque ou titularidade/participação societária** (p. exe., grupo econômico) de jazidas, equipamentos, fornecedores etc., deverão receber **justificativa específica**, sendo indispensável, em qualquer caso, a apresentação prévia da documentação pertinente nas condições especificadas;

16.4.17.6 As cotações devem ter validade mínima de 30 dias a contar da convocação para a apresentação detalhada da proposta, devendo os preços unitários ser retroagidos à data-base do orçamento referencial. Deve ser apresentado um demonstrativo que utilize o índice de reajustamento divulgado pela FGV/DNIT para o respectivo serviço em que o material ou transporte for empregado.

16.5 Custo unitário de serviço da Faixa “A” da Curva ABC de serviços para Obras Rodoviárias (80%), conforme condições definidas no Edital;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 106 / 113

16.6 Mão de obra, com e sem encargos sociais, complementares e adicionais;

16.6.1 A licitante deverá encaminhar, juntamente com a proposta, obrigatoriamente, o demonstrativo de todos os salários básicos, respeitando a unidade (hora ou mês), bem como dos valores referentes aos encargos sociais, complementares e adicionais adotados em sua proposta.

16.6.2 A demonstração deverá ser apresentada por meio de planilhas do Relatório Sintético de Mão de Obra, incluindo o detalhamento dos encargos sociais, complementares e adicionais, nos formatos PDF e editável

16.6.3 A proposta da licitante será considerada inexequível caso:

16.6.4 Os valores de mão de obra não atendam às convenções coletivas de cada categoria profissional do local ou região a que estiver vinculada ou, na ausência destas, não respeitem a legislação trabalhista aplicável ao salário-mínimo profissional no Brasil.

16.6.5 O percentual de encargos totais (sociais, complementares e adicionais) divirja do estabelecido no Termo de Referência para o mês-base do orçamento;

Altere o índice de produção da equipe acima do limite de 25% do indicado nos serviços constantes da Tabela Referencial adotada nesta licitação, exceto para a produção da equipe na composição da Administração Local no qual é vedado a alteração.

17. FAIXA “A” DA CURVA ABC PARA ANÁLISE DE EXEQUIBILIDADE

17.1 FAIXA “A” DA CURVA ABC DE SERVIÇOS

Cód. Padrão	Descrição	Unid.	Quant.	% Parcial	% Acum.
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)	T	213.353,51	18,82	18,82
42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	M3	68.950,30	11,87	30,70
41360	CAP-50/70, fornecimento	t	782,25	8,61	39,31
40843	CBUQ (camada pronta - capa) exclusive fornecimento e transportes do CAP e massa	t	13.037,30	7,74	47,06
41133	Fresagem de pavimento asfáltico a frio, esp. até 15cm, exclusive transporte de materiais, em Vias Urbanas	M2	80.921,25	6,98	54,04
113957	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial - 100% Proctor modificado	M3	5.697,65	3,95	58,00
113987	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M	12.000,60	3,89	61,89
42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais	%	0,1528	3,34	65,24
102428	Administração Local	Ud	1,00	3,31	68,55
40327	Escoramento de cavas e valas, inclusive fornecimento e transportes	M2	3.566,10	2,95	71,50

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 107 / 113

Cód. Padrão	Descrição	Unid.	Quant.	% Parcial	% Acum.
	das madeiras				
60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica)	T	13.037,30	2,74	74,24
114007	Estudos para Projeto de Implantação de Rodovias	Ud	1,00	2,05	76,30
113996	Sarjeta triangular de concreto - STC 88-20 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	M	5.977,65	1,90	78,20
40812	Base de brita graduada, inclusive fornecimento, exclusive transporte da brita	M3	3.615,80	1,70	79,90
42200	Hidrossemeadura simples em taludes	M2	50.000,00	1,57	81,47

17.2 FAIXA “A” DA CURVA ABC DE MATERIAIS

Cód. Padrão	Descrição	Unid.	Quant.	% Parcial	% Acum.
10564	Argila (barreiras comerciais - saibreiras)	M3	68.950,3	33,39	33,39
10001	CAP 50/70	t	782,25	24,23	57,62
10119	Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	m3	10.271,8251	6,79	64,41
10117	Brita 4 (incl. 0% IUM) sem frete	M3	7.179,03	5,97	70,38
10092	Cimento CP III	kg	682.652,99	3,00	73,38
10071	Madeira roliça (aprox. 8,00m - D=0,15m)	m	10.698,30	2,95	76,33
10036	Óleo combustível BPF - baixo pto. fusão	kg	91.261,10	2,28	78,61
101195	Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI)	t	110,15	2,06	80,67

18. SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA

a) As movimentações de equipamentos e as operações de execução dos serviços deverão ser realizadas de maneira a proporcionar o mínimo possível de incômodo às comunidades locais e ao tráfego;
b) A Contratada deverá prever medidas de proteção nas operações de transporte de agregados e outros insumos, objetivando impedir os derrames ao longo de vias públicas;
c) Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à proteção de toda a propriedade pública e privada, envolvendo adutoras de água, redes de energia elétrica, telefone e outros serviços de utilidade pública. Quando necessária a interrupção de tais serviços, a Contratada deverá solicitar autorização ao órgão ou concessionária responsável, bem como comunicar aos afetados desse fato com antecedência;
d) Para informação e segurança dos usuários, a Contratada deverá prever uma sinalização adequada nas frentes de serviço, desvios e caminhos de serviço.

19. PLANEJAMENTO, MONITORAMENTO E CONTROLE DA OBRA

O planejamento operacional dos serviços constantes deste contrato como as aquisições, contratações de mão de obra, licenças, sinalizações, equipamentos, softwares e hardwares, instalações e todos os insumos necessários à execução dos serviços são de responsabilidade da Contratada.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 108 / 113

Neste item são apresentados os critérios, indicadores, ferramentas e procedimentos padronizados a serem adotados pela Contratada, obrigatoriamente no planejamento, monitoramento e controle da obra.

Os profissionais envolvidos nas tarefas de planejamento, monitoramento e controle da obra deverão possuir domínio no software de gerenciamento de projetos Microsoft Project ou similar e ter conhecimento e experiência em técnicas de gerenciamento de projetos, bem como no objeto licitado.

Esse documento tem como finalidade atingir a excelência em Desenvolvimento e Execução, promovendo a qualidade, transparência e previsibilidade dos resultados e progressos alcançados para assegurar a conformidade ao escopo, prazos, custos e qualidade contratados para os empreendimentos.

19.1 PLANEJAMENTO

O Planejamento da execução de todo objeto que será contratado é uma obrigação da Contratada a ser apresentado com antecedência necessária para análise e aprovação do DER-ES, sendo uma condição para assinatura do contrato e consequente emissão da Ordem de Serviço.

A Contratada deverá apresentar, no mínimo, os itens citados a seguir:

- Estrutura Organizacional;
- Informações relacionadas à Segurança;
- EAP- Estrutura Analítica do Projeto;
- Gráfico de Gantt, especificando as atividades, durações, linha de base, caminho crítico; predecessoras e sucessoras;
- Curva S Físico-Financeira Previsto x Real;
- Custos das atividades de todo projeto;
- Curva S de desembolso mês a mês e acumulado;
- Histograma de Mão de Obra;
- Relatórios de Desempenho;
- Plano de comunicação;
- Plano de Risco;
- Análise de Desvio e Plano de Ação;
- Registro fotográfico;
- Boletim de Medição.

19.2 Monitoramento e Controle

Cabe à Contratada fornecer, no mínimo, as informações atualizadas citadas acima, mensalmente, que permitam o controle da execução de todo contrato.

Em caso de desvio que impacte no prazo da Obra, o DER-ES deverá ser informada imediatamente, juntamente com o plano de ação, não havendo necessidade de esperar a atualização mensal.

O DER-ES analisará as informações enviadas mensalmente e verificará a coerência com os critérios estabelecidos nos contratos.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 109 / 113

Todos os eventos só serão pagos quando aprovados pela Fiscalização.

Todo e qualquer atraso injustificado será passível de pagamento de sanções contratuais.

Em caso de avanço no cronograma, o adiantamento de qualquer parcela, somente poderá ocorrer em caso de consulta formal ao DER-ES e solicitação de alteração do cronograma de desembolso, devendo a contratada fornecer juntamente com a solicitação de alteração do cronograma de desembolso, e o novo cronograma físico x financeiro.

O relatório contendo informações do planejamento do objeto contratado deverá ser encaminhado ao DER-ES logo após a assinatura do Contrato e com prazo suficiente para análise e aprovação do órgão. A aprovação deste relatório é uma condição para emissão da Ordem de Serviço.

O Relatório de Mensal deverá ser elaborado pela Contratada e apresentado ao DER-ES com periodicidade mensal após a aprovação do Projeto Executivo.

O prazo de envio dos relatórios mensais pela Contratada ao DER-ES deverá ser definido em reunião, após a assinatura do contrato.

