GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA PONTE DO CONTORNO, COM EXTENSÃO DE 21,00 METROS, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ/ES

CAMINHOS DO CAMPO
SEAG-ES

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

RAEP 03 n° 007 – Relatório de Análise de Estudos e Projetos

Escopo:	Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno
Trecho:	Contorno localizado no município de Santa Maria de Jetibá/ES
Extensão:	21,00 m
Projetista:	AVANTEC Engenharia Ltda.

Maio / 2026

Dynatest

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 1 / 79

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA

Gerências de Obras de Pavimentação, Pontes e Calçamento Rural (GEOP), Gerência de Conservação e Manutenção de Estradas Rurais e Gerência de Estudos e Projetos (GEP) que estão estruturadas dentro da Subsecretaria de Infraestrutura Rural (SUBINF)

CAMINHOS DO CAMPO
SEAG-ES

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

RAEP 03 n° 007 – Relatório de Análise de Estudos e Projetos

Escopo:	Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno
Trecho:	Contorno localizado no município de Santa Maria de Jetibá/ES
Extensão:	21,00 m
Elaboração:	Dynatest Engenharia Ltda.
Objeto:	Atividades técnicas, com destaque para os serviços de Supervisão das Obras e Projetos de Pavimentação, Conservação e Projetos das vias integrantes do Programa Caminhos do Campo (Programa de Pavimentação de Estradas Rurais) do Governo do Estado do Espírito Santo.
Contrato:	Contrato nº 849/2022
Concorrência:	Edital de Concorrência nº 001/2020

Maio / 2026

Dynatest

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 2 / 79

SUMÁRIO

1 Apresentação 6
2 ESTUDOS GEOMÉTRICOS 8
2.1 Checklist de elaboração de Estudos Geométricos 9
2.2 Introdução 13
2.3 Apresentação da Disciplina 13
2.4 Antecedentes da Análise 13
2.5 Referencial Técnico e Normativo 13
2.6 Formalização de Responsabilidades 14
2.7 Verificação de Caráter Geral 14
2.8 Verificação Específicas da Disciplina 14
2.9 Conclusões 15
3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM 16
3.1 Checklist de elaboração de Projeto de Terraplenagem 17
3.2 Introdução 20
3.3 Apresentação da Disciplina 21
3.4 Antecedentes da Análise 21
3.5 Referencial Técnico e Normativo 21
3.6 Formalização de Responsabilidades 21
3.7 Verificação de Caráter Geral 21
3.8 Verificações Específicas da Disciplina 22
3.9 Conclusões 23
4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO 24
4.1 Checklist de elaboração de Estudos Geométricos 25
4.2 Introdução 30
4.3 Apresentação da Disciplina 30
4.4 Antecedentes da Análise 30
4.5 Referencial Técnico e Normativo 30
4.6 Formalização de Responsabilidades 31
4.7 Verificação de Caráter Geral 31
4.8 Verificação Específicas da Disciplina 31
4.9 Conclusões 32
5 ESTUDOS HIDROLÓGICOS 33
5.1 Checklist de elaboração de Estudo Hidrológico de Rodovias 33
5.2 Introdução 36
5.3 Apresentação da Disciplina 36
5.4 Antecedentes da Análise 36
5.5 Referencial Técnico e Normativo 36
5.6 Formalização de Responsabilidades 36
5.7 Verificação de Caráter Geral 37
5.8 Verificações Específicas da Disciplina 37
5.9 Conclusões 39
6 PROJETO DE DRENAGEM 40

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 3 / 79

6.1 Checklist de elaboração do Projeto de Drenagem....40
6.2 Introdução....44
6.3 Apresentação da Disciplina....44
6.4 Antecedentes da Análise....44
6.5 Referencial Técnico e Normativo....44
6.6 Formalização de Responsabilidades....45
6.7 Verificação de Caráter Geral....45
6.8 Verificações Específicas da Disciplina....45
6.9 Conclusões....46
7 ESTUDOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO....47
7.1 Checklist de elaboração de Estudo Geológico-Geotécnico....47
7.2 Introdução....54
7.3 Apresentação da Disciplina....54
7.4 Antecedentes da Análise....54
7.5 Referencial Técnico e Normativo....54
7.6 Formalização de Responsabilidades....55
7.7 Verificação de Caráter Geral....55
7.8 Verificações Específicas da Disciplina....55
7.9 Conclusões....58
8 ESTUDOS DE TRÁFEGO....59
8.1 Checklist de elaboração de Estudo de Tráfego....59
8.2 Introdução....61
8.3 Apresentação da Disciplina....61
8.4 Antecedentes da Análise....61
8.5 Referencial Técnico e Normativo....61
8.6 Formalização de Responsabilidades....61
8.7 Verificação de Caráter Geral....62
8.8 Verificações Específicas da Disciplina....62
8.9 Conclusões....62
9 PROJETO DE PAVIMENTO....63
9.1 Checklist de elaboração de Projeto de Pavimento....63
9.2 Introdução....66
9.3 Apresentação da Disciplina....66
9.4 Antecedentes da Análise....67
9.5 Referencial Técnico e Normativo....67
9.6 Formalização de Responsabilidades....67
9.7 Verificação de Caráter Geral....67
9.8 Verificações Específicas da Disciplina....68
9.9 Conclusões....68
10 ORÇAMENTO....73
10.1 Checklist de elaboração de Orçamento....73
10.2 Introdução....74
10.3 Apresentação da Disciplina....74
10.4 Antecedentes da Análise....74

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 4 / 79

10.5 Referencial Técnico e Normativo 74
10.6 Formalização de Responsabilidades 75
10.7 Verificação de Caráter Geral 75
10.8 Verificações Específicas da Disciplina 75
10.9 Conclusões 76
11 Considerações finais 77
12 Termo de Encerramento 78

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 5 / 79

1 APRESENTAÇÃO

A Dynatest Engenharia Ltda. apresenta o **RAEP 03 n° 007 – Relatório de Análise de Estudos e Projetos** em Volume Único, em conformidade com os termos do Contrato Nº 849/2022, firmado com a Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca – SEAG-ES, referente à prestação de "empresa de Supervisão com o objetivo de apoio as Gerências de Obras de Pavimentação, Pontes e Calçamento Rural (GEOP), Gerência de Conservação e Manutenção de Estradas Rurais e Gerência de Estudos e Projetos (GEP) que estão estruturadas dentro da Subsecretaria de Infraestrutura Rural (SUBINF) da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Peca (SEAG) em todas as suas atividades técnicas, com destaque para os serviços de Supervisão das Obras e Projetos de Pavimentação, Conservação e Projetos das vias integrantes do Programa Caminhos do Campo (Programa de Pavimentação de Estradas Rurais) do Governo do Estado do Espírito Santo".

Este relatório denominado **RAEP 03 – Relatório de Análise de Estudos e Projetos**, apresenta a Análise do Projeto de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no município de Santa Maria de Jetibá/ES

O presente relatório foi elaborado tendo como principal referencial, as diretrizes do Termo de Referência do Edital e as Instruções de Serviços aplicáveis:

- Guia de Análise de Projetos Rodoviários do DNIT (Check list devidamente assinados e outros)
- DNIT/IPR-739-2010: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos rodoviários / Instruções para acompanhamento e análise.

Ressalta-se que o Guia de Análise de Projetos Rodoviários (DNIT) se aplica a Estudos e Projetos para a Fase de Projeto Básico e Executivo. Dessa forma, para a etapa de Estudos para Anteprojeto (RAEP 03), não se aplicam todos os itens pontuados nos checklists e nos itens de análise, ao passo que a exigência apontada pelo Guia, em alguns casos, excede àquela solicitada pelo Termo de Referência, ou para a fase analisada. Além disso, nota-se que há algumas premissas estipuladas pelo Guia de Análise, Instruções de Serviços ou pelo próprio termo de referência dos Estudos que não condizem com as características ou premissas adotadas pelo programa "Caminhos do Campo".

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 6 / 79

RELATÓRIO DE ANÁLISE RAEP 03 n° 007 - DYNATEST

DESTINATÁRIO
Rodrigo José Costa Nóbrega, Subsecretário do Estado Subsecretaria do Estado de Infraestrutura Rural (SUBINF) Renée Lauret Cosme, Gerente Gerência de Estudos e Projetos Cesar Fachetti Milli, Fiscal de Contrato

1. IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETO	
Relatório de Análise: RAEP 03 nº 007 – DYNATEST	**Data de emissão:** 31/05/26
Demanda: -	
Fase: Projeto Final	**Disciplina:** Geometria e Terraplenagem

2. DADOS DO CONTRATO		
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.		
Modalidade de Contratação: Execução		
Edital: -	**Contrato**: -	**Processo-base:** -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda.	**Lote:** único	

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES.	**Trecho** :Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.
Subtrecho: -	**Segmento: -**

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
Processo de análise	-
Documentos analisados	Projeto Executivo de Ponte do Contorno – Estudos para Projeto Executivo.
Outras referências	-
Anexos incluídos	Anexo A – Desenhos; Anexo B – Estudos de Subleito

5. HISTÓRICO DAS ANÁLISES

Data	Análises Anteriores	Disciplina	Analista	Status

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 7 / 79

2 PROJETOS GEOMÉTRICOS

A presente etapa de Estudos Geométricos, de acordo com o Termo de Referência, deve seguir a normativa IPR-726 DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS RODOVIÁRIOS ESCOPOS BÁSICOS/INSTRUÇÕES DE SERVIÇO (DNIT, 2006):

- IS-207: Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudos de Traçado)
- IS-208: Projeto Geométrico
- IS-213: Projeto de Interseções, Retornos e Acessos
- IS-241: Projeto Geométrico para Projeto Executivo de Engenharia para Construção de Rodovias Vicinais

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 8 / 79

2.1 Checklist de elaboração de Estudos Geométricos

I - REFERÊNCIA DOCUMENTAL

6. IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Projeto Executivo	**Disciplina:** Projeto Geométrico
Identificação da Revisão: X	

7. DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda.	**Lote:** único

8. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho:** -

9. DOCUMENTOS ENTREGUES AO DNIT	
Documentos entregues: Volume Único – Projeto Executivo	

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 9 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
b. Para estudos básicos, declaração de responsabilidade técnica pelo estudo	☒	☐	☐		
c. Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço	☒	☐	☐		
d. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?	☐	☒	☐		
7. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
8. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
9. Foram considerados os pontos de interseção do projeto com as disciplinas antecessoras?	☐	☐	☒		
10. O perfil dos solos está indicando profundidade das camadas, tipo de solo, ISC, expansão, nível d'água e cota impenetrável em conformidade com os estudos geotécnicos	☐	☒	☐		
11. Existem pendências nas disciplinas antecessoras que possam gerar revisões no projeto?	☒	☐	☐		
Verificação da consistência geral do projeto					
12. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☐	☒	☐		
13. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☐	☒	☐		
Aspectos gerais do projeto geométrico					
14. Apresentação do quadro de características técnicas e operacional	☐	☒	☐		
15. O projeto planimétrico está na escala adequada?	☐	☒	☐		
	Sim	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
16. O projeto altimétrico está na escala adequada?	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 10 / 79

17. Apresentação das composições de curvas horizontais no projeto planimétrico	☐	☒	☐		
18. Apresentação das composições de curvas verticais no projeto altimétrico	☐	☒	☐		
19. As seções transversais do projeto estão em escala adequada?	☐	☒	☐		
20. Apresentação de fluxogramas de tráfego para rodovia principal e para as intercessões	☐	☒	☐		
21. Apresentação das convenções-tipo para indicação das obras de arte especiais, das obras de arte correntes e dos dispositivos de drenagem em geral.	☐	☒	☐		
22. Apresentação do detalhamento das soluções para problemas decorrentes das interferências resultantes da implantação de rodovia com sistema viário local ou com linhas de concessionárias de serviços públicos ou particulares.	☐	☒	☐		
Projeto Planimétrico					
23. Apresentação do detalhamento dos elementos especiais do projeto, tais como: retornos e acessos em nível, das terceiras faixas de tráfego e dos tapers.	☐	☒	☐		
24. Apresentação do detalhamento das variações de superlargura e da superelevação nas concordâncias horizontais	☐	☒	☐		
25. O eixo foi estaqueado de 20 m em 20 m, com indicação das estacas correspondente a quilômetros inteiros e a centenas de metros?	☐	☒	☐		
26. Indicação dos azimutes dos alinhamentos	☐	☒	☐		
27. As curvas foram numeradas e seus elementos apresentados em tabelas laterais?	☐	☒	☐		
28. Detalhamento dos bordos das plataformas e as projeções dos offsets	☐	☒	☐		
29. Indicação das pontes com nomes dos cursos d'água que atravessam a rodovia	☒	☐	☐		
30. Indicação das entradas (acessos) para as propriedades, com os nomes e localização dos projetos correspondentes	☐	☒	☐		
31. Apresentação dos bueiros com indicações convencionais e suas esconsidade e comprimento	☐	☒	☐		
32. Indicação do corta-rios, das caixas de empréstimo e de outros dispositivos	☐	☒	☐		
33. Determinação das áreas de repouso, recreação, estacionamento e paisagismo	☐	☒	☐		
34. Apresentação dos elementos cadastrais: faixa de domínio, pontes e viadutos, bueiros, interseções e outros	☐	☒	☐		
Projeto Altimétrico					
35. Apresentação do eixo da rodovia em perfil, com cotas do terreno e da superfície do greide de projeto	☐	☒	☐		
36. As distâncias de visibilidade para as curvas estão coerentes com a velocidade diretriz?	☐	☒	☐		
37. Indicação do comprimento e inclinação das rampas	☐	☒	☐		
38. Classificação dos solos apresentada no perfil geotécnico	☐	☒	☐		
	Sim	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
39. Indicação dos alargamentos, cortes e detalhes no perfil dos trechos de seções transversais variáveis	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 11 / 79

