

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR TÉCNICA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 56/2026

ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETO DE CONSTRUÇÃO DA GO-454: ENTR. GO-173 / PONTE RIO ARAGUAIA (12,00 KM) E AVALIAÇÃO DE NECESSIDADE DE REFORÇO DO TRECHO DA GO-454: ENTR. GO-164 / ENTR. GO-173 (50,90 KM)

1. APRESENTAÇÃO

A presente Documentação Complementar Técnica tem por finalidade apresentar informações adicionais relativas à metodologia executiva, estrutura operacional, sistema de controle técnico, recursos tecnológicos, compatibilização multidisciplinar e diretrizes de qualidade a serem adotadas durante a execução dos serviços objeto da presente contratação.

Os procedimentos aqui descritos complementam a Proposta Técnica e demonstram a capacidade operacional e metodológica necessária ao desenvolvimento dos estudos e anteprojetos previstos no Termo de Referência.

2. OBJETIVOS DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A presente documentação possui os seguintes objetivos:

- complementar a metodologia técnica apresentada;
- demonstrar a estrutura operacional da equipe;
- evidenciar os mecanismos de controle de qualidade;
- apresentar os recursos tecnológicos aplicáveis;
- demonstrar os procedimentos de compatibilização multidisciplinar;
- detalhar os fluxos de revisão técnica;
- assegurar rastreabilidade documental;
- demonstrar aderência às normas técnicas e exigências da fiscalização.

3. ESTRUTURA OPERACIONAL DOS SERVIÇOS

A execução contratual será estruturada em ambiente técnico multidisciplinar integrado, contemplando:

- coordenação geral;
- coordenação de projetos rodoviários;
- coordenação estrutural;
- coordenação geotécnica;
- coordenação de drenagem e hidrologia;
- coordenação de pavimentação;
- coordenação de orçamento e planejamento;
- apoio topográfico;
- apoio BIM e geoprocessamento;
- equipe de controle documental.

A estrutura operacional permitirá:

- execução simultânea de disciplinas;
- controle de prazos;
- integração técnica;
- compatibilização de soluções;
- redução de inconsistências;
- rastreabilidade dos documentos emitidos.

4. RECURSOS TECNOLÓGICOS

Serão utilizados recursos tecnológicos compatíveis com a complexidade do empreendimento, incluindo:

4.1 Softwares Técnicos

- AutoCAD;
- Civil 3D;
- Revit;
- InfraWorks;
- QGIS;
- ArcGIS;
- TQS;
- SAP2000;
- Eberick;
- MS Project;
- Excel avançado;
- softwares de modelagem hidráulica;
- softwares de dimensionamento de pavimentos;
- softwares de cálculo estrutural.

4.2 Equipamentos de Campo

- receptores GNSS;
- estação total;
- drones para aerolevantamento;

- scanners e coletores digitais;
- equipamentos topográficos;
- equipamentos de sondagem;
- câmeras georreferenciadas;
- notebooks de campo.

4.3 Ambiente Digital de Controle

Será implantado ambiente digital de gestão documental para:

- controle de versões;
- rastreabilidade de arquivos;
- compartilhamento técnico;
- armazenamento em nuvem;
- compatibilização multidisciplinar;
- controle de pendências;
- fluxo de revisão técnica.

5. METODOLOGIA DE COMPATIBILIZAÇÃO

A compatibilização multidisciplinar será conduzida de forma integrada entre:

- geometria;
- terraplenagem;
- drenagem;
- pavimentação;
- estruturas;
- OAEs;
- hidrologia;
- geotecnia;
- sinalização;
- orçamento.

A metodologia de compatibilização contemplará:

- reuniões técnicas periódicas;
- análise cruzada entre disciplinas;
- revisão de interferências;
- padronização de layers;
- controle geométrico;
- verificação de conflitos;
- integração BIM, quando aplicável.

6. CONTROLE DE QUALIDADE

Será implantado sistema interno de controle e garantia da qualidade, contemplando:

6.1 Revisão Técnica

Todos os produtos passarão por:

- revisão setorial;
- revisão multidisciplinar;
- validação técnica;
- conferência normativa;
- verificação geométrica;
- conferência de quantitativos.

