

DNIT

Instrução de Serviço Ferroviário – ISF

ISF-220: PROJETO DE INTERFERÊNCIAS

2015

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA
COORDENAÇÃO-GERAL DE OBRAS FERROVIÁRIAS**

ISF-220: PROJETO DE INTERFERÊNCIAS

MINISTRO DOS TRANSPORTES

Antônio Carlos Rodrigues

DIRETOR GERAL DO DNIT

Valter Casimiro Silveira

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

Mário Dirani

COORDENAÇÃO GERAL DE OBRAS FERROVIÁRIAS

Marcelo Almeida Pinheiro Chagas

FISCAL DO CONTRATO 127/2008

Zilda Maria do Santos Mello

EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO GERAL

Wellington de Aquino Sarmiento

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Jailson de Oliveira Santos

COLABORADORES

Elmer Barreira Ponte

Gélio Proença Brum Filho

Helder Girão

Makoto Nishimura

Patricia Moraes Mendes

Sílvia Passos Borges

CONSÓRCIO STE/SISCON – Contrato nº 127/2008 DIF/DNIT

Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Diretoria de Infraestrutura Ferroviária (DIF).

Aprovação técnica pelo DNIT - Janeiro de 2012.

QUADRO DE REVISÕES DO DOCUMENTO

SEQUENCIAL	DATA	OBSERVAÇÃO
R01	agosto 2015	Resultado de consulta pública

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 OBJETIVO

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE TRAVESSIAS PELA VIA FÉRREA

3 ESPECIFICAÇÕES

4 ELABORAÇÃO DO PROJETO

5 APRESENTAÇÃO

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

As Instruções de Serviços Ferroviários (ISFs) têm por objetivo definir e especificar os serviços constantes nos projetos básicos e executivos de engenharia de infraestrutura ferroviária, bem como orientar sua elaboração e padronizar sua apresentação.

Cabem algumas considerações de caráter geral sobre o processo de elaboração, homologação e manutenção das ISFs.

Como documentos normativos que são, essas instruções devem ser objeto de uma atualização quando (1) se identificar algo em seu conteúdo que deva ser aperfeiçoado, (2) quando ocorrer uma importante inovação tecnológica que exija uma atualização nos procedimentos e nas especificações estabelecidas, ou (3) quando as normas que os fundamentaram sofrerem modificações.

Os documentos normativos geralmente cobrem um universo de aplicação bastante amplo, no âmbito do qual podem ocorrer casos específicos com circunstâncias e características distintas, que exigem uma solução diferente daquela apontada na norma. Esses casos, porém, devem se revestir de um tratamento especial, exigindo uma justificativa sólida para o não cumprimento da norma, bem como a aprovação de quem contratou o serviço.

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através da sua Diretoria de Infraestrutura Ferroviária, Coordenação Geral de Obras Ferroviárias tem a satisfação de apresentar esta instrução que compõe o conjunto das ISFs elaboradas pelo Consórcio STE/SISCON, apresentado a seguir:

Projetos de Engenharia Ferroviária

INSTRUÇÕES DE SERVIÇOS FERROVIÁRIOS

IDENTIFICAÇÃO	OBJETO
ISF-201	Levantamento Aerofotogramétrico e Perfilamento a Laser para Projetos Básicos de Ferrovias
ISF-202	Levantamento Aerofotogramétrico e Perfilamento a Laser para Projetos Executivos de Ferrovias
ISF-203	Estudos Topográficos para Projetos Básicos de Engenharia
ISF-204	Estudos Topográficos para Projetos Executivos de Engenharia
ISF-205	Estudos de Traçado
ISF-206	Estudos Geológicos
ISF-207	Estudos Geotécnicos
ISF-208	Estudos Hidrológicos
ISF-209	Projeto Geométrico
ISF-210	Projeto de Drenagem
ISF-211	Projeto de Terraplenagem
ISF-212	Projeto de Superestrutura da Via Permanente – Lastro e Sublastro
ISF-213	Projeto de Superestrutura da Via Permanente – Trilhos e Dormentes
ISF-214	Projeto de Superestrutura da Via Permanente – Acessórios
ISF-215	Projeto de Superestrutura da Via Permanente – Aparelhos de Mudança de Via
ISF-216	Projeto de Obras de Arte Especiais
ISF-217	Projeto de Sinalização Ferroviária
ISF-218	Projeto de Pátios Ferroviários
ISF-219	Projeto de Passarela para Pedestres
ISF-220	Projeto de Interferências
ISF-221	Projeto de Passagem em Nível
ISF-222	Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Ferroviária
ISF-223	Projeto de Passagem Inferior
ISF-224	Projeto de Desapropriação
ISF-225	Orçamento da Obra
ISF-226	Plano de Execução da Obra
ISF-227	Estudos Operacionais
ISF-228	Projeto de Vedação da Faixa de Domínio
ISF-229	Projeto de Proteção Vegetal de Taludes
ISF-230	Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas

