



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 17/DNIT SEDE, DE 15 DE AGOSTO DE 2022

Estabelece critérios e procedimentos a serem utilizados na elaboração e atualização de projetos, na contratação e na execução do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2.

SUMÁRIO

TÍTULO I - DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

CAPÍTULO I - DA INDICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Seção I - Da Sinalização Vertical

Seção II - Da Sinalização Horizontal

Subseção I - Das Demarcações

Subseção II - Da Pintura - 24 meses

Subseção III - Da Pintura - 12 meses

Subseção IV - Dos Dispositivos Auxiliares - Tachas

Subseção V - Dos Dispositivos Auxiliares - Tachões

Subseção VI - Dos Dispositivos Auxiliares - Cilindros Delimitadores

Seção III - Dos Dispositivos de Segurança

Seção IV - Da Sinalização Ostensiva

Seção V - Da Sinalização Viária Operacional

Seção VI - Das Placas Institucionais

CAPÍTULO II - DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

Seção I - Do Projeto Básico - Elaboração

Subseção I - Da Apresentação

Subseção II - Do Mapa de Situação do Lote

Subseção III - Do Diagrama Unifilar

Subseção IV - Do Índice de Acidentes

Subseção V - Dos Polos Geradores de Tráfego

Subseção VI - Das Condições Meteorológicas

Subseção VII - Das Deficiências Gerais

Subseção VIII - Dos Projetos Pré-existentes

Subseção IX - Da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica

Subseção X - Das Atas de Reunião

Subseção XI - Das Características Físicas e Operacionais

Subseção XII - Dos Dados de Contagem de Tráfego

Subseção XIII - Do Cadastro da Sinalização Horizontal

Subseção XIV - Do Cadastro da Sinalização Vertical

Subseção XV - Do Cadastro dos Dispositivos de Segurança

Subseção XVI - Do Cadastro da Faixa de Domínio

Subseção XVII - Do Cadastro das Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes

Subseção XVIII - Do Cadastro das Curvas

Subseção XIX - Do Cadastro das Interseções

Subseção XX - Do Levantamento dos Trechos com Incidência de Neblina

Subseção XXI - Do Levantamento das Intervenções Programadas

[Subseção XXII - Do Levantamento da Retrorrefletância](#)
[Subseção XXIII - Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Horizontal](#)
[Subseção XXIV - Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Vertical](#)
[Subseção XXV - Das Planilhas de Necessidades dos Dispositivos de Segurança](#)
[Subseção XXVI - Das Características Gerais](#)
[Subseção XXVII - Da Sinalização Horizontal](#)
[Subseção XXVIII - Da Sinalização Vertical](#)
[Subseção XXIX - Dos Dispositivos de Segurança](#)
[Subseção XXX - Da Sinalização Ostensiva](#)
[Subseção XXXI - Da Sinalização Viária Operacional](#)
[Seção II - Do Projeto Executivo - Elaboração e Atualização](#)
[Subseção I - Do Padrão de Apresentação](#)
[Subseção II - Das Pranchas de Projeto](#)
[Subseção III - Dos Detalhamentos e Diagramação das Placas](#)
[Subseção IV - Da Planilha de Quantitativos](#)
[Subseção V - Do Plano de Execução](#)
[Seção III - Do Orçamento, Adequação de Quantitativos e Cronograma Físico-financeiro](#)
[Subseção I - Do Orçamento](#)
[Subseção II - Da Adequação de Quantitativos](#)
[Subseção III - Do Cronograma Físico-financeiro](#)
[CAPÍTULO III - DA ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTOS](#)
[CAPÍTULO IV - DO PROCESSO DE ENTREGA DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO](#)
[Seção I - Dos Prazos de Entrega e Análise](#)
[CAPÍTULO V - DO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO](#)
[TÍTULO II - DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO](#)
[CAPÍTULO I - DO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO](#)
[Seção I - Da Divisão de Lotes](#)
[Seção II - Da Versão do Sistema Nacional de Viação](#)
[Seção III - Dos Documentos Preparatórios](#)
[Subseção I - Da Planilha de Levantamento de Quantitativos](#)
[Subseção II - Do Orçamento Referencial](#)
[Subseção III - Do Cronograma Físico-Financeiro Referencial](#)
[Seção IV - Dos Atos Processuais Preparatórios](#)
[Subseção I - Do Documento de Formalização da Demanda](#)
[Subseção II - Do Estudo Técnico Preliminar](#)
[Subseção III - Do Mapa de Riscos](#)
[Subseção IV - Da Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e da Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal](#)
[Subseção V - Do Termo de Referência](#)
[Subseção VI - Da Nota Técnica de Licitação](#)
[Subseção VII - Das Listas de Verificação](#)
[Subseção VIII - Da Minuta de Contrato](#)
[Subseção IX - Da Minuta de Edital](#)
[CAPÍTULO II - DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR](#)
[Seção I - Da Lavratura e Assinatura do Contrato](#)
[Seção II - Da Publicação do Extrato do Contrato](#)
[TÍTULO III - DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA BR-LEGAL 2](#)
[CAPÍTULO I - DEFINIÇÕES](#)
[Seção I - Dos Serviços Preliminares](#)
[Subseção I - Da Mobilização e Desmobilização](#)
[Subseção II - Das Placas de Identificação de Obra](#)
[Subseção III - Do Canteiro de Obras](#)
[Subseção IV - Da Administração Local](#)
[Subseção V - Da Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional](#)
[Seção II - Da Implantação do Projeto Executivo](#)
[Subseção I - Da Sinalização Horizontal](#)
[Subseção II - Da Sinalização Vertical](#)
[Subseção III - Dos Dispositivos de Segurança](#)
[Subseção IV - Da Sinalização Ostensiva](#)

[Subseção V - Da Sinalização Viária Operacional](#)

[Seção III - Da Manutenção e Conservação](#)

[Subseção I - Da Manutenção e Conservação Preliminar](#)

[Subseção II - Da Manutenção e Conservação Periódica](#)

[Subseção III - Da Manutenção e Conservação Adicionais](#)

[Seção IV - Das Condições de Aprovação](#)

[Subseção I - Do Canteiro de Obras](#)

[Subseção II - Da Administração Local](#)

[Subseção III - Da Sinalização Viária Operacional](#)

[Subseção IV - Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança](#)

[Seção V - Dos Critérios de Medição](#)

[Subseção I - Do Canteiro de Obras](#)

[Subseção II - Da Administração Local](#)

[Subseção III - Da Sinalização Viária Operacional](#)

[Subseção IV - Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança](#)

[CAPÍTULO II - DA GESTÃO DO CONTRATO](#)

[TÍTULO IV - DOS NORMATIVOS E LEGISLAÇÃO](#)

[TÍTULO V - DISPOSIÇÕES FINAIS](#)

APÊNDICES (SEI nº 11528868)

Apêndice I - Projetos-tipo de sinalização ostensiva

Apêndice II - Especificações dos Materiais de Sinalização de Obras

Apêndice III - Placas Institucionais

Apêndice IV - Exemplo de prancha de projeto

Apêndice V - Modelo de Planilha de Quantitativos

Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial

Apêndice VII - Modelo de Cronograma Físico-financeiro

Apêndice VIII - Plano de Atendimento de Emergência

Apêndice IX - Minuta de Treinamento

Apêndice X - Diário Diário de Segurança (DDS)

Apêndice XI - Registro de Acidentes e Incidentes sem Danos de Trânsito em Intervenções (RAT)

Apêndice XII - Ficha de Fiscalização

ANEXOS (SEI nº 11528868)

Anexo I - Placas para Sinalização de Obras

Anexo II - Projetos-tipo de Sinalização de Obras

A DIRETORIA COLEGIADA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, representada pelo Diretor-Geral, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 12 do Regimento Interno aprovado pela Resolução/CONSAD nº 39, de 17/11/2020, publicada no DOU de 19/11/2020, o Relato nº 135/2022/DIR/DNIT SEDE, o qual foi incluído na Ata da 31ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada, realizada em 08/08/2022, tendo em vista o disposto no processo nº 50600.032578/2020-96, e

Considerando que compete ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT a implantação, manutenção e operação do sistema de sinalização, dispositivos e equipamentos de controle viário, bem como a implementação das medidas da Política Nacional de Trânsito;

Considerando que o Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL, é um programa que prevê elaboração e atualização de Projeto Básico e Executivo de engenharia e execução dos serviços técnicos de aplicação e manutenção de dispositivos de segurança e de sinalização rodoviária; e

Considerando a Portaria nº 4.012, de 12/07/2022, ou publicações que a sucedam, que delega competência plena e responsabilidades decorrentes aos Superintendentes Regionais do DNIT, para a realização dos procedimentos licitatórios em todas as suas fases, com vistas à contratação de empresas especializadas para realização de obras do Programa BR-LEGAL, independentemente do valor, resolve:

Art. 1º EXPEDIR a presente Instrução Normativa com a finalidade de fixar, no âmbito das Superintendências Regionais do DNIT nos estados, os critérios e procedimentos a serem utilizados para elaboração e atualização de projetos, contratação, e execução do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2.

Art. 2º DETERMINAR à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária do DNIT que promova a divulgação do documento junto às Superintendências Regionais nos Estados e demais áreas do DNIT que têm interação com o Programa BR-LEGAL 2.

TÍTULO I

DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

Art. 3º As atividades a serem desenvolvidas na elaboração e/ou atualização do Projeto Executivo de segurança e sinalização rodoviária, no âmbito do BR-LEGAL 2, serão apresentadas resumidamente, nos levantamentos e estudos diversos, especificações técnicas e indicação de soluções, contidos neste Título.

CAPÍTULO I

DA INDICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Art. 4º A duração das soluções adotadas deverá ser estabelecida no Projeto, utilizando-se como critério para definição da solução o período de referência de 3 (três) anos.

Art. 5º As soluções adotadas no BR-LEGAL 2 deverão ser aplicadas de acordo com os materiais descritos a seguir:

I - sinalização vertical:

- a) placa em aço - película tipo III + SI;
- b) placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI;
- c) placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada - película retrorrefletiva tipo X + SI;
- d) suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização;
- e) suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7 x 15 cm para placa de sinalização;
- f) suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10 cm para placa de sinalização;
- g) suporte metálico galvanizado para placa de sinalização;
- h) suporte em madeira de eucalipto tratado para placa de sinalização - seção de 8 x 8 cm;
- i) pórtico metálico com vão de 15,90 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais;
- j) semipórtico metálico com vão de 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais;
- k) semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais; e
- l) braço projetado metálico com vão de 4,50 m, área de exposição de até 4,50 m².

II - sinalização horizontal:

- a) plástico à frio tipo I - espessura de 0,6 mm - aspersão;
- b) termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm;
- c) tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm;
- d) tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm;
- e) termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm;
- f) termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado;
- g) tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo II;
- h) tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo III;
- i) tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo II;
- j) tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo III;
- k) tacha refletiva com corpo em plástico bidirecional - refletivo tipo II;
- l) tacha refletiva com corpo em plástico bidirecional - refletivo tipo III;
- m) tacha refletiva com corpo em plástico monodirecional - refletivo tipo II;
- n) tacha refletiva com corpo em plástico monodirecional - refletivo tipo III; e
- o) cilindro delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas (D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador).

