

Sumário

| | | |
|---------|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 2 |
| 2. | DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA:..... | 2 |
| 2.1. | Carta de Solicitação | 2 |
| 2.2. | ART's, com respectivo pagamento | 2 |
| 2.3. | Memorial descritivo - Método Construtivo..... | 3 |
| 2.4. | Memória de cálculo | 3 |
| 2.5. | Projeto executivo..... | 4 |
| 2.5.1. | Planta de localização | 4 |
| 2.5.2. | Planta baixa | 4 |
| 2.5.3. | Corte e perfil longitudinal..... | 5 |
| 2.5.4. | Projeto de formas..... | 5 |
| 2.5.5. | Projeto de armação | 6 |
| 2.5.6. | Projeto de execução | 6 |
| 2.5.7. | Projeto de drenagem..... | 6 |
| 2.5.8. | Projeto de sinalização..... | 7 |
| 2.5.9. | Dados do Responsável Técnico (RT) do Projeto | 7 |
| 2.5.10. | Dados do Responsável pela travessia..... | 7 |
| 2.6. | Cronograma físico de execução da Obra..... | 7 |
| 2.7. | Custo previsto da obra | 8 |
| 2.8. | Documentação de Meio Ambiente e Análise de Riscos | 8 |
| 3. | CONDIÇÕES GERAIS..... | 8 |
| 4. | ANEXOS..... | 10 |
| 5. | ELABORAÇÃO E HISTÓRICO DE REVISÕES | 12 |

1. INTRODUÇÃO

Este procedimento é baseado na Resolução nº 2.695/08, alterada pela Resolução nº 5.405/2017 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e instrução de serviço ferroviário do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) ISF-216 - Projeto de OAE, ISF-223 - Projeto de Passagem Inferior e ISF-219 - Projeto de Passarela para Pedestres.

A elaboração dos projetos deverá obedecer às condições gerais prescritas nesta instrução de serviço e as especificações das Normas Brasileiras em vigor, em suas últimas edições.

Os projetos serão analisados mediante a apresentação de toda a documentação solicitada.

A EXECUÇÃO DA OBRA SÓ TERÁ SEU INÍCIO AUTORIZADO APÓS:

- **Aprovação de projeto pela Engenharia da VLI;**
- **Assinatura de contrato de Travessia**
- **Publicação pela ANTT de Portaria Autorizativa em Diário Oficial da União;**
- **Treinamento de ROF (Regulamento de Operação Ferroviária) para os funcionários que irão trabalhar na execução obra (Necessidade de treinamento à critério da fiscalização);**
- **Reunião de mobilização em que deverão estar presentes um representante da empresa responsável pela travessia e equipe da empresa que irá executar a obra.**

2. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA:

2.1. Carta de Solicitação

Anexar a carta de solicitação da travessia à ficha de cadastro

Ficha de cadastro para Pessoa Jurídica – [Anexo I.a](#)

Ficha de cadastro para Pessoa Física – [Anexo I.b](#)

2.2. ART's, com respectivo pagamento

A descrição na ART deve fazer referência a obra de travessia específica registrando o endereço ferroviário da mesma (Km ferroviário - Município/UF)

Deverão ser emitidas as seguintes ART's:

- ART de Projeto constando a Atividade Técnica de Elaboração de Projeto;
- ART de Execução da Obra constando a Atividade Técnica de Execução (Deverá ser emitida ART específica para a obra de travessia);

- ART de pareceres técnicos, quando aplicável.