ISF-220: PROJETO DE INTERFERÊNCIAS

1 OBJETIVO

Definir e detalhar soluções para os problemas decorrentes das interferências resultantes da implantação do projeto ferroviário em cruzamento com outra via férrea, ou com o sistema viário local, ou com linhas de concessionárias de serviços públicos ou de particulares, de maneira a minimizar os riscos de acidentes e/ou interrupção dos serviços e também proporcionar aos usuários uma travessia segura e confiável.

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE TRAVESSIAS PELA VIA FÉRREA

A travessia pela via férrea é classificada pela norma ABNT NBR 11542:2010.

A travessia pela via férrea superior, quando rodoviária ou ferroviária, é instruída na ISF-216 - Projeto de Obras de Arte Especiais, por pedestres é instruída na ISF-219 - Projeto de Passarela para Pedestres e o desenvolvimento do projeto das estruturas utilizadas na transposição é instruído no Projeto de Obras de Arte Especiais.

A travessia pela via férrea em nível é instruída na ISF-221 - Projeto de Passagem em Nível.

A travessia pela via férrea inferior, quando rodoviária, por pedestres ou pela fauna é instruída na ISF-223 - Projeto de Passagem Inferior.

Os projetos de transposição da via férrea sobre as rodovias devem ser encaminhados aos órgãos gestores da rodovia para conhecimento e aprovação.

Os projetos de transposição para os animais através de passagens inferiores devem ser encaminhados ao IBAMA e organismos estaduais de licenciamento ambiental para que estes exerçam as atividades de licenciamento, conforme definidas pela Resolução 237/97.

Quando houver interferência da via férrea projetada com redes de serviços, as concessionárias e gestores dos órgãos responsáveis por essas redes devem ser contatados e informados do projeto ferroviário, para que possam definir a solução para o remanejamento da rede de serviço, se necessário, e elaborar orçamento por unidade de remanejamento de serviço.

3 ESPECIFICAÇÕES

Os materiais, serviços e equipamentos necessários às soluções dos projetos de interferências deverão seguir as especificações gerais para obras ferroviárias do DNIT e na falta destas deverão ser elaboradas especificações complementares e particulares.

4 ELABORAÇÃO DO PROJETO

O projeto de interferências será desenvolvido ao longo de duas fases:

- a) Projeto Básico;
- b) Projeto Executivo.

4.1 Fase de Projeto Básico

Esta fase compreende a concepção do projeto, envolvendo as seguintes atividades:

- a) Identificação das interferências e levantamento cadastral das redes de serviço e vias públicas e particulares nos locais de transposição pela via férrea projetada;
- b) Contato com as concessionárias e/ou órgãos gestores das redes de serviço públicas com o objetivo de dar conhecimento e transmitir informações do projeto em curso que subsidiem a definição de soluções para o remanejamento de redes de serviço;
- c) Recebimento e verificação da procedência de reivindicações de particulares que pleiteiam uma passagem em nível para acesso a propriedades lindeiras à faixa de domínio da ferrovia projetada, ou então de reivindicações que pleiteiam uma passagem inferior para travessia de gado em propriedades que serão divididas pela via férrea projetada;
- d) Escolha do projeto-tipo de proteção a ser adotado por passagem em nível, conforme sistemática descrita na ISF 221 - Projeto de Passagem em Nível e encaminhamento para o órgão gestor da via pública para conhecimento e aprovação;
- e) Definição dos locais e características de projeto de passagens inferiores - para veículos, pedestres e/ou animais – junto com os órgãos gestores das vias públicas, ou com representantes da administração municipal, ou com órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental, conforme a competência para aprovar a solução proposta, desenvolvida em consonância com a ISF 223 - Projeto de Passagem Inferior;
- f) Memorial descritivo e justificativo das soluções adotadas nas diversas interferências relacionadas e localizadas;
- g) Levantamento das quantidades de serviços, materiais e equipamentos a partir dos elementos disponíveis e apresentadas em quadros de fácil entendimento, e levantamento dos orçamentos disponibilizados pelas concessionárias e/ou órgãos gestores para remanejamento de rede de serviço, a serem considerados na composição do orçamento geral do projeto.