III - dispositivos de segurança:

- a) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,3 m - ASI ≤ 1;
- b) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - ASI ≤ 1;
- c) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 16.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - ASI ≤ 1;
- d) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 13.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,0 m - ASI ≤ 1;
- e) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 10.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - ASI ≤ 1;
- f) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 1.500 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - ASI ≤ 1;
- g) terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h);
- h) terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h);
- i) ancoragem de defesa semimaleável simples;
- j) terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey;
- k) módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida;
- l) dispositivo refletivo para defensas em tangente; e
- m) painel de delineamento refletivo para defensas em curvas.

Seção I Da Sinalização Vertical

Art. 6º A sinalização vertical, subsistema da sinalização viária, deverá ser adequada de forma a atender critérios que garantam condições de segurança viária em relação à sua visualização com veículo em movimento na velocidade praticada na via e legibilidade de forma a propiciar tempo hábil

para tomada de decisões.

Art. 7º Os serviços de sinalização vertical previstos contemplam placas fixadas na posição vertical da via, ao lado (solo/terrestre) ou suspensas (aéreas), descritas de forma mais detalhada a seguir. Todos os materiais empregados, bem como soluções propostas, deverão atender às normas técnicas especificadas no Título IV - Dos Normativos e Legislação.

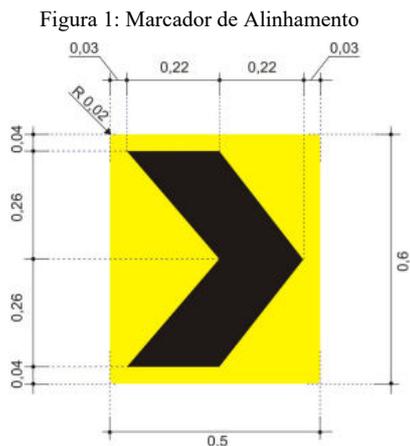
Art. 8º Para os casos de atualização do Projeto Executivo, a empresa supervisora deverá analisar o cadastro da sinalização vertical existente, verificando quais placas previstas no Projeto Executivo disponibilizado encontram-se implantadas, bem como as características e condições dessas. Também deverá verificar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, avaliando o que deve ser mantido, removido, implantado ou substituído, inclusive propondo melhorias, respeitando sempre os normativos técnicos e definições desta Instrução Normativa.

§ 1º Deverá ser prevista a remoção ou substituição de todas as placas consideradas inadequadas, tais como placas não retrorrefletivas ou semirrefletivas, diagramação e posicionamento incorretos, de acordo com os normativos vigentes e definições técnicas desta Instrução.

§ 2º Forma, dimensão, diagramação, cores e posicionamento da sinalização vertical deverão obedecer aos parâmetros recomendados pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

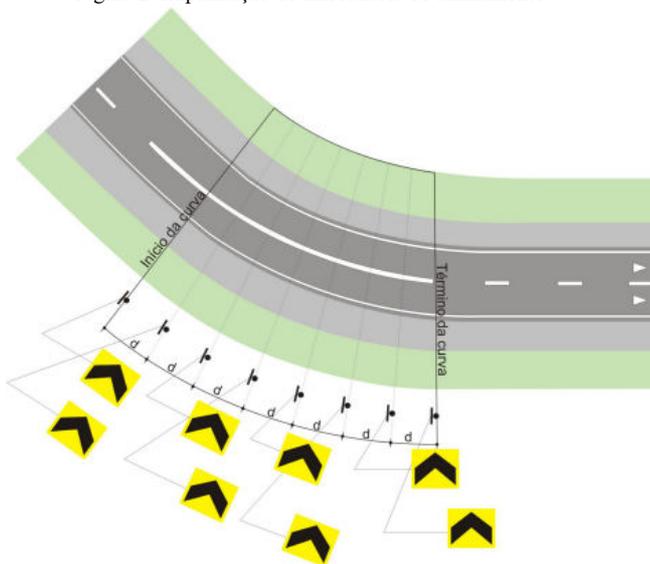
Art. 9º Os marcadores de alinhamento deverão ser instalados em todos os segmentos classificados como curva (de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN) com definição de cadência seguindo o preconizado no Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT e ABNT NBR 16.592:2017, ou norma que a suceda, não se admitindo a sua instalação em outras situações.

§ 1º As placas dos marcadores de alinhamento deverão ser revestidas com película refletiva de fundo na cor amarela, na qual se sobrepõe uma ponta de seta não refletiva na cor preta, com dimensões conforme Figura 1.



§ 2º O dispositivo de sinalização deve ser implantado em cada sentido da rodovia (crescente/decrecente) e em série, ao longo de todo o trecho onde ocorre a mudança no alinhamento, do lado externo da curva e com a ponta da seta voltada para o lado interno da curva ou da pista, de acordo com a Figura 2.

Figura 2: Implantação de marcadores de alinhamento



§ 3º Para a definição da cadência de instalação de marcadores de alinhamento deverá ser seguido o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN. A distância entre os marcadores de alinhamento é dada pela expressão:

Em que:

d= distância entre os marcadores de alinhamento

R = raio da curva

§ 4º Na Tabela 1, são apresentadas as distâncias entre marcadores de alinhamento em função do raio da curva, constante do Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.

Tabela 1: Distância entre marcadores de alinhamentos em trechos de curva

Raio Externo - R (m)	Espaçamento - d (m)
R ≤ 50	5
50 < R ≤ 150	8
150 < R ≤ 230	10
230 < R ≤ 400	15
400 < R ≤ 600	20
600 < R ≤ 800	25
R > 800	30

Art. 10. A inadequação das placas existentes em relação às especificações do Programa BR-LEGAL, no que se refere ao tipo de película, substrato ou suporte, não implica na necessidade de previsão de sua substituição imediata no Projeto Executivo. Contudo, nos casos de necessidade de reposição, durante a fase de manutenção, deverá ser prevista a alteração desses componentes.

Parágrafo único. As placas que apresentarem divergência, conforme descrito no § 1º do art. 8º desta Instrução, no que se refere às placas não refletivas, semirrefletivas ou ainda que comprometam a segurança viária, deverão ser previstas a substituição ou remoção de forma prioritária, no momento da primeira intervenção na via, inclusive na fase de manutenção.

Art. 11. Será permitida a proposta de alteração dos componentes previstos no Projeto Executivo disponibilizado ou nos tipos de utilização previstas, respeitando-se os materiais disponíveis nesta Instrução Normativa, desde que a necessidade seja justificada tecnicamente (índices de vandalismo e roubo, substituição, peso, estabilidade, dentre outros).

Art. 12. O substrato das placas a serem implantadas deverá seguir as especificações da Tabela 2, abaixo:

Tabela 2: Emprego dos substratos da sinalização vertical

Material	Utilização	Especificação
Chapa de aço	Placas de solo com área inferior ou igual a 1,0 m ²	Chapas planas de aço zincadas nº 16 em conformidade com a norma ABNT NBR 11.904:2015. O verso das chapas será revestido com pintura eletrostática a pó (poliéster) ou tinta esmalte sintético sem brilho na cor preta de secagem a 140° C.
Chapa de ACM	Placas aéreas e Placas de solo com área superior a 1,0 m ²	Chapa de alumínio composto formada por duas lâminas de alumínio e um núcleo de polietileno conforme ABNT NBR 16.179:2013. Os versos das chapas deverão ser preto fosco.

§ 1º Os suportes das placas de solo a serem implantadas deverão ser do tipo polimérico de materiais reciclados/ecológicos e colapsíveis. Poderão ser previstos suportes metálicos ou de madeira tratada, desde que implantados atrás de dispositivos de contenção existentes ou em áreas inacessíveis ao fluxo veicular, de acordo com a ABNT NBR 15.486:2016, seguindo os parâmetros da Tabela 3.

Tabela 3: Especificações dos suportes das placas

Tipo de Suporte	Utilização	Especificação
Polimérico	Placas de solo	Os suportes poliméricos deverão apresentar seção quadrada de 8 x 8 cm ou 10 x 10 cm ou retangular de 7 x 15 cm e comprimento variável de acordo com as características do terreno. Os postes deverão ser em cor neutra e deverão seguir todos os critérios e parâmetros estabelecidos na norma ABNT NBR 16.033:2021 no que se refere às propriedades mecânicas.
Metálico	Placas de solo, atrás de dispositivos de contenção existentes	Os suportes em Perfil Metálico "C" de aço carbono deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 14.890:2011. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra a corrosão, de acordo com a ABNT NBR 6.323:2016.
Madeira	Placas de solo, atrás de dispositivos de contenção existentes	Os suportes de madeira deverão apresentar seção quadrada de 8 x 8 cm, comprimento variável de acordo com as características do terreno. Os suportes devem ser confeccionados com madeira de eucalipto tratada, serrada, aparelhada e devidamente protegida com material hidrossolúvel. Os postes deverão ser pintados com duas demãos de tinta à base de borracha clorada ou esmalte sintético na cor branca.

§ 2º Os suportes previstos nos projetos disponibilizados com especificação em madeira ou metálico, mas que ainda não tenham sido implantados, devem ter sua especificação adequada, nos termos do § 1º deste artigo, na atualização do Projeto Executivo. Não há necessidade de substituição imediata dos suportes em madeira e metálico existentes por poliméricos, exceto nos casos de necessidade de reposição dos suportes, durante a fase de manutenção.

Art. 13. Para as placas aéreas, deverão ser previstos pórticos e semipórticos em consonância com as especificações da ABNT NBR 14.890:2011, ou norma que a suceda. Os modelos a serem utilizados serão:

- I - semipórtico metálico, Bandeira Simples (BS) de vão de 8,30m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 12,45 m²;
- II - semipórtico metálico, Bandeira Dupla (BD) de vão de 2 x 8,30m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 2 x 12,45 m²; e
- III - pórtico metálico de vão de 15,90m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 23,85 m².

§ 1º Nos locais em que a instalação de pórticos e semipórticos não se mostrar tecnicamente viável, poderão ser utilizados braços projetados de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção cônica octogonal, com costuras e pontas lisas, conforme Norma ABNT NBR 8.261:2019, ou norma que a suceda. O modelo a ser utilizado será:

- I - suporte metálico com vão de 4,50m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 4,50 m².

§ 2º Para altura do suporte, será analisada a borda inferior das placas aéreas suspensas sobre a pista, que deverão apresentar altura livre mínima de 4,80 m para trechos urbanos e 5,50 m para trechos rurais.

§ 3º O sistema de fixação, parafusos, arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser galvanizados interna e externamente, conforme ABNT NBR 7.397:2016.

§ 4º Para as placas aéreas fixadas em outros elementos, tais como: postes de iluminação, colunas, braços de sustentação semafóricos, estrutura de viadutos, pontes, passarelas, entre outros, deverão ser especificados os tipos de suporte como “Placa sem suporte”.

Art. 14. As fundações para os suportes de sinalização vertical terrestres e aéreas deverão ser projetadas, atendo-se aos dispostos nas normas ABNT NBR 14.962:2020 e ABNT NBR 14.428:2013, de acordo com as condições de capacidade de suporte do solo no local de implantação e dos máximos esforços que são transmitidos à sua base, que deverá ser concretada.

Art. 15. A sinalização vertical deverá ser confeccionada em material retrorrefletivo, em consonância com a ABNT NBR 14.644:2021 e ABNT NBR 14.891:2012, considerando todos os trechos com enquadrados nas classes de rodovia 0, IA ou IB para o caso de implantação de placas novas ou substituição de placas, não sendo permitido, sob qualquer hipótese, o uso de placas pintadas ou semirrefletivas.

§ 1º As placas terrestres deverão ter película tipo III + SI (Sinal Impresso) e as placas aéreas deverão ter película tipo X + SI (Sinal Impresso).