6.2 Controle Documental

Será realizado:

- controle de versões;
- rastreamento de alterações;
- registro de revisões;
- padronização de documentos;
- conferência de ARTs;
- validação de assinaturas técnicas.

6.3 Auditoria Técnica Interna

A auditoria técnica contemplará:

- aderência ao Termo de Referência;
- conformidade normativa;
- consistência dos cálculos;
- coerência dos quantitativos;
- integridade das pranchas;
- conformidade com padrões da fiscalização.

7. PROCEDIMENTOS DE CAMPO

Os serviços de campo serão executados conforme planejamento técnico previamente aprovado, contemplando:

- mobilização de equipe;
- inspeções técnicas;
- levantamentos topográficos;
- investigações geotécnicas;
- registros fotográficos;
- cadastro de dispositivos existentes;
- identificação de patologias;
- análise de interferências;
- reconhecimento hidrológico e hidráulico.

Todos os levantamentos possuirão:

- rastreabilidade;
- georreferenciamento;
- registro fotográfico;
- identificação técnica;
- validação por responsável habilitado.

8. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Os estudos geotécnicos contemplarão:

- sondagens SPT;
- caracterização de solos;
- avaliação do subleito;
- ensaios laboratoriais;
- análise de estabilidade;
- recomendações geotécnicas;
- análise de capacidade de suporte;
- estudos para fundações de OAEs.

Os resultados subsidiarão:

- terraplenagem;
- drenagem;
- pavimentação;
- fundações;
- estabilização de taludes;
- estruturas especiais.

9. ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

Os estudos hidrológicos contemplarão:

- análise de bacias contribuintes;
- cálculo de vazões;
- estudos de recorrência;
- modelagem hidrológica;
- análise hidráulica;
- dimensionamento de dispositivos;
- verificação de capacidade hidráulica;
- segurança de travessias.

Serão considerados:

- precipitação regional;
- tempo de concentração;
- escoamento superficial;
- segurança operacional;
- estabilidade hidráulica;
- erosão;
- assoreamento.

10. PROJETOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Os anteprojetos de OAE serão desenvolvidos considerando:

- estudos hidrológicos;
- condicionantes geotécnicas;
- cargas móveis;
- durabilidade;
- vida útil;
- estabilidade global;
- fundações;
- infraestrutura;
- mesoestrutura;
- superestrutura;
- dispositivos de segurança.

As soluções estruturais buscarão:

- eficiência técnico-econômica;
- durabilidade;
- facilidade executiva;
- segurança estrutural;
- redução de manutenção futura.

11. ESTUDOS DE PAVIMENTAÇÃO

Os estudos de pavimentação contemplarão:

- avaliação funcional;
- avaliação estrutural;
- levantamento de patologias;
- análise deflectométrica;
- estudo de tráfego;
- dimensionamento estrutural;
- reforço de pavimento;
- soluções de restauração;
- vida útil de projeto.

Serão avaliadas patologias como:

- trincamento por fadiga;
- afundamento plástico;
- panelas;
- desgaste superficial;
- exsudação;
- perda de aderência;
- recalques.

12. ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO

Os quantitativos e orçamentos serão elaborados com base em:

- composições oficiais;
- SICRO;
- SINAPI;
- tabelas referenciais;
- composições próprias, quando necessárias.

O orçamento contemplará:

- memória de cálculo;
- composição de custos;
- BDI;
- curva ABC;
- cronograma físico-financeiro;
- planejamento executivo.

13. SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

Durante a execução dos serviços serão observadas práticas relacionadas a:

- segurança ocupacional;
- uso de EPIs;
- prevenção de acidentes;
- gestão ambiental;
- destinação adequada de resíduos;
- proteção de áreas sensíveis;
- minimização de impactos ambientais.

14. COMUNICAÇÃO COM A FISCALIZAÇÃO

A comunicação institucional contemplará:

- reuniões técnicas;
- relatórios periódicos;
- emissão de atas;
- controle de pendências;
- fluxo de aprovação;
- acompanhamento físico das atividades;
- esclarecimentos técnicos;
- suporte técnico contínuo.