2.3. Memorial descritivo - Método Construtivo

Deve ser apresentado em folha A4 e contemplar os seguintes itens:

- Justificativa da travessia;
- Identificação da travessia conforme norma ABNT NBR 11542:2010;
- Descrição da obra;
- Local: Posição **quilométrica ferroviária**; logradouro da travessia, município/UF e coordenadas geográficas do ponto de cruzamento da ferrovia com a travessia;
- Indicação da estação ferroviária anterior e posterior à travessia e suas respectivas posições quilométricas;
- Ângulo da travessia proposta com a ferrovia;
- Características da travessia;
- Extensão total e largura da travessia em metros;
- Faixa de domínio no local da travessia;
- Método construtivo (Em hipótese alguma serão aceitos pedidos de travessias pelo Método Destrutivo);
- Relatórios de sondagem geotécnica;
- Drenagem provisória e definitiva da travessia;
- Valor estimado da obra;
- Indicação da responsabilidade pela execução, operação e manutenção do empreendimento.

Caso haja previsão de lançamento de estruturas sobre a via, escavações e outros procedimentos que possam impactar no tráfego ferroviário, detalhar o método executivo no memorial descritivo, descrevendo o cronograma de paralisação da via e etapas da operação à ser realizada.

2.4. Memória de cálculo

Deve ser apresentada em folha A4 e contemplar os seguintes itens:

- Atender todas as normas ABNT aplicáveis ao projeto;
- Descrição minuciosa do sistema estrutural;
- Hipóteses gerais de cálculo;
- Cálculo dos esforços solicitantes, devidos às cargas permanentes, móveis, acidentais e outras, para cada elemento estrutural;
- Para passagens inferiores, considerar trem tipo TB-360;

- Dimensionamento e verificação da resistência de todos os elementos estruturais;
- Demonstração de compatibilidade das fundações com a natureza do solo;
- Quando os cálculos estruturais forem efetuados com o auxílio de softwares, devem ser fornecidas as seguintes informações:
 - Nome do software, versão e justificativa de sua escolha;
 - Nome do autor ou empresa;
 - Dados de entrada e resultados;
 - Interpretação dos resultados;

2.5. Projeto executivo

Deverá ser enviado em formato A-1, dobrado em A-4 e atender o que segue abaixo:

2.5.1. Planta de localização

- Sem escala ou no mínimo escala 1:5000;
- Posição do Norte magnético em relação ao local;
- Posição quilométrica ferroviária no eixo de cruzamento da travessia com a via férrea;
- Coordenadas geográficas no eixo de cruzamento da travessia com a via férrea;
- Representação fiel do traçado da ferrovia no local da obra;
- Indicação do Km ferroviário inteiro mais próximo da travessia;
- Inserir próximo a linha férrea representada, “FCA - Ferrovia Centro-Atlântica”;
- Ângulo travessia/ferrovia;
- Indicação do pátio ferroviário anterior e posterior à travessia e sua respectiva posição quilométrica (indicar com setas a direção das estações);
- Instalações fixas ferroviárias existentes nas proximidades;
- Limites da faixa do domínio ferroviária representada e COTADA em relação ao eixo da ferrovia;
- Locação dos furos de sondagem;
- Nomes de ruas e avenidas próximas, cidade e UF.

2.5.2. Planta baixa

- Escala 1:100, 1:125 ou 1:250;
- Posição quilométrica ferroviária no eixo de cruzamento da travessia com a via férrea;
- Coordenadas geográficas no eixo de cruzamento da travessia com a via férrea;
- Representação fiel do traçado da ferrovia no local da obra;
- Inserir próximo a linha férrea representada, “FCA - Ferrovia Centro-Atlântica”;

- Ângulo travessia/ferrovia;
- Indicação do pátio ferroviário anterior e posterior à travessia e sua respectiva posição quilométrica (indicar com setas a direção das estações);
- Limites da faixa do domínio ferroviária representada e COTADA em relação ao eixo da ferrovia;
- Topografia do local;
- Projeção do tabuleiro da obra e representação dos taludes existentes e projetados no local da obra;
- Identificar interferências relativas ao local de implantação da travessia (Ruas, avenidas, passagem inferior, superior ou em nível, taludes de corte e aterro, dispositivos de drenagem superficial ou profunda, postes, redes de utilidade pública, edificações, obras de contenções, cerca divisa, etc.).
- Locação das fundações/pilares/apoios/encontros com suas dimensões e distância em relação ao eixo ferroviário em seus pontos mais críticos (Garantir o afastamento mínimo de 6,0m);
- Inserir no projeto duas placas de identificação (uma de cada lado da ferrovia) dentro da faixa de domínio, constar na placa- Entidade responsável pela travessia, telefone de contato em caso de emergência (empresa responsável pelo processo) e o Km da ferrovia (Planta Baixa).