§ 2º Para segmentos em que ocorram incidência de neblina deverão ser previstas placas com película tipo III + SI e/ou tipo X + SI na cor amarela lima-limão fluorescente.

§ 3º As películas das placas deverão apresentar os valores mínimos de coeficiente inicial e residual de retrorreflexão para cada tipo de película e cor constantes nas Tabelas 4, 5 e 6 abaixo, consoante com a ABNT NBR 14.644:2021, ou outra que a suceda.

Tabela 4: Coeficiente inicial mínimo de retrorreflexão das películas e sinais - Tipo III (cd/lx/m²)

Ângulo de observação	Ângulo de entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom	Amarela lima-limão fluorescente	Amarela fluorescente	Laranja fluorescente
0,2°	- 4°	360	270	145	50	65	30	18	290	220	105
0,2°	+ 30°	170	135	68	25	30	14	8.5	135	100	50
0,5°	- 4°	150	110	60	21	27	13	7.5	120	90	45
0,5°	+ 30°	72	54	28	10	13	06	3.5	55	40	22

Tabela 5: Coeficiente inicial mínimo de retrorreflexão das películas e sinais - Tipo X (cd/lx/m²)

Ângulo de observação	Ângulo de entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom	Amarela lima-limão fluorescente	Amarela fluorescente	Laranja fluorescente
0,2°	- 4°	580	435	200	58	87	26	17	460	350	175
0,2°	+ 30°	220	165	77	22	33	10	7.0	180	130	66
0,5°	- 4°	420	315	150	42	63	19	13	340	250	125
0,5°	+ 30°	150	110	53	15	23	7.0	5.0	120	90	45
1,0°	- 4°	120	90	42	12	18	5.0	4.0	96	72	36
1,0°	+ 30°	45	34	16	5.0	7.0	2	1.0	36	27	14

Tabela 6: Retrorreflexão residual

Película	Retrorreflexão residual mínima	Tempo (anos)
Tipo III	80 % (retrorrefletividade da Tabela 4)	10
Tipo X	80 % (retrorrefletividade da Tabela 5)	12*

* 10 anos para as películas fluorescentes.

§ 4º Os valores da retrorrefletividade inicial deverão ser superiores aos preconizados na Tabela 4 e na Tabela 5.

§ 5º Os valores da retrorrefletividade residual deverão permanecer superiores ao preconizado na Tabela 6, no tempo estabelecido, sob pena de substituição do produto sem ônus à Contratante, sem prejuízo das sanções cabíveis.

Seção II

Da Sinalização Horizontal

Art. 16. A sinalização horizontal, subsistema da sinalização viária, deverá ser adequada, fornecendo informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamento apropriado, de forma a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar os fluxos de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via quanto às condições físicas. Essa sinalização é complementada pelos dispositivos auxiliares, que deverão ser adequados, orientando o condutor quanto aos limites do espaço destinado ao rolamento e/ou separando-os em faixas de circulação.

Art. 17. Os serviços de sinalização horizontal previstos contemplam demarcações (marcas longitudinais, marcas transversais, marcas de canalização, marcas de delimitação e controle de parada e/ou estacionamento e inscrições no pavimento) e dispositivos auxiliares (tachas e cilindros delimitadores) descritos de forma mais detalhada a seguir. Todos os materiais empregados, bem como soluções propostas, deverão atender às normas técnicas relativas especificadas no Título IV - Dos Normativos e Legislação.

Art. 18. Para os casos de atualização do Projeto Executivo, a empresa supervisora deverá analisar o cadastro da sinalização horizontal existente, verificando quais demarcações e dispositivos auxiliares previstos nesta Instrução Normativa já se encontram no local, bem como as características e condições desses. Também deve-se analisar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, avaliando, o que deve ser mantido, removido, implantado ou substituído, inclusive propondo melhorias, respeitando-se sempre os normativos técnicos e definições desta Instrução Normativa.

Art. 19. A inadequação da cadência das marcações longitudinais existentes em relação ao Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN ou mesmo da cadência, posicionamento ou características das tachas existentes em relação às especificações devem ser corrigidas no Projeto Executivo, devendo-se manter a cadência existente no trecho até que ocorra intervenção no pavimento.

Art. 20. As especificações técnicas relativas às demarcações e aos dispositivos auxiliares deverão ter seus materiais definidos segundo a classificação dos trechos do Sistema Nacional de Viação (SNV), consoante os níveis definidos na Tabela 7, abaixo.

Tabela 7: Condições de Solução por nível

Níveis	Condições de Solução
Nível 0	SNVs dentro de áreas urbanizadas acima de 300 mil habitantes (IBGE, 2015)
Nível 1	VMDa > 7.500, exceto solução do Nível 0
Nível 2	VMDa ≤ 7.500

§ 1º O enquadramento nos níveis apresentados acima, deve ser feito utilizando-se o VMDa fornecido pelo DNIT.

§ 2º Poderão ser utilizados os dados de contagem nos segmentos que possuam uma atualização posterior à disponibilizada, desde que previamente autorizado pelo DNIT, devendo observar a necessidade de apresentação das classes de veículos conforme preconiza o Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15 de agosto de 2006.

§ 3º Será permitida a alteração do tipo de solução por nível distinto ao qual se enquadra o segmento, desde que a necessidade seja justificada tecnicamente, de modo que essa deve constar no Projeto Executivo. Ademais, ressalta-se que somente serão admitidas as soluções disponíveis nesta Instrução Normativa, atendendo-se ao preconizado pelos manuais e normativos vigentes.

Art. 21. Deve-se prever para as vias marginais, a mesma solução adotada para a via principal, salvo quando tecnicamente justificado no Projeto Executivo.

Subseção I Das Demarcações

Art. 22. Largura, espessura, cores, cadências, diagramação das letras e algarismos, dimensões e formas deverão obedecer aos parâmetros recomendados pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume IV - Sinalização Horizontal. Caso seja constatada, no Memorial de Estudos Preliminares, a inadequação dessas características nas demarcações existentes ao normativo, a empresa supervisora deverá prever sua adequação no Projeto Executivo.

Art. 23. As linhas seccionadas devem ter medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), definidas em função da velocidade regulamentada na via, conforme Tabelas 8, 9 e 10 a seguir, constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume IV - Sinalização Horizontal, abaixo identificadas:

I - linhas de divisão de fluxos opostos: Linha simples seccionada (LFO-2) e Linha contínua/seccionada (LFO-4);

II - linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido: Linha simples seccionada (LMS-2);

Tabela 8: Cadência LFO-2, LFO-4 e LMS-2

Velocidade v (km/h)	Largura da linha ℓ (m)	Cadência t : e	Traço t (m)	Espaçamento e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
60 ≤ v < 80		0,10**	1 : 3	2
	1 : 2		3	6
	1 : 2		4	8
	1 : 3		2	6
v ≥ 80	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

(*) Situações restritas às ciclovias.
(**) Pode ser utilizada largura maior em casos que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

III - linha de continuidade (LCO):

Tabela 9: Cadência LCO

Velocidade v (km/h)	Cadência t : e	Traço t (m)	Espaçamento e (m)
v ≤ 60	1 : 1	1	1
v > 60	1 : 1	2	2

IV - marcação de faixa reversível no contrafluxo (MFR):

Tabela 10: Cadência MFR

Velocidade v (km/h)	Largura da linha ℓ (m)	Cadência t : e	Traço t (m)	Espaçamento e (m)
Vias urbanas	0,10	1 : 2	2	4
Vias de trânsito rápido	0,15	1 : 2	4	8
Rodovias	0,15	1 : 3	4	8

§ 1º Em casos excepcionais, em que houver necessidade de remoção das demarcações, essa deverá ser justificada tecnicamente no Projeto Executivo, e usar-se dos procedimentos adequados, de acordo com a ABNT NBR 15.405:2016, consoante Tabela 11, abaixo.

Tabela 11: Procedimento de remoção de sinalização horizontal de acordo com o material

Procedimento	Material
Remoção de sinalização horizontal por fresagem	Termoplástico por aspersão; Termoplástico por extrusão; Tinta base acrílica emulsionada em água, nos casos de pavimentos com macrotextura fechada; Plástico a frio bicomponente.
Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo com vidro	Tinta base acrílica emulsionada em água, nos casos de pavimentos com macrotextura aberta.
Remoção de sinalização horizontal com maçarico	Laminado elastoplástico.

§ 2º Para efeito desta Instrução Normativa consideram-se como casos excepcionais:

- I - falhas de sinalização de interseções, que geram aumento de pontos de conflito;
- II - pinturas manuais obsoletas, tais como faixas de pedestres, setas e zebroados; e
- III - correções de distância de ultrapassagem.

Art. 24. Para a realização do movimento de ultrapassagem com segurança é necessária uma distância mínima de visibilidade de ultrapassagem, determinada em função da velocidade predominante na via.

§ 1º Recomenda-se a marcação de proibição de ultrapassagem, nos trechos da via que apresentem curvas horizontais ou verticais, nas quais se verifique insuficiência de visibilidade para ultrapassagem segura, para tanto, deve ser considerado o previsto no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - VOLUME IV - Sinalização Horizontal.

§ 2º O detalhamento das distâncias de visibilidade de ultrapassagem em curva horizontal e vertical deve ser apresentado conforme Figuras 3 e 4, contendo as informações indicadas na Tabela 12.

Tabela 12: Distância de visibilidade x velocidade

Velocidade Regulamentada (km/h)	Distância mínima de visibilidade (m)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355

Figura 3: Distância de visibilidade de ultrapassagem horizontal

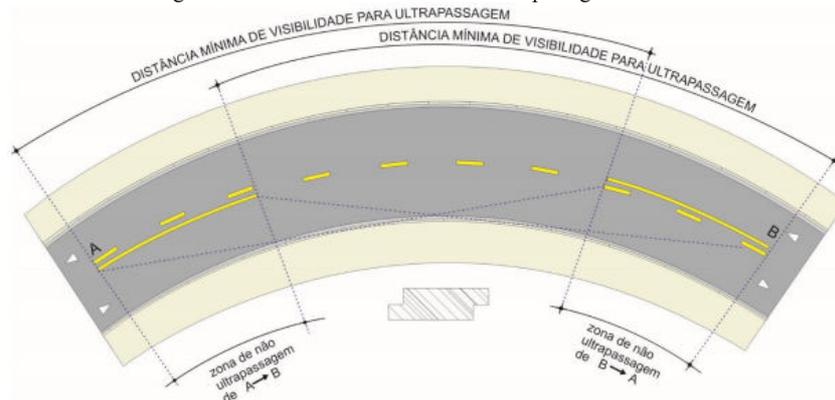
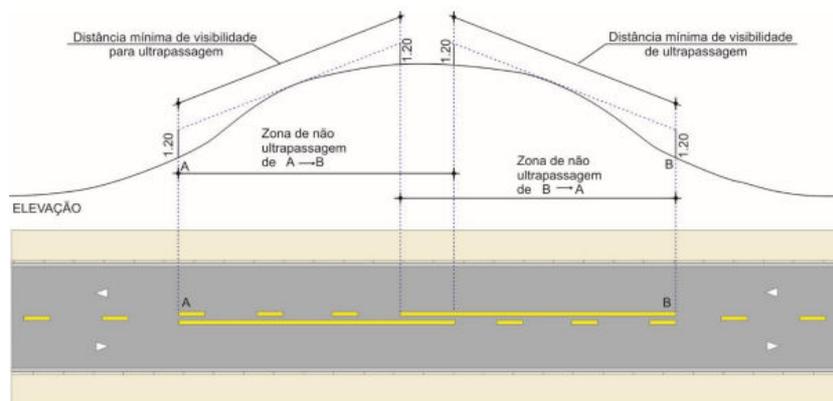


Figura 4: Distância de visibilidade de ultrapassagem vertical



§ 3º A distância de visibilidade prevista no projeto deve ser confirmada in loco durante a execução dos serviços e, caso seja necessário realizar adequações ao trecho sob intervenção, deve-se apresentar a justificativa para que seja analisada pelo DNIT. No mais, essa justificativa deve conter informações suficientes para apresentação do as built pela empresa supervisora, no caso de concordância pela adaptação.