4.2 Fase de Projeto Executivo

O projeto executivo tem por objetivo o detalhamento da concepção do projeto da solução das interferências identificadas e definidas quanto à localização e quanto à classificação da travessia pela via férrea e constituir-se-á de:

- Planta planialtimétrica de cada local de interferência, em escala compatível para o perfeito entendimento dos elementos cadastrados referentes a redes de serviços e vias rodoviárias que serão transpostas pela via férrea projetada e do tipo de solução adotada para viabilizar a transposição. Em se tratando de passagem em nível ou passagem inferior deverá ser também apresentado, juntamente com a planta planialtimétrica, o perfil das vias rodoviárias e/ou ferroviárias e representação da seção da obra de arte projetada, no segmento correspondente a necessária adequação dos greides rodoviário e/ou ferroviário de projeto;
- Detalhamento do projeto-tipo da passagem em nível, conforme solução adotada para proteção em travessias de acessos particulares e travessias de vias públicas e conforme preconizado na ISF 221 - Passagem em Nível;
- Detalhamento da passagem inferior conforme preconizado na ISF-223 - Projeto de Passagem Inferior;
- Indicação e/ou elaboração das especificações técnicas para os materiais, serviços e equipamentos necessários para a construção, montagem e operação das passagens em nível e passagens inferiores;
- Indicação e/ou elaboração das especificações técnicas para remanejamento de redes de serviços, de forma compatível com as diretrizes e padrões das concessionárias e/ou órgãos gestores envolvidos;
- Plano de execução da travessia projetada incluindo detalhamento de desvios provisórios se necessário, bem como plano de manutenção de tráfego da travessia momentaneamente interrompida;
- Quadro de quantidades de materiais, serviços e equipamentos e respectivas especificações, por obra.
- Orçamento de unidade de remanejamento de rede de serviço avaliado pela concessionária, órgão gestor ou por empresa terceirizada, com cadastro nestas entidades para prestação de serviços.

5 APRESENTAÇÃO

5.1 Fase de Projeto Básico

Nesta fase a apresentação do projeto dar-se-á através do relatório do projeto de engenharia a que corresponde, constituído de texto explicativo e desenhos das soluções propostas, conforme discriminado a seguir:

RELATÓRIO			
VOLUME	DISCRIMINAÇÃO	MATÉRIAS	FORMATO
1	Relatório do projeto	<ul style="list-style-type: none"> – Concepção do projeto da alternativa indicada – Análise técnica-econômica de alternativas de soluções estruturais. 	A4
2	Projeto de Execução	<ul style="list-style-type: none"> – Quadro-resumo contendo os quantitativos de serviços, materiais e equipamentos e respectivas especificações; – Planta planialtimétrica de cada local de interferência, em escala compatível para o perfeito entendimento dos elementos cadastrados referentes a redes de serviços e vias rodoviárias que serão transpostas pela via férrea projetada e do tipo de solução adotada para viabilizar a transposição; – Planta planialtimétrica da PN, em escala que permita visualizar a obediência a ABNT NBR 11542:2010 e perfil das vias que se cruzam; – Desenhos do projeto-tipo da PN na forma prevista com proteção passiva; e na forma prevista com proteção ativa; – Desenho da estrutura projetada para PI compreendendo seção tipo com indicação do gabarito de projeto, da fundação prevista e da posição da superestrutura da via permanente em relação à seção tipo e também indicação dos dispositivos auxiliares para condução dos usuários no acesso e saída da PI. 	A1, dobrados em formato A3
3	Memória Justificativa do projeto	<ul style="list-style-type: none"> – Descrição das soluções adotadas em cada uma das interferências identificadas; – Justificativa para a implantação de passagem em nível em travessias de acessos particulares e vias públicas e escolha do tipo de proteção indicada; – Justificativa para a localização de PI e tipo de dispositivo projetado na transposição da via férrea; – Discriminação de todos os materiais, serviços e equipamentos e respectivas quantidades e especificações; – Especificações particulares e complementares. 	A4