2.5.3. Corte e perfil longitudinal

- Escalas 1:100, 1:125 ou 1:250;
- Representar na seção transversal da ferrovia detalhes da valeta de proteção, canaletas, talude existente, talude após a execução da obra, lastro de pedra, dormentes, trilhos e cercas de divisa da ferrovia;
- Indicar a projeção do gabarito ferroviário, conforme Anexo A;
- Indicar os dispositivos de contenção ou proteção de taludes existentes ou projetado;
- Apresentar ao lado do perfil da fundação adotada transcrição sucinta do diagrama de penetrações do amostrador SPT;
- Indicar drenagem provisória e definitiva;
- Indicar medidas e cotas necessárias à definição geométrica da obra (nível das fundações até o nível do tabuleiro);
- Indicar todas as declividades existentes.

2.5.4. Projeto de formas

- Planta da superestrutura;
- Planta da infraestrutura;
- Corte Longitudinal da OAE, conforme item anterior;

- Vista transversal dos apoios;
- Seções transversais da superestrutura, infraestrutura e fundações;
- Detalhes;
- Indicar drenagem provisória e definitiva;
- Representar as dimensões de todos os elementos estruturais componentes;
- Representar as cotas necessárias à definição geométrica da obra;
- Previsão de locais para montagem de macacos para substituição de aparelhos de apoio.

2.5.5. Projeto de armação

Deverá ser apresentado detalhamento de todos os elementos, contendo as seguintes informações:

- Tipo de aço;
- Disposição relativa às peças na estrutura e dimensões das barras;
- Quantidades;
- Bitolas;
- Número das posições e espaçamento das barras ou cabos;
- Tipos e detalhes das emendas ou ligações a serem executadas;
- Ganchos e raios de curvatura adotada nas barras dobradas;
- Cobrimentos;
- Quadro resumo das armaduras de todos os elementos estruturais apresentados.

2.5.6. Projeto de execução

Deverá ilustrar de forma objetiva as etapas construtivas e conter as seguintes informações:

- Esquema construtivo previsto;
- Planos de concretagem;
- Detalhamento de juntas de dilatação, quando houver;
- Planos e tabelas de protensão;
- Desenhos de escoramentos convenientemente dimensionados de acordo com o plano de concretagem proposto;

2.5.7. Projeto de drenagem

- Quando a OAE for drenada por buzinotes, deverá ser prevista a captação dos mesmos sobre a faixa de domínio, devendo esta captação ser direcionada para fora da faixa de domínio;

- Drenagem do pavimento próximo aos encontros deverá ser direcionada para fora da faixa de domínio.
- Indicar drenagem provisória e definitiva;

2.5.8. Projeto de sinalização

Quando necessário, apresentar projeto de sinalização para a ferrovia e rodovia a ser implantado no período de execução da obra;

2.5.9. Dados do Responsável Técnico (RT) do Projeto

Deverá constar em todas as folhas do projeto:

- Nome do RT pelo Projeto;
- Número do CREA do RT;
- Assinatura;
- Número da ART do projeto;
- Endereço e telefone de contato;

2.5.10. Dados do Responsável pela travessia

Deverá constar em todas as folhas do projeto:

- Nome da pessoa física/jurídica
- Endereço e telefone de contato;

2.6. Cronograma físico de execução da Obra

Deverá ser apresentado em forma de barras e sem datas definidas.

A apresentação do cronograma com datas definidas se dará após a aprovação dos projetos e é condição determinante para liberação de início da obra.