§ 4º Recomenda-se o atendimento ao relatório do IPR de Estudos dos impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras - Volumes 1 e 2:

I - Estudos dos impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras - Relatório Final - Volume 1 - junho/2009;

II - Estudos dos impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras - Relatório Final - Volume 2 - junho/2009.

Subseção II Da Pintura - 24 meses

Art. 25. Definido o nível de enquadramento do SNV, a solução de pintura - 24 (vinte e quatro) meses, das Marcas Longitudinais, Transversais, de Canalização, de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento e inscrições no pavimento, deverá seguir as especificações da Tabela 13, a seguir.

Tabela 13: Tipo de solução por nível para pintura - 24 (vinte e quatro) meses

Níveis	Classificação	Tipo de solução
Nível 0	Marcas Longitudinais	Plástico a frio tipo I - espessura de 0,6 mm - aspersão
	Demais marcas*	Termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm
Nível 1	Marcas Longitudinais	Termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm
	Demais marcas*	Termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm
Nível 2	Marcas Longitudinais	Tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm
	Demais marcas*	Termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm

(*) Marcas Transversais, marcas de Canalização, marcas de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento e as inscrições no pavimento.

Parágrafo único. As composições dos serviços de pintura previstos na Tabela 13 incluem os serviços de pré-marcação. Entretanto, nos casos em que a remoção da sinalização não se faz necessária, a nova pintura deve ser realizada sobre a antiga, sem a realização do serviço de pré-marcação. Dessa forma, os custos referentes à mão de obra e aos materiais a serem utilizados na pré-marcação deverão ser excluídos das composições para fins de medição pela fiscalização.

Art. 26. A Linha de Estímulo de Redução de Velocidade (LRV) e sonorizadores, utilizados na sinalização ostensiva, deverão ser aplicados com material termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado com largura de 0,20 m, seguindo o estabelecido na Resolução CONTRAN nº 601, de 24 de maio de 2016, ou outra que a suceda.

Art. 27. As microesferas a serem utilizadas serão microesferas de vidro refletivas tipo I-B e II-A, devendo atender à ABNT NBR 16.184:2013, bem como ABNT NBR 15.405:2016, assegurando a retrorrefletividade mínima, especificada na Tabela 14, a seguir.

Tabela 14: Retrorrefletividade mínima para pintura

Nível	Branca	Amarela
Retrorrefletividade inicial*	250 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²	150 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²
Retrorrefletividade residual*	120 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²	100 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²

*Valores medidos de acordo com as normas ABNT NBR 16.307:2020, NBR 14.723:2020 e/ou NBR 16.410:2015.

Parágrafo único. Ressalta-se que dentro do prazo de garantia do serviço realizado pela empresa executora, de 24 (vinte e quatro) meses, os valores de retrorrefletividade residual não devem ser inferiores ao estabelecido na Tabela 14, sob pena de refazimento do serviço sem ônus à Contratante e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Subseção III Da Pintura - 12 meses

Art. 28. A sinalização horizontal de curta duração, pintura - 12 (doze) meses, deverá ser utilizada nas situações em que não estejam previstas intervenções no segmento em período inferior a 24 (vinte e quatro) meses, de forma a manter o segmento sinalizado até a execução da intervenção e posterior aplicação da sinalização de longa duração - 24 (vinte e quatro) meses, nos parâmetros definidos na Subseção II deste Capítulo.

§ 1º No momento da implantação, não haverá serviços como pinturas manuais ou aplicação de dispositivos auxiliares. Portanto, a pintura - 12 (doze) meses refere-se, apenas, à pintura mecânica de marcas longitudinais no eixo e nos bordos do pavimento, seguindo as especificações da Tabela 15, a seguir.

Tabela 15: Tipo de Solução para pintura - 12 meses

Classificação	Tipo de solução
Marcas Longitudinais	Tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm

§ 2º Os valores de retrorrefletividade inicial e residual deverão permanecer superiores aos parâmetros definidos na Tabela 14 dentro do prazo de garantia dos serviços realizados pela empresa executora, de 12 (doze) meses, sob pena de refazimento do serviço sem ônus à Contratante e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Subseção IV Dos Dispositivos Auxiliares - Tachas

Art. 29. A tacha é um dispositivo auxiliar à sinalização horizontal, fixado na superfície do pavimento. Sua aplicação deverá ser feita em todo o segmento, nos bordos e no eixo da rodovia, na cadência definida nesta Instrução Normativa.

Art. 30. Em casos excepcionais onde houver necessidade de remoção de tachas, essa deverá ser justificada tecnicamente no Projeto Executivo e o procedimento não deverá comprometer o pavimento.

Art. 31. A implantação de tachas deverá seguir o preconizado na Tabela 7, adequada às soluções da Tabela 16, a seguir.

Tabela 16: Tipo de tacha por nível

Níveis	Tipo de Solução
Nível 0	Tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional/bidirecional - fornecimento e colocação. Tipo II ou III, com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material vítreo)
Nível 1	Tacha refletiva com corpo em plástico injetado com um pino - monodirecional/bidirecional - fornecimento e colocação. Tipo II ou III, com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material vítreo)
Nível 2	Tacha refletiva com corpo em plástico injetado com um pino - monodirecional/bidirecional - fornecimento e colocação. Tipo II ou III, com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material vítreo)

§ 1º As tachas refletivas utilizadas deverão atender aos requisitos e dimensões estabelecidos na norma ABNT NBR 14.636:2013. Além disso, o refletivo deve ter no mínimo 6,5 cm de largura e 1,5 cm de altura.

§ 2º A cor do corpo da tacha deverá ser compatível com a cor da marca viária que complementa, enquanto as cores dos elementos retrorrefletivos deverão seguir o estabelecido na Resolução CONTRAN nº 160/2004.

§ 3º A tacha deve ser prevista junto à sinalização horizontal que vai realçar, com o elemento retrorrefletivo perpendicular ao fluxo e voltado para o sentido de circulação dos veículos, devendo ser monodirecional ou bidirecional, de acordo com o sentido de circulação da pista.

§ 4º Quando da implantação do Projeto Executivo, se houver no trecho tachas que atendam plenamente aos parâmetros desta Instrução Normativa, no que diz respeito às especificações técnicas e desempenho, essas deverão ser mantidas.

Art. 32. A cadência de implantação da tacha colocada junto à marca longitudinal seccionada branca ou amarela deverá seguir a cadência das marcas, assim sendo, será implantada no meio de todos os intervalos entre segmentos de pintura, no eixo da linha simples, conforme Figuras 5 e 6, ou dupla, conforme Figura 7, abaixo.

Figura 5: Posição da tacha junto à marca longitudinal seccionada branca, no eixo da linha simples

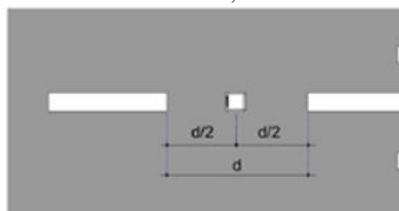


Figura 6: Posição da tacha junto à marca longitudinal seccionada amarela, no eixo da linha simples

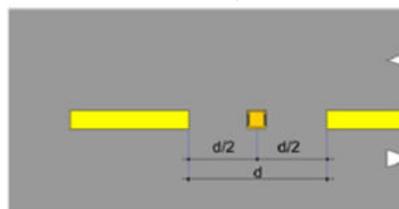
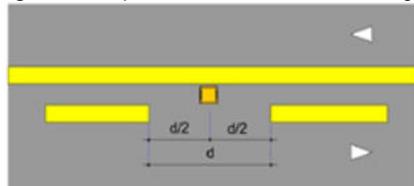


Figura 7: Posição da tacha no eixo da linha dupla

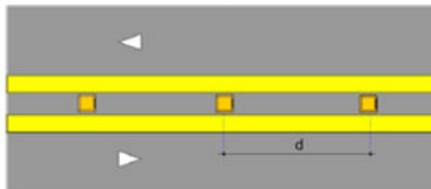


§ 1º No caso de linha dupla contínua, a tacha deve ser implantada no eixo da linha dupla contínua, com o critério de espaçamento (d) da Tabela 17, conforme Figura 8, abaixo.

Tabela 17: Espaçamento da tacha refletiva e delimitadores em função da velocidade

Velocidade Regulamentada (km/h)	d (m)	
	(A) Situação normal	(B) Situação especial
V < 80	8	6
80 ≤ V ≤ 90	12	9
V > 90	16	12

Figura 8: Implantação da tacha no caso de linha dupla contínua



§ 2º No caso de linha contínua de divisão de fluxos, a tacha deve ser implantada sobre a linha contínua, obedecendo ao espaçamento (d) da Tabela 17, conforme Figuras 9 e 10, a seguir.

Figura 9: Implantação da tacha no caso de linha contínua de divisão de fluxos branca

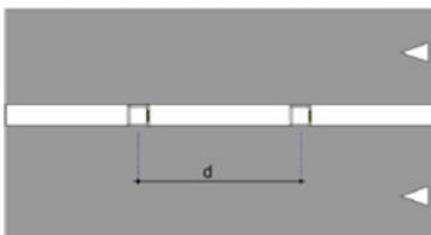
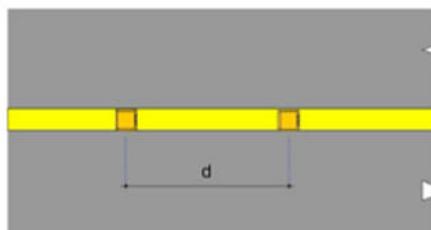
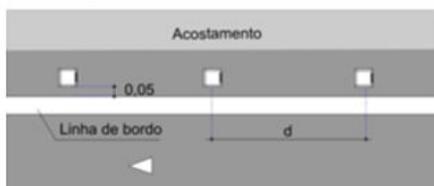


Figura 10: Implantação da tacha no caso de linha contínua de divisão de fluxos amarela



§ 3º Tratando-se de linha de bordo contínua, a tacha deverá ser implantada com no máximo 0,05 m de afastamento da linha de bordo, do lado do acostamento, com o mesmo espaçamento (d) da linha de eixo, como indicado na Figura 11, a seguir.

Figura 11: Implantação da tacha no caso de linha de bordo



§ 4º Nos casos em que a rodovia não disponha de acostamento suficiente para execução do afastamento proposto na Figura 11, as tachas poderão ser implantadas em cima da linha de bordo.

§ 5º A tacha prevista junto à linha de continuidade deve ser implantada no meio do intervalo entre os segmentos de pintura no eixo da linha e em todos os intervalos.

§ 6º A tacha colocada junto à marca de canalização deverá ser implantada no lado interno da linha de canalização, a uma distância máxima de 0,05 m desta, no ponto médio de todos os intervalos, acompanhando o zebreado da canalização.

§ 7º Para efeito desta Instrução Normativa, consideram-se como situações especiais os locais que estão a 150 m antes dos pontos onde é obrigatória a utilização das placas de advertência A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-18 e aproximação de Obras de Arte Especiais (OAEs).