40. Foi indicado os trechos com mudança de inclinação de taludes ou escalonamento de detalhes correspondentes?	☐	☒	☐
41. Apresentação dos elementos cadastrais: pontes e viadutos, bueiros, intercessões e rampas	☐	☒	☐
Seção transversal típica da plataforma			
42. Apresentação do detalhamento das seções transversais tipo	☐	☒	☐
43. Caracterização da plataforma da rodovia, das larguras de túneis, das pontes, dos pontilhões e da faixa de domínio nos trechos em tangente	☐	☒	☐
44. Caracterização da plataforma da rodovia, das larguras de túneis, das pontes, dos pontilhões e da faixa de domínio nos trechos em curva	☐	☒	☐
Projetos especiais			
45. Os projetos de interseções, retornos e acessos estão na escala adequada?	☐	☐	☒
46. Foram incluídas todas as instalações necessárias para operação da rodovia?	☐	☐	☒
Observações:			

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 12 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

2.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudo Geométrico do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

2.3 Apresentação da Disciplina

A presente disciplina de Estudos Geométricos de Projeto Executivo Geométrico tem como base os Estudos Topográficos, Estudos Geotécnico, Estudo de Tráfego, e Estudo Hidrológico de Rodovias. Nesta etapa, de acordo com o Termo de Referência, se trata da apresentação das entregas:

- Identificação das alternativas de traçado;
- Identificação das possíveis diretrizes, critérios / caracterização da via;
- Plano funcional preliminar.

As disciplinas de projeto na fase executiva dependem da avaliação e aprovação do plano funcional aprovado, sendo elas: projeto geométrico, projeto terraplenagem, projeto geotécnico, projeto de drenagem, projeto de pavimentação, projeto de obras complementares e plano de execução e quantitativos.

2.4 Antecedentes da Análise

O presente documento se refere à primeira análise realizada sobre o Projeto Geométrico. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

2.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos, conforme relatório apresentado, utilizados pelo projetista no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 1. Referencial técnico e Normativo – Estudos Geológico/ Geotécnicos

Referência	Fonte	Link
Instrução de serviço IS-207	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf
Instrução de serviço IS-208	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf
Instrução de serviço IS-213	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf
Instrução de serviço IS-241	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf

O referencial técnico mencionado no relatório condiz àquela solicitada no Termo de Referência do projetista. As simplificações do Estudo, em função das premissas adotadas para se atender o Programa Caminhos do Campo devem ser descritas de forma clara no

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 13 / 79

corpo do relatório. Entende-se, entretanto, que o referencial técnico citado da IS-208, IS-213 e IS-241, se referem à etapa de Projeto Executivo.

2.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.
b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

2.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

2.8 Verificação Específicas da Disciplina

De acordo com o relatório apresentado, o projetista não apresenta a classificação técnica da rodovia não sendo possível verificar se está atendendo suas características corretamente. Não foi possível também verificar se o VMDA atende a classificação, pois não foi realizado contagem do tráfego.

- Os desenhos devem indicar:
  - O perfil longitudinal do terreno aplicado na linha base (LB): não apresentado.
  - a linha do greide aplicado na linha de perfil (LP): não apresentado
  - a indicação das estacas e cotas de PIVs, PCVs, PTVs e dos acessos às propriedades lindeiras: não apresentado
  - as cotas da linha do greide em estacas inteiras e em locais de seções transversais especiais: não apresentado
  - a localização e limites das obras-de-arte corrente e especiais, com indicação de dimensões e cotas de soleira: não apresentado
  - cotas das lâminas d'água nas obras de drenagem de maior porte, e cotas do lençol freático quando requeridas: não apresentado
  - as indicações de superelevação nas curvas horizontais: não apresentado

As premissas adotadas, devem, portanto, ser mais bem explicitadas no relatório, pois de acordo com o apresentado, entende-se que o projeto segue como premissa todas as características básicas de projeto da classe citada, o que não ocorre.

Em linhas gerais, tem-se que a presente fase de Projeto Geométrico requer uma análise detalhada das premissas e características a serem adotadas e uma apresentação de um Projeto executivo. Ressalta-se que, embora as premissas adotadas sejam simplificadas,

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 14 / 79

por se tratar de Caminhos do Campo, devem ser coerentes àquelas efetivamente adotadas pelo estudo apresentado.

2.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Projeto Geométrico **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 15 / 79

3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

A presente etapa de Estudos do Projeto de Terraplenagem, de acordo com o Termo de Referência, deve seguir a normativa IPR-726 DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS RODOVIÁRIOS ESCOPOS BÁSICOS/INSTRUÇÕES DE SERVIÇO (DNIT, 2006):

- IS-209: Projeto de Terraplenagem

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 16 / 79

3.1 Checklist de elaboração de Projeto de Terraplenagem

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

1. IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: projeto Executivo	**Disciplina: Projeto de terraplenagem**
Identificação da Revisão: X	
2. DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda.	**Lote:** Único
3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -
4. DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 17 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
b. Para estudos básicos, declaração de responsabilidade técnica pelo estudo	☒	☐	☐		
c. Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço	☒	☐	☐		
d. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?	☐	☒	☐		
7. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
8. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
9. O projeto de terraplanagem guarda compatibilidade com as informações fornecidas pelo estudo geotécnico e pelo projeto geométrico?	☐	☒	☐		
Verificação da consistência geral do projeto					
10. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☐	☒	☐		
11. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☐	☒	☐		
Seções transversais tipo					
12. Os seguintes detalhes com a seções tipo de terraplenagem para trechos em tangente e em curva estão apresentados?					
a. Alargamento de cortes e aterros	☐	☒	☐		
b. Locais de solos moles	☐	☒	☐		
c. Aterros de barragem	☐	☒	☐		
d. Locais sujeitos a inundações	☐	☒	☐		
e. Locais de aproveitamento de materiais de terceira categoria	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 18 / 79

	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
13. Seções transversais tipo com informações referentes aos estudos geológicos e geotécnicos	☐	☒	☐		
14. Estudo econômico para definição da seção, quando:					
14.1. Pista dupla com defensa no canteiro central	☐	☐	☒		
14.2. Pista dupla sem defensa com canteiro maior	☐	☐	☒		
14.3. Pista com taludes de aterro mais suaves, sem defensas laterais	☐	☐	☒		
14.4. Pista com taludes de aterro mais suaves, taludes maiores com defensas	☐	☒	☐		
Cubação do movimento de terra					
15. Apresentação do Projeto Geométrico em perfil, contendo o horizonte geotécnico do segmento com indicação da classificação HBR, ISC, expansão e nível d'água	☐	☒	☐		
16. Apresentação das folhas de cubação do movimento de terra, com classificação dos materiais escavados: 1ª, 2ª e 3ª categorias, solos moles, e material inservível; compatíveis com as informações apresentadas em perfil do Projeto Geométrico	☐	☒	☐		
17. Premissas adotadas para o cálculo dos volumes referentes aos cortes de aterros e bota-foras	☐	☒	☐		
18. Cálculos dos volumes considerando o fator de homogeneização	☐	☒	☐		
19. Critérios adotados para a classificação dos materiais	☐	☒	☐		
Aterros e distribuição dos materiais					
20. Descrição da origem e volume dos materiais	☐	☒	☐		
21. Descrição dos volumes a escavar classificados por categoria de material e quantificado por faixa de distância de transporte	☐	☒	☐		
22. Descrição de casos específicos (corta-rios e ocorrência de solos moles)	☐	☒	☐		
23. Apresentação do quadro de orientação de terraplenagem	☐	☒	☐		
24. Descrição da distribuição dos materiais	☐	☒	☐		
25. Cálculo das distâncias de transporte considerando os aspectos geométricos, construtivos, ambientais e equipamentos	☐	☒	☐		
Caixas de empréstimos					
26. Apresentação em planta geral da situação dos empréstimos e bota-foras, com volumes disponíveis e localização	☐	☒	☐		
27. Planta de locação e distribuição de caixas de empréstimo	☐	☒	☐		
28. Plantas dos empréstimos, com volume útil, espessura da camada estéril, indicação dos furos de sondagem, características tecnológicas e elementos de desapropriação	☐	☐	☒		
Movimentos de terra					
29. Apresentação de memória justificativa relativa aos quantitativos de desmatamento, destocamento, de limpeza de árvores (árvores com 0,15 < Ø < 0,30 m e Ø > 0,30)	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 19 / 79

	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
30. Apresentação do diagrama do perfil longitudinal, com indicações de origem e destinos dos materiais	☐	☒	☐		
31. Apresentação do quadro de orientação de terraplenagem com faixas de DMT totalizadas e compatibilizadas com os volumes do quadro de orientação de terraplenagem	☐	☒	☐		
32. Apresentação do quadro resumo de terraplenagem	☐	☒	☐		
33. Fator de homogeneização compatibilizados com os estudos geotécnicos	☐	☒	☐		
34. Apresentação dos equipamentos utilizados na terraplanagem	☐	☒	☐		
35. Caracterização dos locais de bota-fora	☐	☒	☐		
36. Quadro com resumo com os volumes e distâncias de transportes:					
a. Das camadas de corpo de aterro e da camada final	☐	☒	☐		
b. De escavação utilizados na execução dos aterros	☐	☒	☐		
c. De escavações referentes a bota-foras	☐	☒	☐		
Notas de serviço de terraplanagem					
37. Apresentação das notas de serviços de terraplenagem compatíveis com o greide lançado	☐	☒	☐		
38. Notas com informação das:					
a. Seções-tipo	☐	☒	☐		
b. Solução particulares - escalonamentos, cortes mistos, muros de arrimo etc	☐	☒	☐		
c. Seções transversais gabaritadas – projeto geométrico	☐	☒	☐		
d. Notas de serviço de pavimentação	☐	☒	☐		
Observações:					

3.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudo de Terraplenagem do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 quilômetros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 20 / 79

3.3 Apresentação da Disciplina

O presente estudo do Projeto de terraplenagem possui interrelação com estudos prévios, de acordo com informações recebidas dos projetos de drenagem e o projeto geométrico e Estudos Geológico/ Geotécnicos.

Trata-se de uma ponte de 21,00 m de implantação.

3.4 Antecedentes da Análise

A presente documento se refere à primeira análise realizado sobre os Estudos Topográficos. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

3.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 2. Referencial técnico e Normativo – Projeto de Terraplenagem

Referência	Fonte	Link
Instruções de serviço IS-209	DNIT/IPR-727-2006	https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/727_diretrizes_basicas_instrucoes_apresentacao_relatorios.pdf

Ressalta-se que o referencial citado em relatório condiz com o exposto no Termo de Referência.

3.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
   A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.
b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

3.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 21 / 79

3.8 Verificações Específicas da Disciplina

Conforme especificado anteriormente, o presente estudo topográfico não possui interrelação com estudos anteriores, como de viabilidade técnica ou estudos ambientais.

- **Aspectos gerais do Projeto de Terraplenagem**
  - Não foi apresentada planilha de cubação.
  - Não foram apresentados os valores de homogeneização na terraplenagem.
  - Não foi elaborado o quadro de distribuição de terraplenagem ou um quadro resumo com os volumes com distâncias de transporte.
  - O cálculo de terraplenagem, de acordo com a apresentação das seções, não foi considerado a camada de limpeza.

Ressalta-se que não foi apresentado o Perfil de distribuição de massa, que nos permite avaliar de forma mais precisa os valores apresentados, entendendo a metodologia de distribuição e pontos de interferências que possas afetar no cálculo de distância de transporte.