Caso haja necessidade de faixa (interdição de via), deverá ser apresentado cronograma de tempos, em horas de execução de cada atividade, sendo necessário um cronograma para cada dia de interdição, conforme [anexo II](#). As datas previstas para interdição deverão ser estimadas e informadas na apresentação de toda a documentação e confirmadas com 60 dias de antecedência à sua execução.

Obs.: Qualquer atividade que ocupe o espaço aéreo da via deverá prever a paralisação do tráfego, visto que não é permitido a circulação de trens sob carga suspensa.

2.7. Custo previsto da obra

O custo da obra deve fazer referência apenas à obra de travessia.

2.8. Documentação de Meio Ambiente e Análise de Riscos

Conforme [anexo III](#)

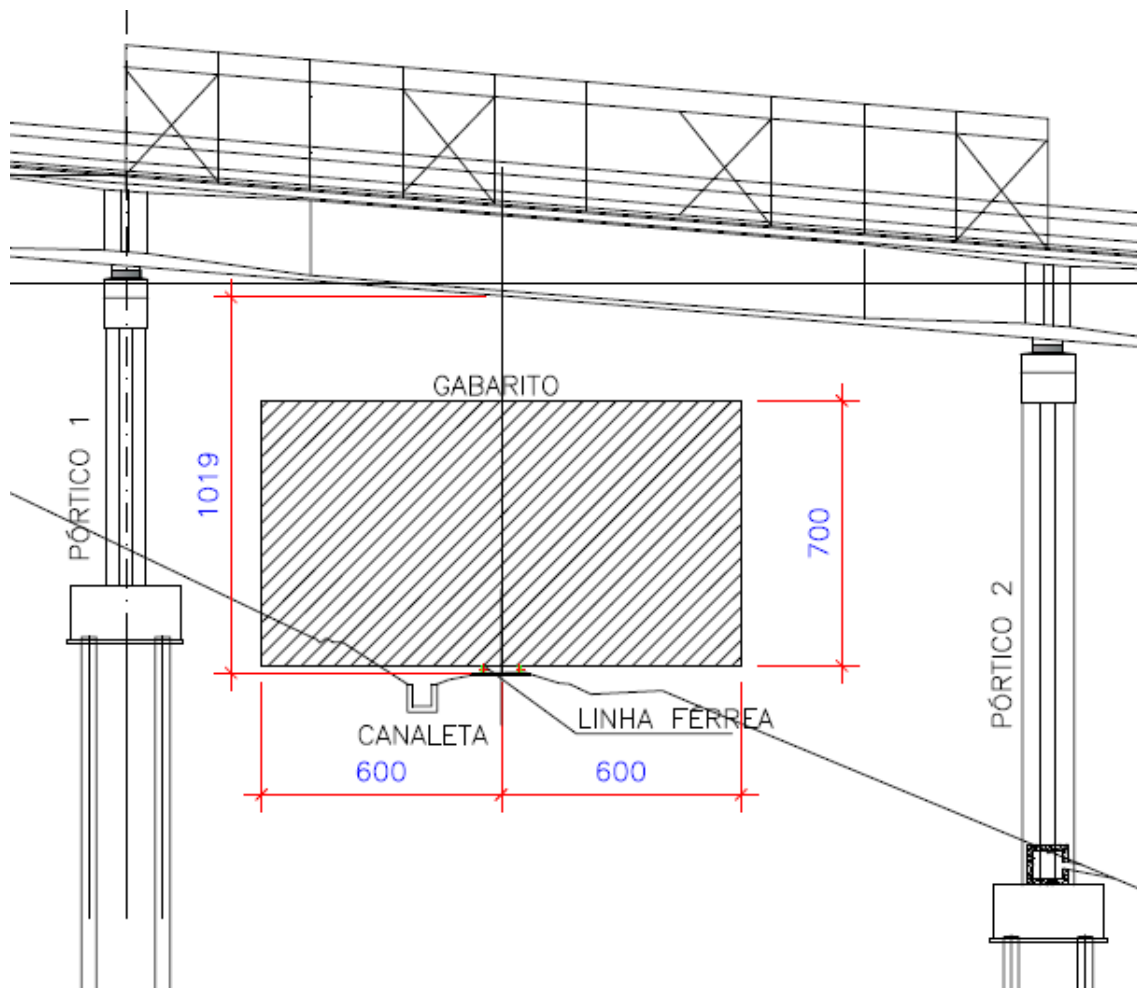
3. CONDIÇÕES GERAIS

- Emitir Parecer Técnico com ART em anexo, afirmando a não existência de nenhuma estrutura, obra de arte e qualquer instalação na faixa de domínio (PN, Encontro das Pontes, Passagem Inferior, Túnel, bueiros etc.) a menos de 15m da travessia proposta;
- Emitir Parecer Técnico com ART em anexo afirmando que a travessia proposta vai manter e conservar toda e qualquer obra de drenagem existente no local, responsabilizando pela sua reparação caso seja destruída;
- Indicar vedação da faixa de domínio para acesso de terceiro, durante a obra (Constar em nota);
- Citar no projeto proibição da circulação de trabalhadores e/ou materiais sobre a via férrea durante a construção da obra. (Constar em nota);
- Os projetos deverão citar as Normas Brasileiras aplicáveis;
- Se houver previsão de circulação de pedestres (passeio), construção de grade de proteção com altura de 3,50 metros (conforme Anexo B), detalhado no projeto. (Planta baixa e Perfil);
- O gabarito vertical livre deve ser de 7 metros a partir do topo dos trilhos, indicado em projeto (Perfil);
- O gabarito horizontal livre deve ser de 6 metros a partir do eixo da via férrea mais externa, para cada lado, cotada da face do pilar ou bloco até a o eixo da linha férrea. Medida a partir da tangente em caso de via férrea curva (Planta baixa e Perfil);
- O escoramento provisório poderá ser utilizado por no máximo 60 dias e seu gabarito deve ser de no mínimo 5,50 metros verticais a partir do topo do trilho e de 3 metros a partir do eixo da via férrea externa para cada lado;
- Para alargamento de viadutos, deve-se manter o gabarito da estrutura existente;