§ 8º As demais situações não elencadas no parágrafo anterior são enquadradas como situações normais.

Art. 33. Nos casos em que houver mudança na cadência ou na distância, até os pontos de situações especiais, em relação ao programa anterior, as tachas já implantadas que atendam às especificações técnicas e desempenho desta Instrução Normativa não precisarão de substituição imediata, exceto nos casos de necessidade de reposição das tachas durante a fase de manutenção.

Art. 34. De acordo com a Resolução Nº 336/2009 - CONTRAN é proibida a utilização de tachas e tachões, aplicados transversalmente à via pública, como redutor de velocidade ou ondulação transversal.

Subseção V Dos Dispositivos Auxiliares - Tachões

Art. 35. É vedada a utilização de tachões em qualquer segmento rodoviário. Nos locais em que houver tachões implantados deverá ser prevista sua remoção e substituição por cilindros delimitadores, da forma especificada na Subseção seguinte, no eixo da via, com corpo e elemento retrorrefletivo na mesma cor da faixa da sinalização.

Subseção VI Dos Dispositivos Auxiliares - Cilindros Delimitadores

Art. 36. O cilindro delimitador é um dispositivo auxiliar à sinalização horizontal que proporciona ao condutor melhor percepção do espaço destinado à circulação, inibindo a transposição de marcas viárias e melhorando a visibilidade de obstáculos na via.

§ 1º Possui forma cilíndrica, sendo constituído de material deformável com características de retornar à forma e posição originais, após impacto e passagem completa de um veículo sobre o dispositivo (resiliência), não podendo as variações de temperatura ambiente ocasionar deformações permanentes.

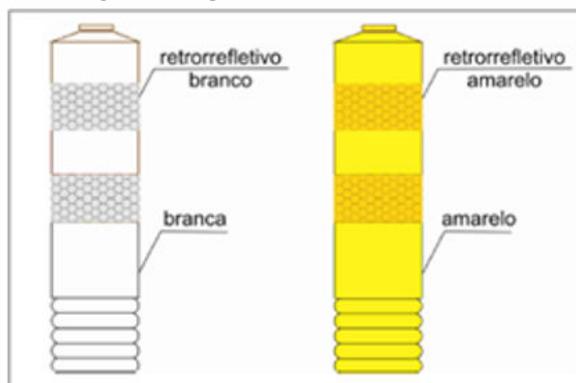
§ 2º Não poderá representar perigo em caso de choque com veículos e deverá resistir aos esforços naturais de serviço. Além de que nenhum dos elementos do dispositivo deverá apresentar partes agressivas ou perigosas aos veículos e pedestres.

§ 3º Nos trechos em que está prevista implantação de cilindros delimitadores, não deverá ser prevista a utilização de tachas.

§ 4º Os cilindros devem ser colocados paralelos ao fluxo veicular, afastados 0,20 m da borda interna. Quando instalado no eixo deve ser colocado no ponto médio das faixas da via.

§ 5º A película refletiva utilizada deve ser do tipo X e a cor do corpo e do elemento retrorrefletivo deverá sempre acompanhar a cor da marca viária que o cilindro delimitador complementa, conforme Figura 12, a seguir.

Figura 12: Corpo e elemento refletivo do cilindro



Art. 37. A empresa supervisora deverá prever a adoção de cilindros delimitadores no Projeto Executivo, consoante especificações contidas na Tabela 18, a seguir.

Tabela 18: Situações de aplicação dos cilindros delimitadores

Situação	Solução
Trechos escolares	Trechos com escolas lindeiras à rodovia, com cadência de 1 (um) cilindro a cada 6 m nas linhas de bordo e eixo, 150 m antes e 150 m depois do trecho escolar.
Substituição de tachões	Em fileira única, no eixo de simetria da linha dupla contínua ou simples contínua, na cadência especificada na Tabela 17.
Sinalização ostensiva	Segundo projeto-tipo específico, adequado ao local de implantação, respeitadas as seguintes generalidades: os cilindros devem ser colocados paralelos ao fluxo veicular afastados, quando possível, de 0,20 m da borda interna da linha de canalização e com intervalo máximo de 6 m entre si.

Seção III Dos Dispositivos de Segurança

Art. 38. Os dispositivos de segurança, dispositivos auxiliares à sinalização viária, deverão ser adequados de forma a atender critérios que garantam condições de segurança em relação à contenção e redirecionamento do movimento de veículos desgovernados, bem como aos elementos refletivos ao longo de sua extensão.

Art. 39. A empresa supervisora deverá analisar o cadastro dos dispositivos de segurança existentes, verificando quais dispositivos previstos nos projetos disponibilizados já foram instalados no local, bem como as características e condição dos mesmos. Também deverá avaliar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, como a presença de obstáculos fixos e contínuos, compatibilizando-as com o projeto. Nessa situação, a empresa supervisora deverá avaliar o que deve ser mantido, removido, implantado ou substituído, inclusive propondo melhorias, respeitando-se sempre os normativos técnicos e definições desta Instrução Normativa.

§ 1º Deverá ser prevista a substituição de todos os dispositivos de segurança considerados inadequados no Memorial de Estudos Preliminares, de acordo com os parâmetros estabelecidos na ABNT NBR 6.971:2012, cabendo à empresa supervisora identificar quais elementos do sistema estão comprometidos e indicar sua readequação segundo as soluções previstas nas normas.

§ 2º A inadequação dos dispositivos de segurança à Norma ABNT NBR 15.486:2016, no que se refere ao nível de contenção, não implica na necessidade de previsão de sua substituição de forma imediata no Projeto Executivo. Somente nos casos de necessidade de reposição, durante a fase de manutenção, é que deverá ser prevista sua adequação ao nível de contenção.

Art. 40. Os dispositivos de segurança que constam nos projetos disponibilizados, mas que não foram instalados nos contratos anteriores, deverão ser avaliados quanto à real necessidade de instalação e adequação em relação à ABNT NBR 15.486:2016, principalmente no que se refere ao nível de contenção, espaço de trabalho e terminais.

Art. 41. Recomenda-se a utilização das soluções de dispositivos de segurança longitudinais, conforme níveis de contenção descritos na Tabela 19, a seguir.

Tabela 19: Dispositivos de segurança longitudinais

Nível de contenção	Tipo de veículo	Solução
Muito Alto - M1	Caminhão articulado	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,3 m - ASI ≤ 1
Muito Alto - M2	Caminhão articulado	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - ASI ≤ 1
Alto - A1	Ônibus/ Caminhão	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 16.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - ASI ≤ 1
Alto - A2	Ônibus/ Caminhão	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 13.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,0 m - ASI ≤ 1
Alto - A3	Ônibus/ Caminhão	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 10.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - ASI ≤ 1
Normal - N1	Carro	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 1.500 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - ASI ≤ 1

Art. 42. Recomenda-se a utilização das soluções de dispositivos de segurança pontuais (terminais), conforme especificações descritas na Tabela 20, a seguir.

Tabela 20: Dispositivos de segurança pontuais - Terminais

Tipo	Classe de Comp.	Classe de Severidade	Deflexão Lateral	Classe de "Exit Box"	Descrição
T1	P2	A (ASI ≤ 1)	X2 (Da ≤ 1 m) Y1 (Dd ≤ 1 m)	Z1 (Za ≤ 4 m, Zd ≤ 4 m)	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 ou EN 1317
T2	P3	A (ASI ≤ 1)	X2 (Da ≤ 1 m) Y1 (Dd ≤ 1 m)	Z1 (Za ≤ 4 m e Zd ≤ 4 m)	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 ou EN 1317

Parágrafo único. Será permitida a adoção de soluções distintas das Tabelas 19 e 20, desde que justificada tecnicamente no Projeto Executivo e aprovada pela fiscalização, sempre respeitando os normativos vigentes.

Art. 43. O dimensionamento dos dispositivos deverá seguir o item "5.3 Seleção de dispositivos de contenção viária por níveis de contenção", presente na norma ABNT NBR 15.486:2016, ou a que vier a substituí-la.

§ 1º Quando a aplicação do supracitado item da ABNT NBR 15.486:2016 resultar num nível de contenção "Alto", a empresa supervisora deverá selecionar os parâmetros de escolha entre Alto - A1, Alto - A2 e Alto - A3 da seguinte forma, conforme dados disponibilizados na planilha VMD-DNIT:

- I - se VMDa_A (ambos os sentidos), for maior que VMDa_B + VMDa_C, então adotar-se-á o Nível de Contenção Alto - A3;
- II - se VMDa_B (ambos os sentidos), for maior que VMDa_A + VMDa_C, então adotar-se-á o Nível de Contenção Alto - A2; e
- III - se VMDa_C (ambos os sentidos), for maior que VMDa_A + VMDa_B, então adotar-se-á o Nível de Contenção Alto - A1.

§ 2º A escolha do dispositivo de segurança na elaboração Projeto Executivo deverá ser adequada às características que mais se aproximarem dos disponíveis na Tabela 19, sempre a favor da segurança, tanto no que se refere ao espaço de trabalho quanto ao peso do nível de contenção.

Art. 44. As demais necessidades de instalação, apontadas pela empresa supervisora, deverão ser avaliadas conforme as diretrizes da ABNT NBR 15.486:2016. O quantitativo total de dispositivos a serem implantados deverá corresponder ao somatório dos elementos necessários para adequação dos dispositivos existentes classificados como inadequados e instalação de novos elementos, inclusive reposição dos dispositivos avariados no horizonte do contrato de execução do BR-LEGAL.

Art. 45. Deverá ser prevista no Projeto Executivo a adequação de todas as transições de defensas metálicas com barreiras de concreto, com a adoção de solução de transição com defesa tripla onda.

Art. 46. As defensas deverão ser dotadas de elementos refletivos na totalidade de sua extensão, conforme especificações abaixo:

I - para trecho em tangente, o refletivo de defesa constitui-se de um suporte metálico, que deve atender as especificações e dimensões da ABNT NBR 6.971:2012 - Figura B-23 - Delineador tipo com elemento refletivo (película). O refletivo será do tipo III, de acordo com a ABNT NBR 14.644:2021. Serão implantados um a cada 16 m; e

II - para trecho em curva, o refletivo de defesa constitui-se de uma chapa metálica corrugada com espessura média de 1 mm com as dimensões aproximadas de 10 cm de largura por 86 cm de comprimento com elemento refletivo (película). O refletivo será do tipo X, de acordo com a ABNT

NBR 14.644:2021. Será implantado um a cada 8 m.

Art. 47. A empresa supervisora deverá ainda classificar os segmentos que serão contemplados com dispositivos de segurança quanto ao seu grau de criticidade para priorização da implantação, conforme Tabela 21, a seguir.