- **Seções Transversais tipo**.
  - Apresentar material constituinte da camada final de terraplenagem.
- **Cubação do movimento de terras**
  - Não foi apresentado classificação dos materiais escavados: 1ª, 2ª e 3ª categorias, solos moles, e material inservível; compatíveis com as informações apresentadas em perfil do Projeto Geométrico
  - Não foram realizados os cálculos dos volumes considerando o fator de homogeneização.
  - Não foram apresentados os critérios utilizados para a classificação dos materiais e a compatibilidade com os resultados dos estudos geotécnicos
  - Não foi apresentado uma Tabela Resumo dos volumes.
- **Aterros e distribuição dos materiais**
  - Não foi apresentado a origem e volume dos materiais – cortes, não foi separado corpo e camada final do aterro.
- **Movimentos de terra**
  - Não foi apresentado o diagrama do perfil longitudinal, com indicações de origem e destinos dos materiais, das camadas de corte e de empréstimo; e também setas com indicação do DMT e o volume transportado, tendo como origem os cortes e empréstimos e como destinos os aterros e bota-foras de forma a justificar o quadro de orientação apresentado.
  - Apresentar um resumo do movimento de terras para verificar se houve uma caracterização adequada dos locais de bota-fora, volumes das camadas de corpo do aterro e camada final e as respectivas distâncias de transporte, volumes de escavação, por categoria e volumes de escavação referentes aos bota-foras.
- **Notas de serviço de terraplanagem**
  - Não foram apresentadas notas de serviços de terraplenagem compatíveis com o greide lançado e não houve uma compatibilização com o pavimento acabado ou algum desenho que evidencie que a nota da terraplenagem esteja de acordo com as camadas de pavimento.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 22 / 79

3.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Projeto de terraplenagem **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 23 / 79

4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

A presente etapa de Projeto Executivo de Sinalização, de acordo com o Termo de Referência, deve seguir a normativa IPR-726 DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS RODOVIÁRIOS ESCOPOS BÁSICOS/INSTRUÇÕES DE SERVIÇO (DNIT, 2006):

- IS-215: Projeto de Sinalização
- IS-217: Projeto de Dispositivos de Proteção (Defensas e Barreira)

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 24 / 79

4.1 Checklist de elaboração de Estudos de Sinalização

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

1. IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Executivo	**Disciplina:** Projeto de Sinalização
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

2. DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda.	**Lote:** Único

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento: -**
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

4. DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 25 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
b. Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço	☒	☐	☐		
c. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?	☐	☒	☐		
7. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
8. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de Interseção com as Disciplinas Antecessoras					
9. As informações estudo topográfico estão compatíveis com a apresentadas na sinalização?	☒	☐	☐		
10. As informações estudo topográfico estão compatíveis com a apresentadas no projeto de sinalização?	☒	☐	☐		
11. Os desenhos do projeto de sinalização usaram como base o projeto geométrico?	☒	☐	☐		
12. Os critérios projeto de pavimentação foram considerados quando no projeto de sinalização?	☒	☐	☐		
Verificação da Consistência Geral do Projeto					
13. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☒	☐	☐		
14. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☒	☐	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 26 / 79

Projeto de Segurança Viária	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
15. Estudos de segurança viária conforme as premissas estabelecidas no Manual de Projeto e Práticas Operacionais de Segurança de Rodovia, IPR-741, de 2010	☒	☐	☐		
16. Apresentação, em relatório específico, das informações técnicas e o diagnóstico de desempenho esperado para o trecho viário, bem como a indicação dos pontos críticos	☐	☐	☒		
17. Apresentação de características estimadas do tráfego: identificação dos polos geradores de tráfego, composição da frota e volume diário médio (VDM)	☐	☒	☐		
18. Apresentação de relatório dos pontos críticos com a indicação do tipo de intervenção adotada para prevenção de acidentes em compatibilidade com as soluções técnicas especificadas no projeto de sinalização e no projeto de obras complementares	☐	☒	☐		

Concepção do Projeto de Sinalização Rodoviária	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
19. Apresentação de informações da concepção do projeto de sinalização em relatório específico	☐	☒	☐		
20. Classificação dos segmentos homogêneos da rodovia, ou seja, aqueles com mesmo VDM, velocidade e características geométricas	☐	☒	☐		
21. Indicação dos segmentos homogêneos através de estaqueamento dos trechos e georreferenciados	☐	☒	☐		
22. Identificação de pontos notáveis, como rios, OAEs, locais de passagem de fauna, etc	☐	☒	☐		
23. Definição dos parâmetros e das características da sinalização horizontal: espessura de linhas, cadência das linhas tracejadas, tipo e padrão de pintura horizontal, dispositivos de *traffic calming*	☒	☐	☐		
24. Definição dos parâmetros e das características da sinalização vertical: tipo, tamanho, material do substrato para painéis e demais especificações de placas, postes, pórticos e braços articulados	☒	☐	☐		
25. Compatibilidade dos desenhos padrão do projeto de sinalização com aqueles apresentados no projeto de execução	☒	☐	☐		
26. Determinação dos critérios utilizados para estabelecer os pontos de proibição de ultrapassagem e demais manobras na rodovia	☐	☒	☐		
27. Justificativas para a utilização dos pórticos e semipórticos verticais e, ainda, a memória de cálculo da fundação de cada um deles	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 27 / 79

Projeto de Execução da Sinalização Rodoviária	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
28. Em geral:					
28.1. Compatibilidade entre o estaqueamento apresentado com o indicado no projeto geométrico	☒	☐	☐		
28.2. Estaqueamento georreferenciado, com pontos notáveis	☒	☐	☐		
28.3. Apresentação da localização e da situação dos elementos de sinalização nos desenhos do projeto geométrico, inclusive localização de passarelas (com desenho limpo e claro)	☐	☒	☐		
28.4. Inclusão do projeto de sinalização de obras	☒	☐	☐		
28.5. Apresentação de placas que identifiquem os pontos notáveis	☒	☐	☐		
29. Sinalização Horizontal:					
29.1. Apresentação do esquema do lançamento da sinalização horizontal sobre o projeto geométrico conforme o item 3 do Manual de Sinalização Rodoviária, IPR-743	☒	☐	☐		
29.2. Inclusão do diagrama contendo as cores, a altura das letras e os tipos de caixas maiúsculas ou minúsculas de acordo com as especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume IV – Sinalização Horizontal	☒	☐	☐		
29.3. Projeto Tipo de Implantação de Tachas e Tachões conforme padrões e cadência de utilização apresentados no Guia Prático do BR-LEGAL	☐	☒	☐		
30. Sinalização Vertical					
30.1. Placas de sinalização vertical divididas em categorias destinadas à regulamentação, à advertência e à indicação	☒	☐	☐		
30.2. Recomendação dos sinais de regulamentação conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação	☐	☒	☐		
30.3. Recomendação dos sinais de advertência conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II – Sinalização Vertical de Advertência	☐	☒	☐		
30.4. Recomendação dos sinais de indicação conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume III – Sinalização Vertical de Indicação	☐	☒	☐		
30.5. Marcos quilométricos a implantar em conformidade com os modelos do Guia Prático do BR-LEGAL	☐	☐	☒		
30.6. Detalhamento do posicionamento transversal da sinalização vertical em relação a via em conformidade com os definidos pelo Guia Prático do BR-LEGAL	☒	☐	☐		
30.7. Previsão de sinais educativos, obedecendo ao intervalo mínimo de 10 km preconizado no item 2.4.5 – Tipos de sinais de indicação, do Manual de Sinalização Rodoviária, IPR-743	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 28 / 79

Especificações dos Serviços e Materiais do Projeto de Sinalização Rodoviária	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
31. Sinalização Horizontal:					
31.1. Indicação do material a ser empregado e da espessura úmida da tinta a ser aplicada em uma só passada, inclusive a pintura provisória	☒	☐	☐		
31.2. Atendimento ao recomendado no Guia Prático do BR-LEGAL, nos seguintes aspectos: geometria da via, composição do tráfego, volume médio diário – VDM, largura da faixa de rolamento, tipo e estado de conservação do pavimento, tipo de demarcação e vida útil esperada	☒	☐	☐		
31.3. Especificação dos materiais na solução adotada no projeto executivo em conformidade com o Guia Prático do BR-LEGAL	☒	☐	☐		
31.4. Escolha dos materiais especificados para pintura das pistas de rolamento levando em consideração o VMDa e a composição dos veículos da frota para cada um dos segmentos	☐	☒	☐		
32. Sinalização Vertical					
32.1. Cores de fundo das placas de acordo com o Manual do CONTRAN	☒	☐	☐		
32.2. Plantas contendo detalhes de montagem, detalhes dos suportes e fixação das placas	☒	☐	☐		
32.3. Indicação dos suportes e os substratos compatíveis com as orientações do item 2 - Substratos e Suportes de Fixação das Placas do Manual do BR-LEGAL	☒	☐	☐		
32.4. Diagramação de todas as placas conforme consta no Manual de Sinalização do CONTRAN, Volume III – Sinalização Vertical de Indicação	☒	☐	☐		

Notas de Serviço do Projeto de Sinalização Rodoviária	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
33. Sinalização Horizontal:					
33.1. Notas de serviço dos elementos utilizados seguindo o estaqueamento crescente da rodovia, com a totalização de suas quantidades	☒	☐	☐		
33.2. Notas de serviço de tachas e tachões contemplando o fornecimento e colocação de tachão refletivo monodirecional, de tachão refletivo bidirecional e tacha refletiva bidirecional	☐	☒	☐		
33.3. Notas de serviço contendo a forma de instalação e a cadência das tachas, tachões e demais balizadores projetados para o trecho	☐	☒	☐		
34. Sinalização Vertical:					
34.1. Apresentação de quadro do quantitativo de todas as placas a serem utilizadas	☐	☒	☐		
34.2. Quadro de quantidades apresentando informações sobre o tipo de suporte e elementos de fixação da sinalização vertical	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 29 / 79

Quantitativos do Projeto de Sinalização Rodoviária	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
35. Memória de cálculo de quantidades consistente com os desenhos, com as especificações técnicas e com as notas de serviço	☐	☒	☐		
36. Quadro resumo das composições e das quantidades de serviços compatíveis com o tipo de obra contratada conforme previsto no SICRO 2	☐	☒	☐		
37. Quadro resumo da sinalização horizontal com os quantitativos em número de marcas, área unitária e área total, para cada tipo de marca ou inscrição, para cada um dos tipos de pintura	☐	☒	☐		
38. Quadro resumo da sinalização vertical com os quantitativos em número placas, área unitária e área total, para cada tipo de placa, compatíveis com as quantidades e os desenhos do projeto de execução	☐	☒	☐		
Observações:					

4.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudo de Sinalização do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

4.3 Apresentação da Disciplina

A presente disciplina de Sinalização tem como base o Levantamento Topográfico e Projeto executivo de Geometria. Será analisado os seguintes itens:

- Sinalização Horizontal;
- Sinalização Vertical;
- Dispositivos de Segurança.

4.4 Antecedentes da Análise

O presente documento se refere à primeira análise realizado sobre o Projeto Executivo de Sinalização. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

4.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos, conforme relatório apresentado, utilizados pelo projetista no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 30 / 79

Tabela 3. Referencial técnico e Normativo –
Projeto Executivo de Sinalização/Dispositivos de Segurança

Referência	Fonte	Link
Instrução de serviço IS-215	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf
Instrução de serviço IS-217	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf

Ressalta-se que o referencial citado em relatório condiz com o exposto no Termo de Referência.

4.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.

b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

4.7 Verificação de Caráter Geral

As ARTs estão com comprovante de pagamento.

4.8 Verificação Específicas da Disciplina

Sinalização Vertical:

- Incluir delineadores (MA-D e MA-E) nos segmentos de curvas de acordo com a tabela 15 – Distância entre delineadores em trechos de curva, do manual do DNIT IPR-743;
- Incluir marcadores de perigo MP-1 e MP-2 nos inícios e finais das defensas metálicas conforme do Manual de Sinalização do Contran Volume VI de 2022;
- Incluir placas A-36 nas passagens de fauna aérea;

Sinalização Horizontal:

- OK

Defensas:

- Incluir defensas metálicas semimaleáveis nas entradas e saídas da ponte.
- Indicar balizadores (Catadióptricos) nas defensas metálicas, conforme indicado nas páginas 21 e 22 do Manual de Sinalização do Contran Volume VI de 2022;

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 31 / 79

- Indicar na planta, início e fim da defensa metálica em terminal abatido, terminal aéreo é proibido em pista simples conforme ABNT NBR 6971 – Defensas Metálicas.