- Para alargamento de viadutos, representar o viaduto existente, constando a fundação e locação da sua estrutura (COTADO);
- Para cada travessia será aberto um processo, mesmo que haja mais de uma travessia no mesmo projeto deverá ser enviada toda documentação por travessia;
- Toda alteração nas travessias existentes será tratada como nova instalação e deverá, pois, satisfazer os requisitos desta Norma, destacando-se no projeto:
 - -Parte existente a permanecer;

- -Parte existente a ser eliminada;
 - -Parte existente a ser substituída;
 - -Parte nova a acrescentar.
- A sinalização para o tráfego obedecerá às recomendações do Código Nacional de Trânsito quanto às dimensões, formatos e dizeres. Tais sinais deverão ser executados pela empreiteira, que fornecerá os materiais necessários tanto para sinalização diurna como noturna. Qualquer sinalização complementar de obras nas vias públicas deverá seguir a Resolução 561/80 do CONTRAN;
 - Qualquer dano às placas de sinalização de vias, serão reparados pelo executante da obra;
 - Qualquer tubulação, duto de fios, etc., que venham a ser descobertos durante a execução da obra, deverá ser comunicado imediatamente a FCA, acordando com a mesma a melhor medida a ser tomada;
 - O requerente deverá assumir todas as despesas com a instalação, manutenção e conservação da travessia;
 - As atividades construtivas nas áreas urbanas deverão ter um planejamento detalhado, visando minimizar os transtornos às pessoas, as áreas adjacentes à faixa de obras e assegurar rapidez e eficiência na construção, restaurando a faixa no menor prazo possível;
 - As Normas de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO) da empresa deverão ser cumpridas nas atividades previstas para implantação de travessias na faixa de domínio ferroviário;
 - A aprovação da FCA ao projeto e/ou a sua modificação, caracteriza-se para fins de acordo da mesma com a parte interessada, não implicando em hipótese alguma em responsabilidade quanto à verificação dos estudos, cálculos e dimensionamento que encerra que é exclusivamente do profissional responsável e da referida parte;
 - Esta norma poderá, em qualquer tempo e sem prévio aviso, sofrer alterações e adequações, no todo ou em parte, motivo pelo qual os interessados deverão, periodicamente, consultar a FCA nas áreas de Receitas Alternativas ou Engenharia, quanto à sua aplicabilidade.