Tabela 21: Classificação dos segmentos conforme grau de criticidade

Grau de criticidade	Descrição	Quantitativo	Representatividade
1	Locais que contenham perigos que possam elevar a severidade e as consequências de um acidente, com risco a terceiros dentro da zona livre: acesso à áreas populosas (escolares, habitacionais ou laborais) lindeiras à via; locais que propiciem queda em taludes críticos altos; segmentos próximos a águas profundas, área de mananciais; curvas acentuadas; trechos com alto índice de acidentes; demais locais indicados pela Superintendência Regional do DNIT.	Quantitativo de dispositivos de segurança (pontuais e longitudinais) que represente o limite máximo de 15% do orçamento global.	$R_1\% \leq 15\%$
2	Locais que contenham perigos que possam elevar a severidade e as consequências de um acidente, exceto os classificados no grau de criticidade 1.	Quantitativo de dispositivos de segurança (pontuais e longitudinais) que represente o limite máximo de 30% do orçamento global.	$15\% < R_2\% \leq 30\%$
3	Locais onde não existam perigos que possam elevar a severidade e as consequências de um acidente, locais onde acidentes teriam severidade normal, sem consequências adicionais.	Quantitativo total de dispositivos de segurança (pontuais e longitudinais) que não esteja englobado nos demais graus de criticidade.	$R_3\% \leq 30\%$

Parágrafo único. Para o cálculo percentual de representatividade (R%), deverá ser considerado o quantitativo total de dispositivos de segurança, ou seja, somam-se os valores relativos aos quantitativos dos dispositivos de segurança, tanto da manutenção quanto da implantação, conforme fórmula abaixo:

$R\% = DS/OT$, onde:

R% = Percentual de representatividade do grau de criticidade em relação ao orçamento total;

DS = Somatório dos valores dos itens de dispositivo de segurança previstos em cada grau de criticidade;

OT = Orçamento total da contratação.

Art. 48. Todos os terminais de defensas deverão atender ao disposto na ABNT NBR 15.486:2016, ou a que vier a substituí-la. Caso seja constatado pela empresa supervisora que os terminais existentes não se enquadram nessas especificações, o Projeto Executivo deverá prever sua substituição.

Seção IV Da Sinalização Ostensiva

Art. 49. A sinalização ostensiva é uma sinalização concebida com o intuito de aumentar a atenção do condutor em pontos específicos, onde o risco de acidentes é maior. No âmbito do Programa BR-LEGAL 2, foram desenvolvidos Projetos-tipo de sinalização ostensiva, constantes do Apêndice I - Projetos-tipo de sinalização ostensiva, que são voltados para situações críticas identificadas a partir do banco de dados de acidentes da Polícia Rodoviária Federal (PRF), considerando os anos de 2013 a 2017, a saber:

I - interseção: aplicado em aproximação em interseções, como: cruzamento de vias, aproximações ou confluências de vias secundárias à esquerda ou à direita, interseções em "T", bifurcações em "Y", entroncamentos oblíquos junções sucessivas contrárias e desrespeito à sinalização de parada obrigatória. Visa alertar o usuário, de forma enfática, sobre a aproximação de uma interseção e a necessidade de se reduzir a velocidade, bem como estar mais atento à possibilidade de fluxos transversais à via, reduzindo, assim, o risco de colisões transversais, laterais, frontais e traseiras.

II - travessia urbana: aplicado em rodovias rurais que atravessam perímetros urbanos e objetiva induzir uma redução de velocidade do motorista na aproximação urbana. A solução visa reduzir colisões traseiras, transversais, frontais e laterais. Deve ser avaliada a supressão do acostamento para utilização do espaço para faixas de aceleração e/ou desaceleração em acessos, ou para aumentar a largura da faixa central (Linha de Fluxo Oposto - LFO) para coibir ultrapassagens proibidas.

III - curva: aplicado em aproximação de curva horizontal, em locais cuja velocidade de aproximação acarrete manobras que possam comprometer a segurança dos usuários.

IV - ultrapassagem proibida: indicado para locais onde são registrados acidentes que acarretem em impactos frontais devido a ultrapassagem em locais proibidos.

Art. 50. As 4 (quatro) plantas constantes do Apêndice I - Projetos-tipo de sinalização ostensiva, contêm notas, referências técnicas, cotas fundamentais e informações adicionais que deverão ser analisadas para maior eficiência do projeto. Os materiais previstos estão especificados nos itens de sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança destas especificações técnicas, de acordo com a família do material empregado.

Parágrafo único. Os locais e quantitativos para aplicação da sinalização ostensiva deverão constar no Memorial de Estudos Preliminares e deverão ser definidos em conjunto com a Superintendência Regional do DNIT.

Art. 51. Não se deve banalizar a implantação dos projetos de sinalização ostensiva, isto é, uma vez que eles possuem uma função psicológica, é essencial que os condutores passem a vê-los como alertas para os locais críticos, onde a sinalização tradicional clássica pode não ser capaz de mudar o estado de concentração. Logo, sua implantação deve ser precedida por análise técnica, tanto de banco de dados de acidentes no local, quanto da geometria e características específicas do local candidato à implantação, conforme diretrizes a seguir:

I - gerais:

- a) utilizar o banco de dados da PRF ou outro, caso disponível;
- b) filtrar acidentes cujas causas são: falta de atenção, velocidade incompatível, desobediência à sinalização, condutor dormindo, ultrapassagem indevida, sinalização da via insuficiente ou inadequada e outras;
- c) filtrar locais que só ocorreram acidentes com óbitos;
- d) após todas as considerações deverá ser feita uma análise por imagens de satélite ou visita ao local para verificar alguma possível peculiaridade dos locais selecionados que os descaracterizem como passíveis de implantação do projeto tipo;
- e) por fim, deve-se cruzar o resultado com a base de SNV e/ou lote do BR-LEGAL 2 para contabilização.

II - interseção:

- a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em interseções em nível ou cruzamentos, pista simples e rural;
- b) não devem ser selecionadas interseções do tipo rotatórias;
- c) filtrar interseções que apresentem, principalmente, colisões laterais, transversais, traseiras, frontais e engavetamento;
- d) após os filtros anteriores, todas interseções rurais restantes devem ser consideradas.

III - travessia urbana:

- a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em áreas urbanas e pista simples;
- b) identificar qual é a área urbana em questão;
- c) filtrar acidentes que decorram principalmente de velocidade excessiva e ainda colisões transversais, laterais, traseiras e atropelamentos, de ciclistas e pedestres. Deve-se verificar se o total de acidentes é elevado, ao ponto de ser classificado como ponto crítico;
- d) selecionar aquelas que possuem histórico recorrente de acidentes com feridos e mortos (pelo menos 2 acidentes com mortos nos últimos 6 anos);
- e) importante destacar que este tipo de projeto é para sinalizar o início de área urbana, quando o mesmo não ocorre gradativamente. Ao longo da travessia, deve ser desenvolvido projeto específico com foco em redução da velocidade;
- f) também sugere-se avaliar a supressão do acostamento para utilização do espaço para faixas de aceleração e/ou desaceleração em acessos, ou até mesmo para aumentar a largura da faixa central (Linha de Fluxo Oposto - LFO) para coibir ultrapassagens proibidas.

IV - curva:

- a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em curvas e pista simples (o projeto é aplicável em locais com múltiplas faixas, desde que se faça os devidos ajustes);
- b) filtrar curvas que apresentem, principalmente, saída de pistas e colisões frontais;
- c) Selecionar aquelas que possuem histórico recorrente de acidentes com feridos e mortos (pelo menos 2 acidentes com mortos nos últimos 6 anos);
- d) após os filtros anteriores, todas curvas rurais restantes devem ser consideradas

V - ultrapassagem proibida:

- a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em retas e curvas suaves (curvas acentuadas devem ser tratadas com outro projeto tipo) em pista simples;
- b) a definição de curva suave só é possível visualmente por imagem de satélite ou cadastro do local. São curvas que não demandam redução significativa do usuário;
- c) para definição do número de retas a receberem o projeto tipo, o ideal é a análise por imagem de satélite. Com isso define-se o km inicial e final. Na impossibilidade sugere-se a verificação dos resultados do filtro, agrupando os segmentos de km a cada 100 metros. Quando houver interrupção, considerar que é outra reta;
- d) filtrar retas com reincidência de colisões frontais (pelo menos 2 acidentes com mortos nos últimos 6 anos);
- e) filtrar somente área rural.

Art. 52. Além dos pontos críticos identificados no momento do levantamento conforme previsto no artigo anterior, deverá ser adicionado um quantitativo mínimo de sinalização ostensiva, considerando a dinamicidade das rodovias e o surgimento futuro de novos pontos críticos. Para fins de quantificação e orçamentação referencial, serão adotadas as premissas abaixo:

I - interseção - 1 a cada 250 km;

II - travessia urbana - 1 a cada 250 km;

III - curva acentuada - 1 a cada 250 km; e

IV - ultrapassagem proibida - 1 a cada 125 km.

Seção V Da Sinalização Viária Operacional

Art. 53. A sinalização viária operacional é voltada para a segurança nos trabalhos de campo e contempla o treinamento dos trabalhadores, a gestão da segurança viária, ações de comunicação ao usuário, e a sinalização dos trechos em obra por meio de Projetos-tipo anexos a esta Instrução Normativa, adequados a cada intervenção a ser realizada.

Art. 54. Todos os serviços que envolverem intervenções dentro da Faixa de Domínio da rodovia deverão ser executados acompanhados de um controle temporário de tráfego a fim de alertar os usuários das condições atípicas na pista, acostamento ou área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos.

Art. 55. No planejamento e execução do controle temporário de tráfego, a empresa supervisora deverá observar a regulamentação existente, em especial os instrumentos listados no Título IV - Dos Normativos e Legislação.

§ 1º As placas retrorrefletivas de Sinalização de obra deverão seguir a diagramação constante no Anexo I - Placas para Sinalização de Obras, e possuir película tipo III (ABNT NBR 14.644:2021), conforme descrito no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume VII: Sinalização Temporária.

§ 2º Estão previstos 2 (dois) Projetos-tipo de Sinalização de Obras a serem utilizados pela empresa supervisora segundo impacto na via, presentes no Anexo II - Projetos-tipo de Sinalização de Obras, constante no Manual do CONTRAN - Volume VII, com a especificação dos materiais acostada no Apêndice II - Especificações dos Materiais de Sinalização de Obra, conforme disposto na Tabela 22, a seguir.

Tabela 22: Projeto-tipo por obra ou serviço segundo impacto na pista para serviços fixos

Projeto-tipo	Utilização
Bloqueio de meia pista com passagem alternada	Em serviços cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem.
Bloqueio do acostamento	Intervenções em que não há necessidade de interrupção do tráfego.

Art. 56. Será permitida a adaptação dos Projetos-tipo de Sinalização de Obras ao trecho sob intervenção, para melhor representar a realidade do empreendimento. Contudo, não deve ser alterada sua essência e nem reduzida a exigência mínima de solução adotada. Qualquer proposta de adaptação deverá ser justificada tecnicamente e aprovada junto à fiscalização, sempre respeitando os normativos vigentes.

Art. 57. Na existência de um entroncamento com uma via secundária no trecho da intervenção, deverá ser prevista uma placa de obras na via secundária no sentido da via principal, próximo a interseção. Acessos irregulares não serão sinalizados.

Seção VI Das Placas Institucionais

Art. 58. As placas institucionais deverão ser previstas de acordo com o modelo constante no Apêndice III - Placas Institucionais, devendo-se seguir, para dimensionamento da película e do substrato, os parâmetros descritos nesta Instrução Normativa.

§ 1º As placas institucionais deverão ser instaladas em ambos sentidos do fluxo, em divisas (estados ou federações) e após interseções com rodovia estadual ou concedida para indicar início e término dos trechos sob administração do DNIT.

§ 2º Para instalação as placas institucionais serão utilizados 2 (dois) suportes metálicos galvanizados. O dimensionamento da película e substrato deve-se seguir o disposto nesta Instrução Normativa.

Art. 59. Em nenhuma hipótese, as placas institucionais poderão ter seu layout alterado, devendo seguir obrigatoriamente os espaçamentos, mensagem e brasão especificados no Apêndice III - Placas Institucionais, alterando-se apenas a identificação da rodovia e do estado para cada caso.