4.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Projeto executivo de Sinalização **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 32 / 79

5 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

5.1 Checklist de elaboração de Estudo Hidrológico de Rodovias

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

1. IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Executivo	**Disciplina:** Projeto Hidrológico
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

2. DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda.	**Lote:** Único

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento**: -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

4. DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 33 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
b. declaração de responsabilidade técnica pelo estudo hidrológico	☐	☒	☐		
c. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
7. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
8. As informações do estudo hidrológico de rodovias estão em conformidade com o EVTEA e/ou EIA/RIMA?	☐	☐	☒		
9. O estudo hidrológico de rodovias está compatível com o estudo geológico	☒	☐	☐		
10. O estudo hidrológico de rodovias está compatível com estudo topográfico, sobretudo no que tange ao comprimento e inclinação do talvegue	☒	☐	☐		
Verificação da consistência geral do projeto					
11. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado	☒	☐	☐		
12. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento	☒	☐	☐		
Coleta de dados					
13. Mapas destacando a rede hidrográfica básica, contendo os postos pluviométricos e fluviométricos	☒	☐	☐		
14. Apresentação dos postos pluviométricos e fluviométricos presentes na região do estudo juntamente com a caracterização dos instrumentos medidores	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 34 / 79

Caracterização física do local	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
15. Caracterização climática	☒	☐	☐		
16. Caracterização pluviométrica	☒	☐	☐		
17. Caracterização fluviométrica	☒	☐	☐		
18. Geomorfologia da região	☒	☐	☐		
Mapa de bacias					
19. Mapa de cada bacia associada a cada obra de arte corrente projetada	☒	☐	☐		
20. Mapa na escala 1/25.000 preferencialmente	☐	☒	☐		
21. Quadro resumo das áreas das bacias de contribuição	☒	☐	☐		
Cálculos hidrológicos					
22. Cálculos hidrológicos anuais baseados no ano hidrológico	☒	☐	☐		
23. Período de recorrência conforme Quadro 2 da IS-203 do DNIT/IPR-726-2006	☒	☐	☐		
24. Planilha de cálculo das vazões de projeto, contendo os dados de cada bacia hidrográfica e os dados dos métodos utilizados para cada bacia	☒	☐	☐		
Cálculo baseado em postos fluviométricos					
25. Apresentação da estação fluviométrica escolhida com os dados de cotas e vazões	☒	☐	☐		
26. Apresentação do fluviograma	☒	☐	☐		
27. Cálculo da curva cota-descarga do posto escolhido	☒	☐	☐		
28. Cálculo as vazões por métodos estatísticos associados aos tempos de recorrência	☒	☐	☐		
29. Utilização da técnica de regionalização dos dados por transposição de bacias no caso que o posto fluviométrico não esteja localizado no ponto de interesse do projeto	☐	☐	☒		
Cálculo baseado em postos pluviométricos					
30. Apresentação das estações pluviométricas escolhidas com seus respectivos dados de chuva.	☒	☐	☐		
31. Gráficos de intensidade-duração-frequência (IDF) e precipitação-duração-frequência (PDF) para os tempos de recorrência de 5, 10, 15, 25, 50 e 100 anos.	☒	☐	☐		
32. Histogramas das precipitações pluviométricas mensais (mínimas, médias e máximas) e das distribuições mensais dos números de dias de chuvas (mínimos, médios e máximos)	☒	☐	☐		
33. Apresentação dos coeficientes de escoamento adotados	☒	☐	☐		
34. Tratamento estatístico dos dados pluviométricos das estações usadas detalhando a metodologia de cálculo	☒	☐	☐		
35. Quadro de altura de chuva x duração x intensidade x tempo de recorrência	☐	☒	☐		
36. Métodos de cálculo das vazões de projeto em função da área da bacia de contribuição	☒	☐	☐		
37. Fórmula de Kirpich modificada para determinação do Tempo de Concentração ou fórmula que atenda o Manual DNIT/IPR-715-2005	☒	☐	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 35 / 79

5.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudos Hidrológico do Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

5.3 Apresentação da Disciplina

O presente estudo hidrológico apresentado não possui interseção com Estudos Ambientais, como de Viabilidade Técnica (EVTEA), ou EIA/RIMA. Está relacionada à topografia, e à geologia. Dentre as disciplinas sucessoras estão o projeto geométrico e o projeto de drenagem e OAC.

5.4 Antecedentes da Análise

A presente documento se refere à primeira análise realizado sobre os Estudos Hidrológicos. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

5.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 4. Referencial técnico e Normativo – Estudos Hidrológicos

Referência	Fonte	Link
Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem	DNIT/IPR-715-2005	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/715_manual_de_hidrologia_basica.pdf
Cartas Topográficas	IBGE	-
Instruções de Serviço IS-203 e IS-210	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf

5.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
   A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.
b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 36 / 79

SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

5.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

5.8 Verificações Específicas da Disciplina

O Estudo Hidrológico de rodovias cita correlação com os estudos geológicos.

Em relação à topografia, não foram apresentados os perfis de taludes ou traçados de talvegues que possibilitem a avaliação. Coleta de dados

Possui de mapas contendo rede hidrográfica básica da região. Apresenta figura com os postos pluviométricos /fluviométricos na área de abrangência de estudo.

A apresentação dos postos pluviométricos presentes na região de estudo não foram apresentadas conforme modelo indicado:

Quadro 1 – Modelo de apresentação dos postos utilizados

Código	Estação	Município	Resp.	Lat	Long	Período	AD (km²)
ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS							
ESTAÇÕES FLUVIOMÉTRICAS							

- Caracterização Física local.

As características climáticas foram apresentadas:

- Tipo de clima: ok;
- Períodos das estações do ano: ok;
- Variações de temperatura: ok;
- Temperatura média: ok;
- Umidade relativa do ar: Não apresentado;
- Precipitação média anual: ok;
- Insolação: Não apresentado.

As características físicas do local, tais como aspectos relacionados à vegetação, relevo e solo da região de estudo foram apresentados de forma resumida.

- Mapa de bacias:
  - Mapa com a discriminação individual de cada bacia associada a cada obra de arte corrente projetada, contemplando quadro resumo com as seguintes informações: localização/estaca; área da bacia, comprimento dos talvegues, cotas de montante e de jusante do talvegue principal e coeficiente de escoamento superficial sua respectiva estaca e área correspondente: ok
  - Mapa em escala 1/25.000 preferencialmente: não ok
  - Quadro resumo das áreas das bacias de contribuição, contendo sua estaca correspondente e sua área em km²: apresentou a área, mas a estaca não.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 37 / 79

- Cálculos hidrológicos:
  - Não é possível saber se cálculos hidrológicos anuais foram baseados no ano hidrológico e não no ano civil. Os cálculos hidrológicos, de acordo com a Instrução de Serviço, devem estar baseados no ano hidrológico, ou seja, no estado do Espírito Santo, a partir de outubro. Entende-se, entretanto, que de acordo com premissas adotadas pela SEAG, considera-se que adotar o ano civil, pode ser considerado correto. A consultoria entende que, mesmo que aceitável, as premissas adotadas devem ser descritas e apontadas no relatório;
  - O período de recorrência difere somente da drenagem subsuperficial conforme mostrado no do Quadro 2 da instrução de serviço IS-203 do DNIT/IPR-726-2006:

Tabela 5. Comparativo de Período de Recorrência.

Espécie	IS-203(DNIT/IPR726/2006) Período de Recorrência (anos)	Estudo Avaliado Período de Recorrência (anos)
Drenagem Superficiais	5 a 10	5 a 10
Drenagem Subsuperficial	10	1
Bueiros Tubulares	15 (como canal)	15 (como canal)
	25 (como orifício)	25 (como orifício)
Bueiros Celulares	25 (como canal)	25 (como canal)
	50 (como orifício)	50 (como orifício)
Pontilhão	50	50
Ponte	100	100

  - Na planilha de cálculo das vazões de projeto, contêm os dados da bacia hidrográfica com as suas características tais como, área, comprimento do talvegue, mas não apresenta a estaca. São apresentadas as descargas e intensidade. O método de cálculo utilizado para a bacia (racional, racional corrigido ou hidrograma unitário) foi indicado.
- Cálculo baseado em dados fluviométricos:
  - Apresentado duas estações fluviométricas: Santa Maria de Jetibá, código NA 57115000, PCH Rio Bonito Montante 1, código ANA 57118080, PCH Rio Bonito Montante 2, código ANA 57117000 e Próximo Emater, código ANA 57100000. Foram apresentados resumos referentes aos dados de vazões mínimos e máximos mensais. Trata-se de uma série histórica de 21 anos. Não houve uma análise ou apresentação da consistência das informações, apenas apresentação das vazões máximas e mínimas, mensais anuais;
  - Sobre a estação fluviométrica escolhida, foram avaliadas as apresentações dos seguintes dados:
    - Média anual de vazão da região: ok.
    - Média mensal de vazão na região: ok;

- Cálculo baseado em postos pluviométricos:
  - Apresentado duas estações pluviométricas: Santa Maria de Jetibá, código ANA 2040007, PCH Rio Bonito Montante 1, código ANA 2040047 e Santa Maria de Jetibá_Alto Rio Possmoser, código ANA 20400083. Foram apresentados resumos referentes aos dados de chuva mínimos, médios e

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 38 / 79

máximos mensais. Trata-se de uma série histórica de 76 anos. Não houve uma análise ou apresentação da consistência das informações, apenas apresentação das precipitações máximas, diárias anuais;

- Sobre a estação pluviométrica escolhida, foram avaliadas as apresentações dos seguintes dados:
  - Média anual de chuvas da região: ok.
  - Média mensal de chuvas na região: ok;
  - Número de dias de chuva por Mês: ok;
  - Total anual de chuvas na região apresentado: ok;
  - Alturas máximas e mínimas de chuva na região apresentado, mensal;
  - Registro de chuvas e respectivos pluviogramas apresentado mensal;
  - Indicação do trimestre mais chuvoso e mais seco: ok
  - Precipitação máxima em 24 horas: apresentada a tabela de precipitações máximas diárias. Ressalta-se que se trata da máxima diária e não 24 horas;
- Utilizou a declividade equivalente para o cálculo da vazão das bacias hidrológicas;
- Detalhou o coeficiente de escoamento adotado;

5.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Estudo Hidrológico **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 39 / 79

6 PROJETO DE DRENAGEM

6.1 Checklist de elaboração do Projeto de Drenagem

1. IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Executivo	**Disciplina:** Projeto de Drenagem
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

2. DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda.	**Lote:** único

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento: -**
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

4. DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 40 / 79

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
b. declaração de responsabilidade técnica pelo estudo hidrológico	☒	☐	☐		
c. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
7. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
8. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
9. A informações do estudo geotécnico estão compatíveis com o projeto de drenagem??	☐	☒	☐		
10. Os resultados obtidos no estudo hidrológico de rodovias estão compatíveis com os aposentados no projeto de drenagem?	☐	☒	☐		
11. O projeto de drenagem segue os critérios determinados no projeto geométrico?	☒	☐	☐		
12. O projeto de drenagem está compatível com o projeto de terraplenagem? As interferências na execução da obra foram apresentadas no projeto?	☐	☒	☐		
13. O projeto de drenagem está compatível com o projeto de pavimentação?	☐	☒	☐		
Verificação da consistência geral do projeto					
14. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado	☐	☒	☐		
15. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 41 / 79