RELATÓRIO			
VOLUME	DISCRIMINAÇÃO	MATÉRIAS	FORMATO
4	Orçamento das Obras	<ul style="list-style-type: none"> – Relação dos materiais, serviços e equipamentos, inclusive respectivas especificações; – Custos unitários dos materiais, serviços e equipamentos; – Custos unitários de unidades de remanejamento de serviços estimados pelas concessionárias e/ou órgãos gestores dos respectivos serviços. 	A4

5.2 Fase de Projeto Executivo

Nesta fase o projeto será apresentado no relatório do projeto de engenharia, compreendendo os seguintes volumes:

RELATÓRIO			
VOLUME	TÍTULO	FORMATO	
		MINUTA	IMPRESSÃO DEFINITIVA
1	Relatório do projeto e documentos para concorrência <ul style="list-style-type: none"> – Descrição das soluções adotadas em cada uma das interferências identificadas; – Discriminação de todos os materiais, serviços, equipamentos e respectivas quantidades e especificações; – Especificações particulares e complementares; – Declaração de responsabilidade de que os quantitativos foram calculados e verificados pelo projetista e que ele assume total responsabilidade pelos quantitativos apresentados, elaborada de acordo com o modelo apresentado no Anexo I. 	A4	A4

RELATÓRIO FINAL			
VOLUME	TÍTULO	FORMATO	
		MINUTA	IMPRESSÃO DEFINITIVA
2	<p>Projeto de Execução</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quadro-resumo contendo os quantitativos de materiais, serviços e equipamentos e respectivas especificações; – Planta planialtimétrica de cada local de interferência, em escala compatível para o perfeito entendimento dos elementos cadastrados referentes a redes de serviços e vias rodoviárias que serão transpostas pela via férrea projetada e do tipo de solução adotada para viabilizar a transposição. Em se tratando de passagem em nível ou passagem inferior deverá ser também apresentado, juntamente com a planta planialtimétrica, o perfil das vias rodoviárias e/ou ferroviárias e representação da seção da obra de arte projetada, no segmento correspondente a necessária adequação dos greides rodoviário e/ou ferroviário de projeto; – Detalhamento da superestrutura e dispositivos de drenagem para projeto-tipo de PN; conforme for com proteção ativa ou com proteção passiva; – Planta com posicionamento da sinalização ferroviária e rodoviária para os projetos-tipo de PN indicados; – Detalhamento da estrutura projetada para PI compreendendo seção tipo com indicação do gabarito de projeto, da fundação prevista e da posição da superestrutura da via permanente em relação à seção tipo e também indicação dos dispositivos auxiliares para condução dos usuários no acesso e saída da PI; – Projeto estrutural da PI, compreendendo planta de formas e planta de ferragem. 	A1, dobrados em formato A3	A3
3	<p>Memória Justificativa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Justificativa para a localização de PN e tipo de proteção indicada; – Justificativa para a localização de PI e tipo de dispositivo projetado na transposição da via férrea; – Memorial descritivo das soluções adotadas para remanejamento de rede de serviços; – Memória de cálculo das quantidades de serviços. 	A4	A4
4	<p>Orçamento e Plano de Execução das Obras</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quadro de quantidade de materiais, serviços e equipamentos e respectivas especificações; – Custos unitários dos serviços; – Cronograma físico - financeiro; – Plano de Execução. 	A4	A4

ANEXO Nº I**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

O Eng.º _____, responsável pelo Projeto de Interferências, e a empresa _____, aqui representada pelo seu responsável técnico, o Eng.º _____, declaramos que calculamos e verificamos os quantitativos relativos ao Projeto de Interferências, pelos quais assumimos total responsabilidade.

_____, _____ de _____ de 20____

Engenheiro Responsável

Empresa

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	7
1 OBJETIVO	9
2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE TRAVESSIAS PELA VIA FÉRREA	9
3 ESPECIFICAÇÕES	9
4 ELABORAÇÃO DO PROJETO	10
4.1 Fase de Projeto Básico	10
4.2 Fase de Projeto Executivo.....	10
5 APRESENTAÇÃO	11
5.1 Fase de Projeto Básico	11
5.2 Fase de Projeto Executivo.....	13
ÍNDICE	16