CAPÍTULO II DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

Art. 60. Este Capítulo apresenta definições referentes à elaboração e/ou atualização dos projetos, bem como as condições de formato de apresentação e especificações técnicas exigidas para os Projetos Básico e Executivo que serão elaborados e/ou atualizados no âmbito do BR-LEGAL 2, cujo objetivo principal é atender a demanda de segurança, informação, durabilidade e legalidade no processo dinâmico de orientar o comportamento de motoristas e pedestres.

Art. 61. O conceito de “elaboração” se aplicará quando os segmentos contratados não possuírem projetos, fazendo necessário elaborá-los por completo. Para elaboração, a empresa supervisora deverá desenvolver todos os itens dos Projetos Básico e Executivo detalhados neste Capítulo.

Parágrafo único. Serão ainda considerados como “elaboração” de projeto os segmentos que tenham ocorrido alteração de geometria no que consiste às seguintes interseções:

- I - interseções em níveis diferentes: interconexão (trevo completo, trevo parcial, direcional, semidirecional e giratório); e
- II - duplicação.

Art. 62. O conceito de “atualização” se aplicará quando os segmentos contratados possuírem projetos, elaborados no programa BR-LEGAL, fazendo necessário apenas atualizá-los. Na atualização, deverão constar todos os itens dos Projetos Básico e Executivo detalhados neste Capítulo, devidamente adaptados à atualidade.

Parágrafo único. Serão ainda considerados como “atualização” de projeto os segmentos que tenham ocorrido alteração de geometria no que consiste às seguintes interseções:

- I - interseções em nível: três ramos ou “T”, quatro ramos, ramos múltiplos, mínima, gota, canalizada, rótula (rotatória), rótula vazada, sem sinalização semaforica e com sinalização semaforica; e
- II - interseções em níveis diferentes: interconexão (“T”, “Y”, trombeta e diamante) e cruzamento em níveis diferentes sem ramos (passagem superior e passagem inferior).

Seção I Do Projeto Básico - Elaboração

Art. 63. O Projeto Básico de sinalização rodoviária fornecerá subsídios para elaboração ou, quando existente, para a atualização do Projeto Executivo tendo como principal objetivo contextualizar o trecho rodoviário em estudo e identificar condições especiais do trecho.

Parágrafo único. Todas as informações apresentadas deverão ser segmentadas por BR.

Art. 64. O Projeto Básico será composto pelo Memorial de Estudos Preliminares e Pranchas de Projeto, os quais serão detalhados a seguir.

VOLUME I - Memorial de Estudos Preliminares:

- I - apresentação;
- II - mapa de situação do lote;
- III - diagrama unifilar;
- IV - índice de acidentes;

- V - polos geradores de tráfego;
- VI - condições meteorológicas;
- VII - deficiências gerais;
- VIII - projetos pré-existentes;
- IX - Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica;
- X - atas de reunião.

VOLUME II - Memorial de Estudos Preliminares:

- I - características físicas e operacionais;
- II - dados de contagem de tráfego;
- III - cadastro da sinalização horizontal;
- IV - cadastro da sinalização vertical;
- V - cadastro dos dispositivos de segurança;
- VI - cadastro dos elementos presentes na faixa de domínio;
- VII - cadastro das obras de artes especiais e obras de artes correntes;
- VIII - cadastro de curvas;
- IX - cadastro de interseções;
- X - levantamento dos trechos com incidência de neblina;
- XI - levantamento das intervenções programadas;
- XII - levantamento das retrorrefletâncias;
- XIII - planilhas de necessidades da sinalização horizontal;
- XIV - planilhas de necessidades da sinalização vertical;
- XV - planilhas de necessidades dos dispositivos de segurança.

VOLUME III - Pranchas de Projeto:

- I - características gerais;
- II - sinalização horizontal;
- III - sinalização vertical;
- IV - dispositivos de segurança;
- V - sinalização ostensiva;
- VI - sinalização viária operacional.

Art. 65. O Memorial de Estudos Preliminares deverá elencar todos os elementos necessários coletados preliminarmente em campo, assim como as análises do trecho por meio da coleta de dados apresentados nas planilhas individuais, visando o estudo do local onde o lote se insere geograficamente para dimensionamento da sinalização horizontal, vertical e dispositivos de segurança, indicação dos locais onde serão implantadas as soluções de sinalização ostensiva, planejamento e projetos da sinalização viária operacional, treinamento utilizado na segurança do trabalho e demais informações relevantes para a elaboração do Projeto.

Art. 66. As pranchas do Projeto Básico deverão atender às definições detalhadas nesta Instrução Normativa, no que diz respeito à representação das características gerais dos segmentos, da sinalização horizontal, da sinalização vertical, dos dispositivos de segurança, da sinalização ostensiva e da sinalização viária operacional.

Art. 67. Os volumes tratados nesta seção deverão ser apresentados conforme modelo disponibilizado pela CGMRR.

Subseção I Da Apresentação

Art. 68. Deverá conter a apresentação sucinta do lote e do conteúdo a ser apresentado nos volumes, bem como a relação dos segmentos contemplados pelo contrato.

Subseção II Do Mapa de Situação do Lote

Art. 69. Deverá ser apresentado o mapa de situação do lote, contendo a identificação de todas as rodovias integrantes do contrato.

Subseção III Do Diagrama Unifilar

Art. 70. Deverá ser elaborado um esquema geral unifilar da malha rodoviária a ser sinalizada, configurada em nós e links, sendo “Nó” a interseção de duas ou mais vias e o ponto de referência para a distribuição de viagens e “Link” o trecho da rodovia compreendido entre dois nós.

Subseção IV Do Índice de Acidentes

Art. 71. Os dados sobre os índices de acidentes deverão ser extraídos de modo a permitir uma análise dos fatores causadores dos mesmos, e seu possível relacionamento com fatores alusivos à sinalização e segurança da via.

§ 1º A análise dos acidentes deverá compreender o período de no mínimo 05 (cinco) anos, devendo conter a localização e o tipo de acidente, para aplicação do tratamento específico mais adequado.

§ 2º Deverá ser apresentado ainda o Mapeamento dos Polos geradores de acidentes, o Gráfico da Unidade Padrão de Severidade (UPS) do trecho, o comportamento do motorista, relacionando-o com os acidentes registrados.

Art. 72. Os dados coletados deverão ser analisados para subsidiar o diagnóstico do segmento rodoviário e posterior tratamento, com a aplicação de sinalização ostensiva ou outras soluções diferenciadas para os locais concentradores de acidentes.

Parágrafo único. Os dados poderão ser levantados através da Polícia Rodoviária Federal, SIOR, SGV ou Polícia Militar Rodoviária.

Subseção V Dos Polos Geradores de Tráfego

Art. 73. Os Polos Geradores de Tráfego são aqueles em que as interferências se referem a situações ou locais que de alguma forma influenciam o tráfego pelas atividades que exercem, produzindo um contingente significativo de viagens, e promovendo assim, potenciais impactos sobre a via.

§ 1º O tráfego intenso e de determinado tipo de veículo combinado com a carga que transporta, poderá gerar um número maior de intervenção de manutenção ou mesmo determinar o tipo de material a ser empregado no trecho, a fim de se garantir um desempenho adequado da sinalização, de acordo com o padrão definido nesta Instrução Normativa.

§ 2º A empresa supervisora deverá identificar e localizar todos os Polos Geradores de Tráfego, tais como: hospitais, escolas, comércios, fazendas, usinas, indústrias, mineradoras, dentre outros, visto que são informações de grande relevância para a elaboração do Projeto.

Subseção VI Das Condições Meteorológicas

Art. 74. As condições meteorológicas necessárias de serem coletadas são, via de regra, relativas à chuva, neblina e vento.

Parágrafo único. A empresa supervisora deverá identificar a frequência de chuvas, neblinas e fortes ventos para que os projetos de sinalização possam se adequar as condições meteorológicas características de cada trecho.

Subseção VII Das Deficiências Gerais

Art. 75. Além dos levantamentos de campo, a empresa supervisora deverá considerar possíveis deficiências do trecho em estudo que não foram contempladas nos itens anteriores, devendo ainda observar as considerações da Unidade Local ou a Superintendência, para que possam ser realizadas adequações e melhorias da segurança viária do local através da implantação dos projetos de sinalização que serão elaborados, na medida de sua viabilidade.

Subseção VIII Dos Projetos Pré-existentes

Art. 76. Além dos levantamentos de campo, a empresa supervisora deverá consultar a Unidade Local ou a Superintendência quanto à existência de projetos, sejam de sinalização, dispositivos de segurança, projeto geométrico, dentre outros, para o trecho em estudo. Havendo a existência desses projetos, os mesmos devem ser considerados como elementos básicos para a elaboração ou atualização do projeto, considerando as características físicas e operacionais atualizadas do trecho em estudo.

Subseção IX Da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica

Art. 77. A empresa supervisora deverá apresentar o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, o qual somente será efetivado após a apresentação no CREA ou CAU da comprovação do vínculo contratual, de acordo com a Resolução CONFEA nº 1.025, de 30 de outubro de 2009.

Art. 78. O vínculo entre o profissional e a pessoa jurídica pode ser comprovado por meio de contrato de trabalho anotado na Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, contrato de prestação de serviço, livro ou ficha de registro de empregado, contrato social, ata de assembleia ou ato administrativo de nomeação ou designação do qual constem a indicação do cargo ou função técnica, o início e a descrição das atividades a serem desenvolvidas pelo profissional.

Art. 79. Quando da subcontratação dos serviços, caso seja permitido no instrumento convocatório o qual originou a contratação da empresa supervisora, deverá ser apresentado o contrato de prestação de serviço entre a empresa supervisora e a empresa subcontratada, bem como a demonstração do vínculo entre o profissional e essa subcontratada, conforme previsto no artigo anterior.

Art. 80. Compete ao profissional cadastrar a ART ou RRT de obra ou serviço no sistema eletrônico e efetuar o recolhimento do valor relativo ao registro no CREA ou CAU em cuja circunscrição for exercida a atividade, nos seguintes casos:

- I - quando o profissional for contratado como autônomo diretamente por pessoa física ou jurídica; ou
- II - quando o profissional for o proprietário do empreendimento ou empresário.

Subseção X Das Atas de Reunião

Art. 81. As informações do Memorial de Estudos Preliminares deverão ser validadas através de reuniões entre todos os técnicos envolvidos da empresa supervisora e do DNIT, devendo ser registradas em Atas de Reunião com as assinaturas de todos os presentes, e que fará parte da documentação integrante do Projeto Básico.

Subseção XI Das Características Físicas e Operacionais

Art. 82. Deverão ser caracterizados todos os segmentos homogêneos para elaboração de inventário, conforme planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, devendo subdividi-los em características da pista, uso do solo lindeiro e perfil da rodovia, utilizando os intervalos entre 0,2 km e 3 km, de acordo com a Tabela 23, a seguir.

Tabela 23: Caracterização de segmentos homogêneos

Código	Característica da pista	Uso do solo lindeiro	Perfil da rodovia
SUP	Simple	Urbano	Plano
SUO	Simple	Urbano	Ondulado
SUM	Simple	Urbano	Montanhoso
SRP	Simple	Rural	Plano
SRO	Simple	Rural	Ondulado
SRM	Simple	Rural	Montanhoso
DUP	Dupla	Urbano	Plano
DUO	Dupla	Urbano	Ondulado
DUM	Dupla	Urbano	Montanhoso
DRP	Dupla	Rural	Plano
DRO	Dupla	Rural	Ondulado
DRM	Dupla	Rural	Montanhoso

Parágrafo único. A identificação das características físicas e operacionais do trecho rodoviário deverá ser realizada contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - km final;
- V - tipo de pista;
- VI - uso do solo;
- VII - perfil do segmento;
- VIII - código;
- IX - largura de pista (m);
- X - largura do canteiro central (m);
- XI - largura do acostamento direito (m);
- XII - largura do acostamento esquerdo (m);
- XIII - tipo de pavimento;
- XIV - velocidade (km/h);
- XV - VMD (veic./dia); e
- XVI - % veículos pesados.