Desenhos do projeto de drenagem	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
16. Os desenhos do projeto de drenagem estão usando como referência os desenhos do projeto geométrico?	☒	☐	☐		
17. Nos desenhos do projeto contém notas com conteúdos necessários à execução da obra?	☐	☒	☐		
18. As obras de arte corrente e de drenagem superficial estão apresentadas em perfil?	☐	☒	☐		
19. Cada tipo de dispositivo de drenagem contém legenda diferenciada?	☐	☒	☐		
20. Os dispositivos de drenagem estão compatíveis com o documento normativo DNIT/IPR-736-2013?	☒	☐	☐		
21. Estão apresentados detalhes dos dispositivos de drenagem com quadro de consumo de materiais?	☐	☒	☐		
22. Todos os dispositivos de drenagem estão apresentados em planta?	☒	☐	☐		
23. Os bueiros e redes coletoras estão apresentados em perfil longitudinal?	☐	☒	☐		
Drenagem de transposição					
24. A metodologia utilizada para o dimensionamento dos dispositivos de drenagem de transposição está indicada (canal, orifício ou outro método)?	☐	☒	☐		
25. As descargas indicadas no estudo hidrológico estão sendo consideradas no projeto de drenagem dos dispositivos de transposição?	☐	☒	☐		
26. Os coeficientes de rugosidade adotados no dimensionamento das OACs estão compatíveis com o revestimento do bueiro adotado?	☐	☒	☐		
27. A velocidade mínima de escoamento d'água nos bueiros de concreto atendem aos limites estabelecidos para sedimentação e erosão?	☐	☒	☐		
28. A escolha do material para as OACs considerou o intervalo de velocidades máximos e mínimos da água?	☐	☒	☐		
29. A resistência do bueiro suporta a altura do aterro?	☐	☒	☐		
30. Os bueiros de grota e de greide atendem aos diâmetros estabelecidos pelo documento normativo DNIT/IPR-724-2006?	☐	☒	☐		
Drenagem superficial					
31. As sarjetas de concreto triangulares estão com declividade máxima de 25%?	☐	☒	☐		
32. Está previsto meio-fio para os bordos externos dos ramos das interseções nas curvas horizontais e junto aos passeios?	☐	☒	☐		
33. Está previsto sarjeta para os segmentos de corte e aterro da rodovia?	☐	☒	☐		
34. Nos locais com terreno adjacente estão previstas valetas de pé de aterro?	☐	☒	☐		
35. Estão previstos dispositivos dissipadores de energia para os locais que a velocidade de deságue se aproxime das condições de erodibilidade do solo?	☐	☒	☐		
36. Estão previstas as saídas d'água de aterro?	☐	☒	☐		
37. As descidas d'água em concreto armado e concreto simples estão considerando as condições de compactação da superfície dos taludes do aterro?	☐	☒	☐		
38. Estão justificados a adoção dos dispositivos de revestimento (vegetal ou de concreto)?	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 42 / 79

Drenagem do pavimento ou subsuperficial	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
39. A drenagem superficial está aplicada nos seguintes casos?					
a. Drenar a água infiltrada no pavimento	☐	☒	☐		
b. Garantia contra o efeito de bombeamento, originado por umidade em surgência através de trincas no pavimento	☐	☒	☐		
40. Os drenos transversais rasos estão considerados nos seguintes casos?					
a. Nos pontos baixos da rodovia	☐	☒	☐		
b. À montante de OAE	☐	☒	☐		
Drenagem subterrânea ou profunda					
41. Foi previsto a implantação de drenos longitudinais profundos em cortes em solo ou rocha?	☐	☒	☐		
42. No projeto está indicado as condições climáticas para implantação de drenos profundos?	☐	☒	☐		
Drenagem pluvial urbana					
43. Na planilha com o dimensionamento da rede pluviométrica urbana está apresentado as seguintes informações?	☐	☐	☒		
44. A drenagem superficial está aplicada nos seguintes casos?					
a. Vazão local	☐	☐	☒		
b. Vazão acumulada	☐	☐	☒		
c. Tirante	☐	☐	☒		
d. Velocidade de escoamento	☐	☐	☒		
e. Declividade	☐	☐	☒		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 43 / 79

6.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudos Hidrológico do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

6.3 Apresentação da Disciplina

O presente estudo hidrológico apresentado não possui interseção com Estudos Ambientais, como de Viabilidade Técnica (EVTEA), ou EIA/RIMA. Está relacionada à topografia, e à geologia. Dentre as disciplinas sucessoras estão o projeto geométrico e o projeto de drenagem e OAC.

6.4 Antecedentes da Análise

A presente documento se refere à primeira análise realizado sobre o Projeto de Drenagem. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

6.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 6. Referencial técnico e Normativo – Estudos Hidrológicos

Referência	Fonte	Link
Manual de Drenagem de Rodovias	DNIT/IPR-724-2005	https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/724_manual_drenagem_rodovias.pdf
Álbum de Projetos-tipo de Dispositivos de Drenagem	DNIT/IPR-736-2018	https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/publicacao-ipr-736/publicacao-ipr-736_atualizado-com-a-emenda-1.pdf
EMENDA 1 da Publicação IPR – 736, 5ª edição, 2018	DNIT/IPR-736-2018	https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/publicacao-ipr-736/ipr_736_emenda_1.pdf
Instruções de Serviços IS-210 e IS-203	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf
Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Instruções para Apresentação de Relatórios	DNIT/IPR-727-2006	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/727_diretrizes_basicas_instrucoes_apresentacao_relatorios.pdf
Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários	ABNT/NBR-8890-2008	http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=992

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 44 / 79

6.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.

b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

6.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

6.8 Verificações Específicas da Disciplina

- Desenhos do projeto de drenagem:
  - Não há linha de chamada contendo a extensão e tipo dos dispositivos de drenagem;
  - Há convenção dos dispositivos utilizados em projeto;
- Drenagem de transposição:
  - Não apresentou dimensionamento de acordo com a metodologia utilizada de cada caso;
  - Não apresentou se houve coerência com as descargas dos estudos hidrológicos;
  - Não foi detalhado a escolha do coeficiente de escoamento;
  - Não foi apresentada as velocidades de escoamento para análise;
  - Não apresentou se os diâmetros dos bueiros de grota e de greide estão com o diâmetro dentro do recomendado, conforme o documento normativo DNIT/IPR-724-2006.;
  - A resistência estrutural do tipo de bueiro escolhido deve considerar a altura do aterro, não foi apresentado essa informação.
  - Melhorar a apresentação do perfil dos bueiros:
    i. Inserir recobrimento;
    ii. Inserir Cota de Topo e Fundo das caixas coletoras;
    iii. Inserir Classe do tubo.
- Drenagem Superficial:
  - Foi previsto dissipadores de energia nos locais em que a velocidade no ponto de deságue se aproxime das condições de erodibilidade do solo local;
  - Para os dispositivos de drenagem superficial, como os meios fios, faz-se necessária a verificação da altura do aterro assim como da declividade

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 45 / 79

longitudinal. Mesmo para taludes com altura igual ou inferior a 3 m, é importante verificar, também, a existência da cobertura vegetal dos mesmos, a fim de evitar processos erosivos;
    - A escolha do revestimento de cada dispositivo, vegetal ou de concreto, deverá ser justificada;
- Drenagem Pavimento e Profunda:
    - Não foram previstos drenos de pavimento;

6.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Projeto de Drenagem **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 46 / 79

7 ESTUDOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

7.1 Checklist de elaboração de Estudo Geológico-Geotécnico

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

1. IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Projeto Executivo	**Disciplina:** Estudo Geológico-Geotécnico
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

2. DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda	**Lote:** único

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

4. DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 47 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE – ESTUDOS GEOLÓGICOS

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento.	☒	☐	☐		
b. Outros documentos exigidos pelo TR.	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
7. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
8. O estudo geológico está compatível com as informações do EVTEA e/ou do EIA/RIMA?	☐	☐	☒		
Verificação da consistência geral do projeto					
9. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☒	☐	☐		
10. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☒	☐	☐		
Coleta e pesquisa de dados regionais					
11. Existem arquivos no acervo da SEAG com informações relevantes do empreendimento para o estudo geológico?	☐	☐	☒		
12. Foram consideradas as informações da geologia geral da região para os seguintes pontos?					
a. Mapas com dados geológicos da CPRM.	☒	☐	☐		
b. Quadro com a identificação das unidades geológicas existentes.	☒	☐	☐		
13. Quando a hidrogeologia, os seguintes pontos estão apresentados:					
a. Mapa hidro geológico da região do empreendimento?	☒	☐	☐		
b. Estudos hidro geológicos completo, com a bibliografia?	☒	☐	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 48 / 79

	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
14. Os mapas geológicos apresentados contêm:					
a. Identificação dos problemas geotécnicos do empreendimento?	☐	☒	☐		
b. Perfil geológico nos principais trechos do empreendimento?	☐	☒	☐		
c. Legendas e convenções relacionadas à Geologia?	☐	☒	☐		
d. Identificação dos efeitos do tectonismo da região do empreendimento?	☐	☐	☒		
15. Na apresentação do mapeamento geológico-geotécnico estão presentes:					
a. Tipos de rochas aflorantes?	☒	☐	☐		
b. Identificação das encostas instáveis?	☐	☒	☐		
c. Nível do lençol freático?	☒	☐	☐		
Fotografias aéreas					
16. As fotografias aéreas do estudo geológico contêm:					
a. Fotos com boa resolução e com descrição do empreendimento e suas interpretações?	☐	☐	☒		
b. Fotos com a identificação e localização das áreas e ocorrências que interferem no empreendimento?	☐	☐	☒		
c. Fotos com a identificação dos locais com possibilidade de ocorrência de materiais de construção?	☐	☐	☒		
Interpretação geológica da região					
17. Nos resultados das investigações de campo para o estudo geológico contam:					
a. As referências ao regime de água subterrânea?	☐	☒	☐		
b. A identificação das zonas planas de várzeas cheia de material argiloso mole e compressível?	☐	☒	☐		
c. A identificação de áreas alagadas com georreferenciamento?	☐	☒	☐		
d. A apresentação da cartografia final?	☐	☒	☐		
e. A identificação dos locais problemáticos?	☐	☒	☐		
f. As recomendações para solucionar problemas construtivos da rodovia?	☐	☒	☐		
g. A configuração espacial das formações ocorrentes, com aspectos estruturais, texturais e mineralógicos?	☐	☒	☐		
h. Identificação das extensões laterais com locais de ocorrência de matérias?	☒	☐	☐		
18. As soluções propostas para os problemas geológicos estão justificadas técnica e economicamente?	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 49 / 79

Identificação dos materiais de construção	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
19. Os seguintes itens referentes aos materiais de construção estão apresentados?	☒	☐	☐		
a. Localização de jazidas, pedreiras e areais.	☒	☐	☐		
b. Mapeamento geológico das áreas de jazidas, pedreiras e areais.	☒	☐	☐		
c. As áreas de exploração de materiais com títulos minerários e situação legal.	☒	☐	☐		

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
c. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
d. Declaração de responsabilidade técnica pelo estudo geotécnico	☒	☐	☐		
e. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
7. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
8. Foram considerados os pontos de interseção do estudo geotécnico com o estudo geológico?	☐	☒	☐		
9. Os pontos que apresentaram problemas no estudo geológico estão considerados no estudo geotécnico?	☐	☒	☐		
10. O estudo geotécnico está compatível com as informações do EVTEA e/ou do EIA/RIMA?	☐	☐	☒		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 50 / 79

Verificação da consistência geral do projeto	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
11. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☒	☐	☐		
12. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☒	☐	☐		
Concepção do estudo geotécnico					
13. As soluções previstas para os taludes de cortes misto, rocha-solo tem a definição dos horizontes em rocha?	☐	☒	☐		
14. Os estudo e resultados dos solos ocorrentes estão apresentados?	☐	☒	☐		
15. Os locais que possuem matérias de remoção e substituição estão indicados? Com sondagem e estimativa de quantidades?	☐	☒	☐		
16. A justificativa técnica e econômica da escolha da jazida não comercial ou comercial está apresentada, com comparativos de custos das fontes de materiais?	☐	☒	☐		
Exploração de solo mole	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
17. As investigações geotécnicas em locais com solos moles atendendo as normas vigentes?	☐	☐	☒		
18. As ocorrências de solos moles estão bem delimitadas em projeto?	☐	☐	☒		
19. As comparações técnico-econômicas para soluções de aterro e solos compressíveis estão apresentadas?	☐	☐	☒		
20. O projeto apresenta todas as informações necessários à substituição integral de solo mole?	☐	☐	☒		
21. Os materiais utilizados para substituição do solo mole e a sua origem estão indicados no projeto?	☐	☐	☒		
22. O projeto apresenta o critério executivo para remoção de solo mole?	☐	☐	☒		
Exploração do subleito					
23. Os furos de sondagem estão localizados no eixo e nas bordas da plataforma?	☒	☐	☐		
24. Os furos de sondagem estão espaçados entre 100 m a 200 m?	☐	☒	☐		
25. A profundidade mínima dos furos de sondagem está de 1,0 m abaixo do terreno natural?	☒	☐	☐		
26. Nos boletins de sondagem estão indicados a data e o NA?	☒	☐	☐		
27. Os perfis dos solos estão apresentados nos cortes longitudinais?	☐	☒	☐		
28. Os estudos estatísticos do subleito estão separados em segmentos homogêneos?	☐	☒	☐		
29. Os solos do subleito contêm com ISC maior ou igual ao ISC de projeto e expansão menor que 2%?	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 51 / 79