O Relatório Mensal deverá conter:

- Indicação do mês e ano de referência;
- Gráfico com a demonstração do andamento da obra previsto (linha de base) versus realizado;
- Principais atividades previstas para o mês, contendo, no mínimo, aquelas que foram apresentadas no caminho crítico, e as atividades efetivamente realizadas;
- Ensaios realizados e seus resultados;
- Eventuais justificativas para os atrasos (caso exista) nas atividades que impactam o caminho crítico;
- Relação da equipe utilizada no período nominando o pessoal, a sua função e a sua relação com a empresa por atividade;
- Correspondências expedidas e recebidas e diários de obra preenchido;
- As atividades previstas para os três meses subsequentes, evidenciando mês a mês, pelo menos, aquelas que estão no caminho crítico e principais equipamentos e materiais que serão necessários para o desenvolvimento destas atividades;
- Eventos a serem medidos com seus quantitativos, preços unitários e totais, valores acumulados já recebidos e indicativo de valor a receber no mês;
- Boletim contendo o pedido de medição, informando as atividades desenvolvidas nos eventos, a parcela do cronograma físico-financeiro que foi adimplida e a solicitação de pagamento;
- Pendências (caso existam);
- Providências para recuperação de atrasos caso existam.

20. DA ALOCAÇÃO DO RISCO

- Matriz de Risco é o instrumento que define as responsabilidades do Contratante e do Contratado na execução do contrato. Com base na Matriz de Risco, são definidas as diretrizes das cláusulas contratuais;

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d095a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 110 / 113

- A Contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados à execução do objeto contratual que possam vir a ocorrer, independentemente da quantificação dos mesmos, conforme estabelecido na Matriz de Risco, exceto pelos riscos relacionados ao objeto cuja responsabilidade é do Contratante;
- Constitui peça integrante deste contrato, independentemente de transcrição no instrumento respectivo, o Anexo I-06 – Matriz de Risco. Ressalta-se que a Matriz de risco constante nos volumes de Anteprojeto de Engenharia foi apresentada pelo projetista ao DER-ES apenas a termos orientativos não sendo a adotada pelo órgão para essa contratação;
- O termo risco é designado como um evento ou uma condição incerta, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do empreendimento. O risco é o resultado da combinação entre a probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico;
- A análise dos riscos associados ao empreendimento é realizada com base nas informações da Matriz de Risco;
- O caso fortuito ou força maior que possam ser objeto de cobertura de seguros oferecidos no Brasil à época de sua ocorrência ou que sejam previstos na Matriz de Risco são de responsabilidade da contratada;
- O Licitantes que participarem dessa concorrência assumem ter pleno conhecimento na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos no contrato e de ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 111 / 113

21. ANEXOS

- Anexo I-01 - Carta de Apresentação da Proposta de Preço;
- Anexo I-02 - Cronograma Físico Financeiro;
- Anexo I-03 - Critério de Pagamento;
- Anexo I-04 - Termo de Referência para Elaboração do PCA;
- Anexo I-05 – Orçamento Estimado;
- Anexo I-06 - Matriz de Risco I e II;
- Anexo I-07 - IS 04 de 09 de julho de 2015 - Plano de Controle e Gestão da Qualidade (PCGQ) e Plano de Trabalho;
- Anexo I-08 – Norma de Procedimento n° 15;
- Anexo I-09 - CR006_2009 - Fiscalização Ambiental;
- Anexo I-10 - CR007_2009 - Controle Ambiental;
- Anexo I-11 - CR129_2018 - Norma para Avaliação de Desempenho de Empresas Contratadas;
- Anexo I-12 - IS 10 - Documentos para licitação e solicitação de aditivos;
- Anexo I-13 – Quadros;
- Anexo I-14 – Gráfico de Gantt
- Anexo I-15 - Curva “S”;
- Anexo I-16 – Instrução Normativa IEMA 08/2013.

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SB29. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 112 / 113

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

FERNANDO RAMOS PIMENTEL
GERENTE
GEPRI - DER - GOVES
assinado em 13/03/2026 15:28:57 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 13/03/2026 15:28:57 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por FERNANDO RAMOS PIMENTEL (GERENTE - GEPRI - DER - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2026-N10MM0

HASH: 9fdf5e82b77902751abca321285a4d95a510864c44ca5911ac726fa843e8bd35. Documento assinado digitalmente, valide em https://siades.es.gov.br/flowbee-pub/#/validar/JSX7-P36P-6GMS-SBZ9. Assinado por: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICAC em 13/03/2026.
2026-N10MM0 - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 13/03/2026 15:28 PÁGINA 113 / 113