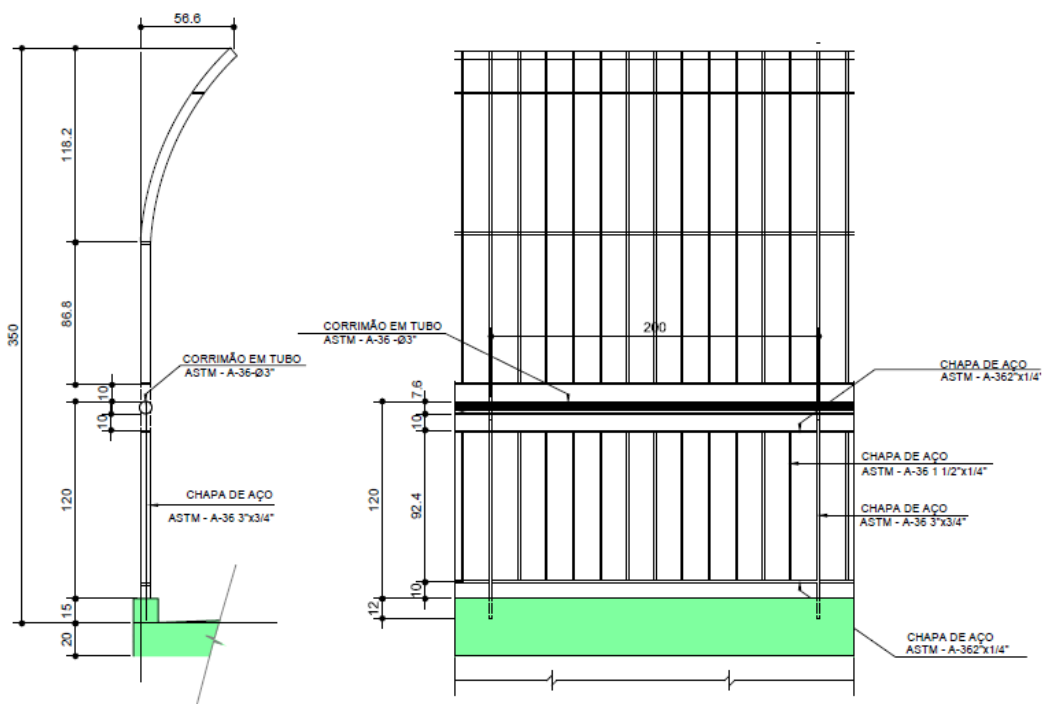
4. ANEXOS

ANEXO A



ANEXO B

DETALHE 3 - GUARDA CORPO (TÍP.)
ESC. 1:25



5. ELABORAÇÃO E HISTÓRICO DE REVISÕES

| | |
|--|-------------------------------|
| <p>PROCEDIMENTOS PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS</p> <p>PROJETOS DE TRAVESSIAS SUBTERRÂNEAS E AÉREAS DE TUBULAÇÃO</p> | |
| ELABORADO POR: | César Augusto Sant'Ana Terada |
| VERIFICADO POR: | |
| APROVADO POR: | |

HISTÓRICO DE REVISÕES

| Nº DE REVISÃO | DATA | RESUMO DE MODIFICAÇÕES / COMENTÁRIOS | RESPONSÁVEL |
|---------------|------------|--------------------------------------|--------------|
| 0 | 14/11/2017 | EMISSÃO INICIAL | César Terada |
| | | | |
| | | | |
| | | | |