Ensaios para subleito e ocorrências de materiais	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
30. Os seguintes resultados de ensaio de subleito e ocorrências de materiais estão apresentados?					
a. O ensaio de granulometria por lavagem de materiais.	☐	☐	☐		
b. O limite de liquidez e limite de plasticidade.	☐	☒	☐		
c. Teor de umidade natural.	☐	☒	☐		
d. Massa específica aparente in situ.	☐	☒	☐		
e. Curvas de compactação, com cinco pontos na energia Proctor Normal.	☐	☒	☐		
f. Índice de Suporte Califórnia e Expansão.	☐	☒	☐		
Exploração de materiais para pavimentação					
31. Os materiais para pavimentação indicados no projeto têm qualidade técnica e volume suficiente para atender a obra?	☒	☐	☐		
32. O atestado da superintendência regional referente as jazidas de solos, pedreiras e areais, estão no relatório do estudo?	☐	☒	☐		
33. As jazidas de solo estão com malhas de furos espaçadas de 30 m em 30 m?	☐	☒	☐		
34. As jazidas de solo estão com estudos dos materiais a cada 1 m ou menos?	☐	☒	☐		
35. Os ensaios de lâmina e difração de raio X para as rochas basálticas estão apresentados?	☐	☒	☐		
Ensaios para materiais utilizados na pavimentação	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
36. Os ensaios para materiais utilizados na pavimentação estão coerentes para a mesma amostra?	☐	☒	☐		
37. Os ensaios de mistura de materiais (antes e após a mistura) estão apresentados?	☐	☒	☐		
38. Os ensaios de granulometria por lavagem de materiais utilizados na pavimentação estão apresentados?	☐	☒	☐		
39. No que se refere a jazidas de solo para pavimentação, os seguintes ensaios estão apresentados?					
a. Limite de liquidez (LL).	☐	☒	☐		
b. Limite de plasticidade (LP).	☐	☒	☐		
c. Teor de umidade natural.	☐	☒	☐		
d. Massa específica aparente in situ, validando o fator de homogeneização utilizado em projeto.	☐	☒	☐		
e. Compactação, Proctor intermediário e Proctor modificado.	☐	☒	☐		
f. Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão.	☐	☒	☐		
40. Os materiais apresentados para a base estabilizada granulometricamente com utilização de solo laterítico atendem ao normativos vigentes?	☐	☒	☐		
41. No que se refere as pedreiras para pavimentação, os seguintes ensaios estão apresentados?					
a. Desgaste por Abrasão Los Angeles.	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 52 / 79

Ensaios para materiais utilizados na pavimentação	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
b. Sanidade, com perda inferior a 12%	☐	☒	☐		
c. Adesividade.	☐	☒	☐		
d. Índice de Forma que deve ser superior a 0,5.	☐	☒	☐		
e. Para rochas basálticas, o ensaio de lâmina e difração de raio X.	☐	☒	☐		
42. Informações da natureza das rochas utilizadas em projeto.	☐	☒	☐		
43. No que se refere aos areais para pavimentação, os seguintes ensaios estão apresentados?					
a. Granulometria.	☐	☒	☐		
b. Teor de matéria orgânica.	☐	☒	☐		
c. Equivalente de Areia.	☐	☒	☐		
Exploração de materiais de empréstimo para aterro					
44. Para empréstimos concentrados, os solos do subleito contêm com ISC maior ou igual ao ISC de projeto e expansão menor que 2%?	☐	☒	☐		
45. Para empréstimos concentrados, o projeto reticulado está com dimensão de 50 m x 50 m, com furos e sondagem espaçados no máximo 70 m?	☐	☒	☐		
46. Para empréstimos laterais, os furos de sondagem estão a cada 100 m, no mínimo?	☐	☒	☐		
Ensaios para materiais de empréstimos para aterro	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
47. No que se refere a empréstimos laterais e concentrados, os seguintes ensaios estão apresentados?					
a. Boletim de sondagem.	☐	☒	☐		
b. Caracterização granulométrica, segundo classificação TRB.	☐	☒	☐		
c. Limite de liquidez (LL).	☐	☒	☐		
d. Limite de plasticidade (LP).	☐	☒	☐		
e. Massa específica aparente *in situ*.	☐	☒	☐		
f. Compactação na energia do Proctor Normal e Intermediário.	☐	☒	☐		
g. Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão.	☐	☒	☐		
h. Ensaio de densidade “in situ” validando o fator de compactação/empolamento?	☐	☒	☐		
Plano de sondagem					
48. O plano de sondagem está considerando os fatores exposto no estudo geológico?	☒	☐	☐		
Peças gráficas					
49. Para verificação final do relatório, deve ser confirmado se os seguintes elementos estão apresentados:					
a. Boletins de sondagens.	☒	☐	☐		
b. Planilhas com os resultados dos ensaios de laboratório.	☐	☒	☐		
c. Quadro resumo de ensaios que constem todos os resultados obtidos.	☐	☒	☐		
d. Quadro do estudo estatístico.	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 53 / 79

Peças gráficas	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
e. Croquis.	☒	☐	☐		
f. Linear de localização dos materiais e ocorrências de materiais.	☒	☐	☐		
g. Planilha remoção de solo mole.	☐	☒	☐		
h. Estudos de misturas para base e sub-base.	☐	☒	☐		
Observações:					

7.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudos Geológico-Geotécnico do Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

7.3 Apresentação da Disciplina

O presente Estudo Geológico não possui interrelação com Estudos de Viabilidade técnica ou Estudos Ambientais prévios. O estudo Geológico antecedo o Estudo Geotécnico.

7.4 Antecedentes da Análise

O presente documento se refere à primeira análise realizado sobre os Estudo Geológico-Geotécnico. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

7.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 7. Referencial técnico e Normativo – Estudos Geológico/ Geotécnicos

Referência	Fonte	Link
Instruções de Serviço 202 – Estudos Geológicos	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf
Instruções de Serviço 206 – Estudos Geotécnicos	DNIT/IPR-726-2006	http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/diretrizes_basicas_instrucoes_servicos.pdf

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 54 / 79

7.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.
b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

7.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

7.8 Verificações Específicas da Disciplina

A verificação sobre a conformidade do estudo tem como base a IS-202 para os Estudos Geológicos.

- Coleta e Pesquisa de Dados regionais
    - **Mapas CPRM:**O mapa Geológico do Espírito Santo (CPRM) não foi apresentado, com a indicação da área do estudo.
    - **Unidades Geológicas Existentes:** É informado que a área está inserida na unidade geomorfológico Planalto Atlântico Faixa de Dobramentos Remobilizados da Mantiqueira Setentrional e Maciços do Caparaó. De acordo com o texto do relatório, posteriormente, informa-se que a área é formada por Cambissolo Háplico, Latossolo Amarelo e Nitossolo Vermelho, Associação de Afloramentos Rochosos e Neossolo Litólico e Associação de Gleissolos e Neossolos Flúvicos.
    - **Hidrogeologia:** Não são apresentados os mapas de Hidrogeologia (CPRM);
    - **Mapas geológicos:** Não são apresentados os problemas geomecânicos com boa visualização.
    - **Perfis geológicos nos principais trechos que porventura, contenham algum problema geológico-geotécnico:** Não é apresentados o cadastro de pontos de erosão em taludes (passivos ambientais).
    - **Estudos sobre o efeito de tectonismo na região de interesse:** não mencionado nenhum efeito de tectonismo.
    - **Mapeamento Geológico Geotécnico**
        - **Tipos de rochas aflorantes:** não apresentado.
        - **Identificação de encostas:** Não é apresentados o cadastro de pontos de erosão em taludes.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 55 / 79

- **Orientação do nível do lençol freático quando tiver ocorrência:** Há registro de ocorrência do Nível d'água do lençol freático quando realizou a sondagem do subleito.

Fatores climáticos: a contextualização de fatores climáticos dando subsídio à compreensão da influência deste na geologia do local de implantação da obra é apresentada.

- **Vegetação:** a descrição geral da vegetação da região de interesse, dando subsídios para a compreensão da influência desta na geologia do local de implantação da obra é apresentada de maneira resumida.

- **Fotografias aéreas:** Não se aplica, não foi realizada fotografia aérea no presente estudo.
- **Interpretação geológica da região:**
  - Referências especiais ao regime de águas subterrâneas da região: é indicada a profundidade de ocorrência do lençol freático. Ressalta-se que a investigação é até 1,00 m do subleito, sem relação com o greide de terraplenagem da implantação da via.
  - Caracterização de zonas planas de várzeas cheias de material argiloso mole, compressíveis: não apresentado.
  - Identificação das ocorrências de áreas alagadas com georreferenciamento: não apresentado:
  - Locais problemáticos referenciados no Mapa Geológico com numeração e descrição dos problemas e as particularidades observadas: Cadastro não apresentado.
  - Recomendações para solução de problemas construtivos da rodovia: locais problemáticos ou soluções, não apresentados.
- **Identificação dos materiais de construção:**
  - Jazidas, pedreiras, areais existentes:
    - Empréstimo: Não identificado jazida de empréstimo.
    - Areal: apontado o Areal (A-01), localizada em Santa Leopoldina/ES a 27,8 Km da obra, os ensaios não são apresentados. Não foi apresentada licença. Não foi identificada o nome do areal.
    - Pedreira: apontada Pedreira (P-01), localizada em Santa Maria de Jetibá/ES a 43,6 Km da obra, ensaios não apresentados. Não foi apresentada licença. Não foi identificada o nome da pedreira.
    - Bota-fora: apontados um ponto de bota fora, localizado a 12,4 Km da obra, não apresentou croqui da localização.
  - Caracterização da litologia existentes: apresentada a caracterização da litologia existentes.
  - Áreas para exploração de materiais com títulos minerários e sua situação legal junto ao órgão regulador (SIGMINE/DNPM): Não apresentados.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 56 / 79

O Estudo Geotécnico, por sua vez, foi avaliado com base na IS-206.

- Soluções previstas para os taludes, com a definição dos horizontes de rocha: Não apresentado.
- Existência da análise de solos ocorrentes com vistas à orientação da terraplenagem: entende-se que foram indicados locais de bota fora, mas não há indicação de terraplenagem no presente estágio;
- Inclusão da indicação de pontos/locais que apresentam material de remoção e substituição, definidos à luz das sondagens efetuadas e com estimativas de quantidades: não há qualquer indicação no estudo.
- Justificativa técnica e econômica pela opção de jazidas não comerciais ou comerciais, com estudos comparativos de custos das fontes de materiais escolhidas: não contemplado.
- Exploração do solo mole: sem sondagens SPT apresentadas, portanto, não há confirmação sobre a existência de solos moles na região.
- Exploração do subleito:
    - Estudo estatístico separando por segmentos homogêneos para efeito de dimensionamento do pavimento: Não Apresentado.
    - Os solos do subleito com ISC maior ou igual ao ISC de projeto e expansão menor que 2%. Não Apresentado.
- Ensaios para subleito e ocorrências de materiais:
    - Peneiramento: Não Apresentado.
    - Limite de Liquides e Limite de plasticidade: não apresentado;
    - Teor de umidade natural; não apresentado;
    - Massa específica aparente in situ: não apresentado;
    - Compactação, apresentado curva de compactação, determinadas pelo menos com 5 pontos, na energia proctor intermediário: não apresentado;
- Índice de Suporte Califórnia e expansão: não apresentado;
- Exploração de materiais para pavimentação:
    - Ocorrência de materiais com qualidade técnica e volume suficiente para necessidades da obra: não apresentado;
    - Foram apresentadas as DMTs: não apresentado;
    - Jazidas: não apresentado;
    - Pedreiras: não apresentado;
- Areal: não apresentado;
- Empréstimo: não apresentado;
- Plano de sondagem: o plano de sondagens foi apresentado.
- Peças gráficas:
    - Boletins de sondagens: não apresentado;
    - Planilhas com resultados de ensaios: não apresentado;
    - Quadro resumo de ensaios que constem todos os resultados obtidos: não apresentado;
    - Quadro de estudo estatístico: não apresentado;
    - Croquis: não apresentado;
    - Linear de localização dos materiais e ocorrência de materiais: não apresentado;
    - Planilha de remoção de solo mole: não apresentado;
    - Estudos de misturas para base e sub-base: não apresentado;

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 57 / 79

Em linhas gerais notam-se que não foi possível realizar a classificação e análise da resistência das camadas do pavimento, pois não foi apresentado os resultados de caracterização.

Não foram apresentados ensaios de caracterização do material pétreo a ser utilizado no empreendimento, de maneira ao atendimento as exigências mínimas para este tipo de material.

Não foram localizados os ensaios necessários do areal para a caracterização geotécnica do material.

7.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Estudo Geológico-Geotécnico **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 58 / 79

8 ESTUDOS DE TRÁFEGO

8.1 Checklist de elaboração de Estudo de Tráfego

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

a) IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Projeto Executivo	**Disciplina:** Estudos de Tráfego
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

b) DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda	**Lote:** único

c) LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

d) DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 59 / 79

II – VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☐	☒	☐		
b. Declaração de responsabilidade técnica pelo estudo de tráfego	☐	☒	☐		
c. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
7. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
8. O estudo de tráfego está compatível com as informações do EVTEA e/ou do EIA/RIMA?	☐	☐	☒		
Verificação da consistência geral do projeto					
9. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☐	☒	☐		
10. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☐	☒	☐		
Contagens volumétricas e classificatórias					
11. Os trechos em estudo foram identificados?	☐	☐	☐		
12. O mapa e o croqui com a indicação dos postos de contagens de tráfego estão apresentados?	☐	☒	☐		
13. Os postos de contagem estão considerando os entroncamentos federais e estaduais?	☐	☒	☐		
14. Pelo menos um posto com contagem volumétrica e classificatória durante uma semana com período de 24 horas está sendo considerado?	☐	☒	☐		
15. Nas interseções foi considerado três dias de 24 horas?	☐	☒	☐		
16. As planilhas de contagem volumétrica contêm datas e os períodos de contagem?	☐	☒	☐		
17. As planilhas de contagem contêm dados a cada 15 minutos para o cálculo dos fatos horários de pico?	☐	☒	☐		
18. Os dados das correções sazonais foram processados?	☐	☒	☐		
Volume Médio Diário (VMD)					
19. As parcelas de tráfego desviado e de tráfego gerado estão justificativas?	☐	☒	☐		
20. A pesquisa de Origem-Destino está apresentada?	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 60 / 79

Volume Médio Diário (VMD)	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
21. A taxa de crescimento para determinação do VMD futuro está justificada?	☐	☒	☐		
22. Para as taxas de crescimento adotada foi considerado o Termo de Referência?	☐	☐	☒		

8.2 Introdução

O presente item contém a análise do Estudos de Tráfego do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

8.3 Apresentação da Disciplina

Para o desenvolvimento de projeto, no Estudo de Tráfego utilizou-se o Número N adotado com base na Instrução de Projeto de Pavimentação 02/2004 da Prefeitura Municipal de São Paulo e classificou o tráfego como Meio Pesado onde a passagem de caminhões e ônibus em número de 101 a 300 por dia, por faixa de tráfego caracterizado por um número “N” típico de $2x10^6$ solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.

8.4 Antecedentes da Análise

A presente documento se refere à primeira análise realizado sobre os Estudos de Tráfego. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

8.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista, de acordo com o exposto no relatório, no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 8. Referencial técnico e Normativo – Estudos de Tráfego

Referência	Fonte	Link
1. Manual de Estudos de Tráfego	DNIT/IPR-723-2006	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/723_manual_estudos_trafego.pdf
2. Instrução de Serviço 236	DNIT/IPR-726-2006	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/726_diretrizes_basicas-escopos_basicos-instrucoes_de_servico.pdf

8.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 61 / 79

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
   A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.
b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

8.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

8.8 Verificações Específicas da Disciplina

De acordo com o Estudo apresentado, e histórico de estudos disponibilizados, não há estudos anteriores (do tipo EVTEA) para compatibilizar as informações, no que diz respeito às características de tráfego do empreendimento em questão.

Para o presente estudo não foram realizados de contagem volumétrica classificatória de tráfego.

O Número N adotado com base na Instrução de Projeto de Pavimentação 02/2004 da Prefeitura Municipal de São Paulo e classificou o tráfego como Meio Pesado onde a passagem de caminhões e ônibus em número de 101 a 300 por dia, por faixa de tráfego caracterizado por um número “N” típico de $2x10^6$ solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.

Foi adotado também uma taxa de crescimento do tráfego de 5% ao ano, mas sem nenhuma justificativa para a região em questão.

8.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Estudo de tráfego **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 62 / 79

9 PROJETO DE PAVIMENTO

9.1 Checklist de elaboração de Projeto de Pavimento

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

e) IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Projeto Executivo	**Disciplina:** Projeto de Pavimento
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

f) DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda	**Lote:** único

g) LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

h) DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 63 / 79

II - VERIFICAÇÕES DE CONFORMIDADE

REFERENCIAL TÉCNICO E NORMATIVO	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
1. Os documentos normativos utilizados são os indicados no Termo de Referência (TR)?	☐	☐	☒		
2. A utilização de outros documentos não referenciados no TR foi justificada?	☐	☐	☒		
FORMALIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADES	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
3. Foram incluídos os documentos referentes à formalização de responsabilidades?					
a. Anotação de responsabilidade técnica (ART) do profissional responsável pela disciplina, com comprovante de pagamento	☒	☐	☐		
b. Declaração de responsabilidade técnica pelo cálculo e verificação dos quantitativos de serviço	☒	☐	☐		
c. Outros documentos exigidos pelo TR	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES DE CARÁTER GERAL	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
4. O conteúdo apresentado compreende todo escopo previsto pelo TR?	☐	☐	☒		
5. O mapa de localização da obra foi apresentado?	☒	☐	☐		
6. Foi apresentado o quadro resumo das composições e das quantidades de serviço?	☒	☐	☐		
7. Os volumes do projeto impresso estão apresentados conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
8. O projeto em mídia digital está apresentado conforme as exigências do TR?	☐	☐	☒		
VERIFICAÇÕES ESPECÍFICAS DA DISCIPLINA	**Sim**	**Não**	**N/A**	**Vol.**	**Pág.**
Pontos de interseção com as disciplinas antecessoras					
9. Foram considerados os pontos de interseção do projeto com as disciplinas antecessoras?	☐	☒	☐		
10. Existem pendências nas disciplinas antecessoras que possam gerar revisões no projeto?	☒	☐	☐		
11. A separação dos segmentos homogêneos dos estudos estatísticos do subleito estão compatíveis com os apresentados nos Estudos Geotécnicos?	☐	☒	☐		
12. O projeto de pavimentação está compatível com o estudo de tráfego?	☐	☒	☐		
13. O projeto de pavimentação segue os critérios determinados no projeto geométrico?	☐	☒	☐		
Verificação da consistência geral do projeto					
14. O trabalho desenvolvido está consistente com o objeto contratado?	☐	☒	☐		
15. O trabalho desenvolvido levou em consideração as condições locais do empreendimento?	☐	☒	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 64 / 79

Concepção do Projeto	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
16. A elaboração do projeto atende às especificações técnicas contidas nos documentos normativos aplicáveis?	☐	☒	☐		
17. Eventuais desvios em relação às especificações normativas foram justificados?	☐	☒	☐		
18. Justificativa da escolha do tipo de pavimento (comparativo técnico e econômico)	☐	☒	☐		
19. Justificativa da escolha das jazidas (produzidas ou comerciais) – comparativo técnico e econômico	☐	☒	☐		
20. Suficiência do volume utilizável das ocorrências de materiais para todos os serviços de pavimentação	☐	☒	☐		
21. Verificação acerca da utilização de areia e brita junto ao DNPM e ao SIGMINE incluindo documentos referentes às condições de exploração e licenças ambientais	☐	☒	☐		
Dimensionamento do Pavimento					
22. Dimensionamento do pavimento feito pelo Método da Resistência, Método da Resiliência ou Análises Mecanísticas	☐	☒	☐		
23. Para Análises Mecanísticas					
a. Planilhas comparativas dos métodos de dimensionamento e justificativa técnica da opção adotada	☐	☐	☒		
b. Nome e caraterísticas principais do software e utilizado para o dimensionamento do pavimento	☐	☐	☒		
c. Parâmetros de entrada (cargas, pressão dos pneus, etc.) e modelo estrutural utilizados para o dimensionamento	☐	☐	☒		
d. Detalhamento da metodologia e condições de contorno utilizadas	☐	☐	☒		
e. Relatórios dos cálculos realizados com o software utilizado	☐	☐	☒		
f. Descrição dos modelos adotados, com critérios de ruptura considerados	☐	☐	☒		
g. Divisão em segmentos homogêneos para definição do ISC do projeto	☐	☐	☒		
h. Indicação dos parâmetros de projeto e o detalhamento do dimensionamento do pavimento	☐	☐	☒		
Parâmetros de Projeto					
24. Número(s) utilizados(s) iguais ao(s) obtido(s) nos Estudos de Tráfego para o período de projeto estabelecido pelo Termo de Referência	☐	☐	☒		
25. ISC do subleito obtido por meio da avaliação estatística realizada para o subleito, para projetos com predominância de cortes	☐	☐	☒		
26. Adoção de valores de ISC dos materiais usados para efetuar a terraplenagem, para projetos compre dominância de aterros superiores a 60cm	☐	☒	☐		
27.Características dos materiais utilizados conforme os estudos geológicos e geotécnicos da publicação IPR-739/2010	☐	☒	☐		
28. CBR superior ao do subleito e expansão ≤1,0% para camada de reforço do subleito	☒	☒	☒		
29. Camadas de sub-base e base com espessuras superiores a 15 cm	☒	☐	☐		

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 65 / 79

	Sim	Não	N/A	Vol.	Pág.
30. Estrutura do pavimento usada para os acostamentos igual a estrutura da pista, porém com camada de revestimento inferior	☐	☐	☒		
31. Degrau máximo entre a pista e o acostamento de 5,0 cm	☐	☐	☒		
32. Para limpa-rodas ou desvios de tráfego, as soluções aplicadas indicadas no Volume 3	☐	☐	☒		
33. Volume utilizável do material estudado suficiente para todos os serviços de pavimentação	☐	☒	☐		
34. Estão apresentados os quantitativos referentes ao projeto de pavimentação para seguintes elementos da rodovia?					
a. Pista	☐	☒	☐		
b. Acostamento	☐	☒	☐		
c. Terceira faixa	☐	☒	☐		
d. Interseção	☐	☒	☐		
e. Via marginal	☐	☒	☐		
f. Baias	☐	☒	☐		
g. Limpa-rodas	☐	☒	☐		
h. Obras de arte especiais (OAE's)	☐	☒	☐		
35. Diagramas lineares apresentados estão compatíveis?	☒	☐	☐		

9.2 Introdução

O presente item contém a análise do Projeto de Pavimento do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

9.3 Apresentação da Disciplina

A presente disciplina de Projeto de Pavimentação tem como base os Estudo de Tráfego, e os Estudos Geológico-Geotécnico. Nesta etapa, de acordo com o Termo de Referência, se trata da apresentação das entregas:

- Identificação das alternativas de traçado;
- Identificação das possíveis diretrizes, critérios / caracterização da via;
- Plano funcional preliminar.

As disciplinas de projeto na fase executiva dependem da avaliação e aprovação do plano funcional aprovado, sendo elas: projeto geométrico, projeto terraplenagem, projeto

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 66 / 79

geotécnico, projeto de drenagem, projeto de pavimentação, projeto de obras complementares e plano de execução e quantitativos.

9.4 Antecedentes da Análise

A presente documento se refere à primeira análise realizado sobre o Projeto de Pavimento. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

9.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista, de acordo com o exposto no relatório, no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 9. Referencial técnico e Normativo – Projeto de Pavimentos

Referência	Fonte	Link
1. Manual de Pavimentação	DNIT/IPR -719-2006	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/723_manual_estudos_trafego.pdfhttps://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/ipr_719_manual_de_ pavimentacao_versao_corrigda_errata_1.pdf
2. Instrução de Serviço 236	DNIT/IPR -726-2006	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/726_diretrizes_basicas-escopos_basicos-instrucoes_de_servico.pdf

9.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.
b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

9.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 67 / 79

9.8 Verificações Específicas da Disciplina

O Projeto de Pavimento deverá ser revisto em caso de alteração dos parâmetros de análises oriundos dos estudos Geotécnicos e de Tráfego, de acordo com o atendimento dos apontamentos realizados em análises específicas.

A espessura total do revestimento asfáltico utilizada no dimensionamento da estrutura de pavimento flexível proposto deverá ser revisada, a fim de adequar-se a valores mais comumente utilizado nas análises de pavimento e de acordo com valores encontrados em campo, bem como o dimensionamento da estrutura de pavimento flexível pelo Método do DNIT, onde deverá adotar o número N correto.

Apresentar capítulo contendo as especificações de serviços de pavimentação a serem seguidas durante as obras de execução, bem como o detalhamento dos parâmetros mínimos a serem atingidos para as camadas de base e sub-base da estrutura de pavimento.

A avaliação do projeto apresentado segue como premissa os critérios de avaliação apontados pelo termo de referência, bem como o Termo de Referência do contrato do Projeto Executivo contratado e os critérios de desenvolvimento de projeto indicados pelo DNIT.

9.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Projeto de Pavimento **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 68 / 79

10 ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS

10.1 Checklist de elaboração de Estudos e Projetos Ambientais

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

i) IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Projeto Executivo	**Disciplina:** Estudos e Projetos Ambientais
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

j) DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda	**Lote:** único

k) LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

l) DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 69 / 79

10.2 Introdução

O presente item contém a análise do Projeto Ambiental do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

10.3 Apresentação da Disciplina

A presente disciplina de Estudos e Projetos Ambientais foi elaborado sem uma base de estudos anteriores. Nesta etapa, de acordo com o Termo de Referência, se trata da apresentação das entregas:

- Fase Preliminar;
- Projeto Básico do Componente; e
- Projeto Executivo do Componente Ambiental.

10.4 Antecedentes da Análise

A presente documento se refere à primeira análise realizado sobre os Estudos e Projetos Ambientais. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

10.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista, de acordo com o exposto no relatório, no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 10. Referencial técnico e Normativo – Projeto de Pavimentos

Referência	Fonte	Link
2. Instrução de Serviço 246	DNIT/IPR-726-2006	http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/726_diretrizes_basicas-escopos_basicos-instrucoes_de_servico.pdf

10.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 70 / 79

b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

10.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

10.8 Verificações Específicas da Disciplina

Os requisitos ambientais da fase de Projeto Executivo são constituídos pelo conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa dos serviços e obras destinados à mitigação dos impactos e erradicação dos problemas identificados nas fases anteriores.

De acordo com o Estudo apresentado, e histórico de estudos disponibilizados, não há estudos anteriores (do tipo EVTEA, EIA/RIMA, Plano Básico Ambiental, condicionantes de licenças ambientais, autorização de supressão de vegetação, dentre outros) para compatibilizar as informações, no que diz respeito às questões ambientais do empreendimento em pauta.

A Fase Preliminar consiste na elaboração do Diagnóstico Preliminar Ambiental da área de influência direta do empreendimento e avaliações das ocorrências cadastradas.

- Meio Físico: deve ser considerado, no mínimo, a topografia, geologia, geomorfologia, clima, uso e ocupação do solo, bacia hidrográfica e características geotécnicas do solo. Foram apresentados o clima e recursos hídricos da região.
- Meio biótico
  - Flora, remanescentes florestais: não apresentado.
  - Fauna: não apresentado
  - Áreas legalmente protegidas com informação de distâncias: não apresentou.
- Meio Antrópico
  - Situação atual socioeconômica: não apresentado
  - Áreas de valor histórico, arqueológico, espeleológico, cultural, paisagístico, ecológico, indígenas: não apresentado.

O Diagnóstico Preliminar Ambiental deverá ser desenvolvido ao nível de bibliografias e, fontes governamentais de dados ambientais, fotos satélites, mapas temáticos, zoneamento ecológico-econômico, etc, complementados por inspeções de campo para a perfeita caracterização ambiental da área de influência do projeto (física, biótica e antrópica). O Diagnóstico apresentado, entretanto, se demonstrou incompleto.

Na fase de Projeto Básico do Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária deverão ser desenvolvidas as seguintes atividades:

a) Elaboração do Diagnóstico Definitivo Ambiental: entende-se que esta fase se apresenta incompleta;
b) Levantamentos de Passivos Ambientais: não foram apresentados passivos ambientais, ou citada a inexistência de passivos na região;

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 71 / 79

c) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais: não apresentada de forma clara e coesa no relatório;
d) Estabelecimento do Prognóstico Ambiental: não apresentado;
e) Medidas de Proteção Ambiental: não apresentado
f) Quantificação e orçamentação do Projeto Básico Ambiental: não apresentado.

A fase de projeto executivo, por sua vez, envolve:

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

10.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que os Estudos e Projetos Ambientais **não estão em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 72 / 79

11 ORÇAMENTO

11.1 Checklist de elaboração de Orçamento

I – REFERÊNCIA DOCUMENTAL

m) IDENTIFICAÇÃO DO CHECKLIST	
Fase: Projeto Executivo	**Disciplina:** Orçamento
Identificação da Revisão: 0 – Emissão Inicial	

n) DADOS DO CONTRATO	
Objeto: Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	
Modalidade de Contratação: Execução	
Edital: -	**Contrato**: -
Contratada: AVANTEC Engenharia Ltda	**Lote:** único

o) LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	
Rodovia/UF: Estadual / Sem nome/ES	**Segmento:** -
Trecho: Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.	**Subtrecho**: -

p) DOCUMENTOS ENTREGUES À SEAG	
Documentos entregues:	Volume Único – Projeto Executivo

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 73 / 79

11.2 Introdução

O presente item contém a análise do Orçamento e Plano de Execução da Obra do Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.

A análise não corresponde à verificação integral do trabalho do projetista; também não modifica a responsabilidade dos seus autores, formalizada pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Trata-se de um trabalho de verificação que assegure à SEAG que o objeto contratado atende às condições do Contrato, do Termo de Referência e dos normativos vigentes.

11.3 Apresentação da Disciplina

A presente disciplina de Orçamento e Plano de Execução da Obra do Projeto Executivo de Engenharia tem como base a metodologia do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes – Volume 1 – Metodologia e Conceitos do DNIT, utilizando o Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO do DNIT, referente à data base de janeiro/2026, para o estado do Espírito Santo.

11.4 Antecedentes da Análise

O presente documento se refere à primeira análise realizada sobre o volume de orçamento e plano de execução da obra do projeto executivo. Dessa forma, não há um histórico de análises a ser mencionado por ora.

11.5 Referencial Técnico e Normativo

Os documentos normativos utilizados pelo projetista, de acordo com o exposto no relatório, no desenvolvimento do seu trabalho estão listados na sequência:

Tabela 11. Referencial técnico e Normativo – Projeto de Pavimentos

Referência	Fonte	Link
1. Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes	DNIT/IS-DG nº15/2006	https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro_antiga/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes
2. Tabela de composição de preço em obras de infraestrutura, principalmente rodovias	DNIT/SICRO	https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro
3. Tabela Referencial de preços e custos	CEF/SINAPI	https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx
4. Tabela Referencial de preços	DER-ES	https://der.es.gov.br/referencial-de-precos-rodovias
5. Resolução TC nº329/2019	TCE-ES	https://www.tcees.tc.br/wp-content/uploads/formidable/108/Res329-2019-disciplina-

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 74 / 79

Referência	Fonte	Link
		metodologia-para-an%C3%A1lise-pre%C3%A7os-obras-e-servi%C3%A7os-de-engenharia.pdf

11.6 Formalização de Responsabilidades

Foram avaliados os documentos referentes à formalização de responsabilidades:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pelo projeto, com comprovante de pagamento, conforme o item 1.1.4 da Instrução de Serviço DG/DNIT nº 15/2006: Foi apresentada a responsabilidade técnica referente ao responsável pelo Projeto e pela disciplina. O Comprovante de pagamento foi apresentado.
A SEAG somente especifica a necessidade de ART única para o desenvolvimento do Projeto. Foi apresentada também ART de orçamento.

b) Declaração de Responsabilidade Técnica pelo estudo de tráfego, conforme Figura A.4 do documento normativo DNIT/IPR-739-2010: A declaração apresentada no Relatório de Estudos refere-se ao Projeto (geral) e não à disciplina em questão. A SEAG usualmente especifica a necessidade de uma declaração única de responsabilidade para todos os itens, no final de cada Volume.

11.7 Verificação de Caráter Geral

A forma de apresentação de projeto consta de acordo com o indicado no Termo de Referência, em versão impressa e via digital (CD). Os arquivos entregues por meio de mídia digital foram apresentados nos formatos editável e não editável.

11.8 Verificações Específicas da Disciplina

Trata-se da 1ª análise do volume de orçamento e do plano de execução da obra, referente ao projeto executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES, elaborado pela empresa AVANTEC Engenharia Ltda.

As considerações, a seguir, referem-se à análise do Volume Único – Projeto Executivo.

- Não foi apresentada planilha orçamentária referente ao projeto executivo da ponte.

- Ressalta-se que, nessa versão de projeto, as taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) foram apresentadas de acordo com a resolução TC nº 329/2019 do TCE-ES, que passou a vigorar em janeiro de 2020, o que não guarda compatibilidade com o instruído no “Ofício-Circular nº 4499/2022/ACE – DPP/DPP/DNIT SEDE”, de 16 de agosto de 2022. Cabe ressaltar que no sítio eletrônico do DNIT, Aba Custos e Pagamentos, encontra-se disponível a data base de outubro de 2025. Dessa forma, sugere-se que, na próxima versão de projeto, o orçamento e plano de execução das obras seja apresentado utilizando-se da última data base disponível do SICRO para o estado do Espírito Santo.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 75 / 79

- Cabe ressaltar que o orçamento e plano de execução da obra não foi apresentado na condição de recolhimento de tributos previdenciários: condição onerada (sem desoneração), o que não guarda compatibilidade com o instruído no item “8 do Memorando Circular nº 03/2016 – DIREX, de 02/02/2016”, o qual informa:

  > *“Consoante necessidade de garantir ao orçamento da Administração Pública a condição mais vantajosa, os orçamentos de obras de infraestrutura no âmbito do DNIT devem ser elaborados nas duas condições de recolhimento de tributos previdenciários possíveis, a saber: a) Condição onerada e b) Condição desonerada. “*

- A empresa projetista não apresentou, nesta versão de projeto, a Curva ABC de Insumos.

- Os preços apresentados devrão manter os valores obtidos nos sistemas de composição de preços oficiais.

- A data base da planilha deverá ser os valores para a última referência disponível no SICRO, que na data atual é janeiro de 2026.

- Cabe destacar que, nessa versão do projeto, não constam algumas informações que devem ser apresentadas na fase executiva de um projeto de engenharia, conforme considerações apresentadas nas páginas 485 a 502, do item “A.14. Orçamento e Plano de Execução da Obra das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários / Instruções para Acompanhamento e Análise (Publicação IPR-739)”.

- Alerta-se que todas as Composições de Custos Unitários apresentadas na planilha de preços devem ser contempladas.

11.9 Conclusões

A partir da análise apresentada, classifica-se que o Orçamento e Plano de Execução de Obras **não está em condições de aceitação.**

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 76 / 79

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente análise tem como finalidade, avaliar a adequabilidade dos Estudos e Projetos, de forma a subsidiar as etapas posteriores referente ao “Projeto Executivo da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES.”.

Na presente análise, buscou-se como principal referencial, as diretrizes do Termo de Referência do Edital e as Instruções de Serviços aplicáveis: Guia de Análise de Projetos Rodoviários do DNIT (Check list devidamente assinados e outros) e DNIT/IPR-739-2010: Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos rodoviários / Instruções para acompanhamento e análise.

Ressalta-se, que os check lists e itens de análise foram adequados às premissas de projeto usualmente adotadas pela SEAG, no programa “Caminhos do Campo”. A Instruções de Serviços apontadas no Guia de Análise foram levadas em consideração, portanto, quando, e se aplicáveis.

A simplificação das premissas, entretanto, desde que aceitas pela SEAG, devem ser descritas no corpo do relatório, de forma a explicitar o atendimento às expectativas do órgão, a partir de alinhamento prévio. Na sequência está apresentado um breve resumo dos Estudos avaliados:

- Estudos Geométricos;
- Projeto de Terraplenagem;
- Projeto de Sinalização;
- Estudos Hidrológicos
- Projeto de Drenagem
- Estudos Geológico Geotécnicos;
- Estudo de Tráfego
- Projeto de Pavimento;
- Estudos e Projetos Ambientais;
- Orçamento.

Os Estudos e Projetos apresentados não estão em condição de aceitação.

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 77 / 79

13 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este que se denomina **RAEP 03 n° 007 – Relatório de Análise de Estudos e Projetos**, componente das "Atividades técnicas, com destaque para os serviços de Supervisão das Obras e Projetos de Pavimentação, Conservação e Projetos das vias integrantes do Programa Caminhos do Campo", a análise do **Projeto Executivo de Engenharia da Ponte do Contorno, com extensão de 21,00 metros, localizado no Município de Santa Maria de Jetibá/ES."**

Este relatório possui **78 páginas** inclusive esta, numeradas de forma contínua e sequencial

Vitória, 31 de maio de 2026.

Valner Araújo de Vasconcelos Claudino
Coordenador geral
CREA: 6671D/PB

Ernesto Simões Preussler
Engenheiro - Dynatest
CREA: RJ-38552

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 78 / 79

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 30/06/2026 09:20:04 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por RENEE LAURET COSME (GERENTE FG-GE - GVR - SEAG - GOVES)
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2026-FXP8WK

2026-FXP8WK - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 30/06/2026 09:20 PÁGINA 79 / 79