Subseção XII Dos Dados de Contagem de Tráfego

Art. 83. Os dados de contagem de tráfego fornecidos serão oriundos da Pesquisa Nacional de Tráfego (PNT) e do Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNCT), e referem-se ao Volume Médio Diário Anual (VMDa) de veículos, dada uma seção perpendicular ao eixo da rodovia que contempla todas as faixas de rolamento nos dois sentidos de tráfego.

§ 1º Para os segmentos que possuam dados de contagem mais atualizados que os disponibilizados, esses poderão ser utilizados desde que previamente autorizado pelo DNIT.

§ 2º Para o SNV que não possuir dados de contagem de tráfego, deverão ser realizadas as seguintes ações:

I - após a identificação das classes homogêneas dos segmentos em estudo, a empresa supervisora deverá realizar os serviços de contagem volumétrica de tráfego desses trechos;

II - a determinação do volume de tráfego da rodovia deve ser realizada seguindo o preconizado na Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021, por intermédio de contagens de tráfego volumétricas e classificatórias, com duração mínima de 24 (vinte e quatro) horas, durante um período de 7 (sete) dias corridos, devendo a classificação dos veículos seguir o preconizado no Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15 de agosto de 2006.

Subseção XIII Do Cadastro da Sinalização Horizontal

Art. 84. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de sinalização horizontal, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 85. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado da sinalização horizontal existente com precisão de 5 m, compreendendo as demarcações e os dispositivos auxiliares, contendo as seguintes informações:

- I - classificação de todos os elementos quanto à funcionalidade;
- II - informações quantitativas, qualitativas e suas localizações; e

III - dados de retrorefletância residual a cada quilômetro das linhas de bordo e das linhas de eixo, conforme procedimento estabelecido na ABNT NBR 16.410:2015, ABNT NBR 16.307:2020, ABNT NBR 14.723:2020, DNIT 409/2017 - PRO e definições desta Instrução Normativa.

§ 1º Os dispositivos auxiliares que estiverem fora dos padrões estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ser cadastrados, conforme definido nesta seção e com previsão de substituição.

§ 2º O cadastro da sinalização horizontal longitudinal deve ser caracterizado com as seguintes informações:

I - BR;

II - SNV;

III - código;

IV - posição;

V - largura da faixa (m);

VI - km inicial;

VII - latitude inicial;

VIII - longitude inicial;

IX - km final;

X - latitude final;

XI - longitude final;

XII - traço (m);

XIII - espaçamento (m);

XIV - material;

XV - outros materiais;

XVI - extensão (km); e

XVII - área (m²).

§ 3º O cadastro da sinalização horizontal das tachas/tachões deve conter:

I - BR;

II - SNV;

III - descrição;

IV - corpo;

V - refletivo;

VI - cor refletivo;

VII - km inicial;

VIII - latitude inicial;

IX - longitude inicial;

X - km final;

XI - latitude final;

XII - longitude final;

XIII - extensão;

XIV - local implantação;

XV - espaçamento (m); e

XVI - quantidade (und).

§ 4º O cadastro da sinalização horizontal das demais marcas, deve ser descrito com:

I - BR;

II - SNV;

III - sigla;

IV - descrição;

V - cor;

VI - km;

VII - latitude;

VIII - longitude;

IX - material;

X - outros materiais; e

XI - área (m²).

§ 5º O cadastro da sinalização horizontal dos cilindros delimitadores precisa apresentar:

I - BR;

II - SNV;

III - cor (corpo);

IV - cor (refletivo);

V - tipo refletivo;

VI - km Inicial;

VII - latitude Inicial;

- VIII - longitude Inicial;
- IX - km Final;
- X - latitude Final;
- XI - longitude Final;
- XII - extensão (km);
- XIII - local de implantação;
- XIV - espaçamento (m); e
- XV - quantidade (und).

Subseção XIV Do Cadastro da Sinalização Vertical

Art. 86. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de sinalização vertical, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 87. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado da sinalização vertical existente com precisão de 5 m, compreendendo pórticos, semipórticos e braços projetados, contendo as seguintes informações:

- I - dados das condições funcionais dos seguintes elementos: suporte, parafusos de fixação, substrato e película;
- II - classificação de todos os elementos quanto à funcionalidade;
- III - informações quantitativas, qualitativas e suas localizações.

IV - dados das condições funcionais de segurança e análise estrutural dos pórticos, semipórticos e braços projetados, indicando a possibilidade de mantê-los, substituí-los ou removê-los, assim como a justificativa. Quando a classificação indicar que o elemento deve ser mantido na rodovia, deverão ser previstos serviços de manutenção na estrutura durante todo o ciclo de vida do Programa BR-LEGAL 2; e

V - dados da retrorrefletância residual de cada placa, conforme procedimento estabelecido na ABNT NBR 15.426:2020 e definidos nesta Instrução Normativa.

§ 1º Os elementos da sinalização vertical que estiverem fora dos padrões estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ser cadastrados com previsão de substituição.

§ 2º O cadastro de todas as placas aéreas e terrestres da sinalização vertical devem ser apresentadas contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tipo de placa;
- IV - código da placa;
- V - velocidade (km/h);
- VI - lado;
- VII - posição;
- VIII - km;
- IX - latitude;
- X - longitude;
- XI - detalhamento (página);
- XII - tipo de suporte;
- XIII - quantidade de suporte;
- XIV - tipo de seção de suporte;
- XV - seção do suporte (mm);
- XVI - tipo de substrato;
- XVII - SI (sinal impresso);
- XVIII - tipo (película fundo);
- XIX - cor (película fundo);
- XX - retrorrefletância (película fundo) (cd.lux/m-2);
- XXI - tipo (película legenda/orla);
- XXII - cor (película/orla);
- XXIII - retrorrefletância (película legenda/orla) (cd.lux/m-2);
- XXIV - largura (m);
- XXV - altura (m);
- XXVI - área (m²); e
- XXVII - link da fotografia.

§ 3º O cadastro dos pórticos, semipórticos e braços projetados da sinalização vertical precisa especificar os itens abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - Tipo;
- IV - Altura livre (m);
- V - Vão Horizontal (m);
- VI - Lado;

- VII - Km;
- VIII - Latitude;
- IX - Longitude; e
- X - Link da Fotografia.

Subseção XV Do Cadastro dos Dispositivos de Segurança

Art. 88. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de dispositivos de segurança, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 89. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado dos dispositivos de segurança viária existentes com precisão de 5 m, incluindo defensas, terminais e transições, contendo as seguintes informações:

- I - classificação de todos os elementos quanto à funcionalidade;
- II - dados das condições funcionais dos dispositivos de segurança com a seguinte classificação: remover, substituir ou manter; e
- III - informações quantitativas, qualitativas, área de escape e suas localizações.

§ 1º Os dispositivos de segurança que estiverem fora dos padrões estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ser cadastrados com previsão de substituição.

§ 2º O cadastro dos dispositivos de segurança deve ser apresentado contendo as informações abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tramo;
- IV - km inicial;
- V - latitude inicial;
- VI - longitude inicial;
- VII - km final;
- VIII - latitude final;
- IX - longitude final;
- X - lado;
- XI - quantidade lâminas;
- XII - comprimento total do tramo (m);
- XIII - função;
- XIV - especificação do obstáculo fixo;
- XV - ID;
- XVI - distância da pista ao obstáculo (m);
- XVII - risco;
- XVIII - velocidade (km/h);
- XIX - VMD (veic./dia);
- XX - % veículos pesados;
- XXI - geometria;
- XXII - classificação do nível de contenção;
- XXIII - nível de contenção EN 1317-2;
- XXIV - nível de contenção NCHRP 350;
- XXV - espaço de trabalho;
- XXVI - terminal de entrada;
- XXVII - terminal de saída;
- XXVIII - adequação à funcionalidade - lâmina;
- XXIX - adequação à funcionalidade - lâminas inadequadas;
- XXX - adequação à funcionalidade - terminais;
- XXXI - adequação à funcionalidade - terminais inadequados;
- XXXII - distância da face da defesa ao obstáculo (m);
- XXXIII - distância da linha de bordo da pista à face da defesa (m); e
- XXXIV - link da fotografia.

Subseção XVI Do Cadastro da Faixa de Domínio

Art. 90. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações relacionadas à Faixa de Domínio, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 91. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado dos elementos presentes na Faixa de Domínio com precisão de 5 m, compreendendo todos os itens que afetem a segurança viária, contendo as seguintes informações:

§ 1º Todos os elementos identificados e cadastrados deverão constar nos desenhos das pranchas de Projeto para visualização.

§ 2º Devem ser relacionados elementos como posto de serviço (abastecimento, alojamento e alimentação), acesso (fazenda, indústria, etc.), obstáculo fixo, conforme a ABNT NBR 15.486:2016 (outdoor, placas irregulares, corpo hídrico, taludes, etc.) e ponto de parada de ônibus contendo as seguintes informações:

- I - ID;
- II - BR;
- III - SNV;
- IV - tipo;
- V - descrição;
- VI - lado;
- VII - km;
- VIII - latitude;
- IX - longitude; e
- X - situação.

Subseção XVII

Do Cadastro das Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes

Art. 92. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 93. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado das Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes com precisão de 5 m, compreendendo pontes, viadutos, passarelas, túneis e elementos de drenagem existentes na rodovia, contendo as seguintes informações:

- I - ID;
- II - BR;
- III - SNV;
- IV - tipo;
- V - nome;
- VI - km inicial;
- VII - latitude inicial;
- VIII - longitude inicial;
- IX - km final;
- X - latitude final;
- XI - longitude final;
- XII - extensão (m);
- XIII - largura plataforma (m);
- XIV - vão livre vertical - inferior;
- XV - vão livre vertical - superior;
- XVI - dispositivo de segurança existente;
- XVII - passeio lateral (m);
- XVIII - guarda-corpo - gradil; e
- XIX - guarda-corpo - new Jersey.

Subseção XVIII

Do Cadastro das Curvas

Art. 94. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de curvas, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 95. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado com precisão de 5,0 m de todas mudanças de alinhamento horizontal (curvas) existentes na rodovia, que estiverem em consonância com o preconizado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II, utilizando-se as classificações conforme Tabela 24 a seguir.

Tabela 24: Classificação de curvas

Tipo	Raio da curva (R)	Ângulo central (α)
Curva	$60 \text{ m} \leq R < 120 \text{ m}$	$30^\circ \leq \alpha < 45^\circ$
	$120 \text{ m} \leq R < 450 \text{ m}$	$\alpha \geq 45^\circ$
Curva acentuada	$R \leq 60 \text{ m}$	$\alpha > 30^\circ$
	$60 \text{ m} < R \leq 120 \text{ m}$	$\alpha \geq 45^\circ$

Parágrafo único. O cadastro de curvas deverá ser apresentado com as seguintes informações:

- I - ID;
- II - BR;
- III - SNV;
- IV - classificação;
- V - raio (m);
- VI - ângulo (°);
- VII - km inicial;
- VIII - latitude inicial;
- IX - longitude inicial;
- X - km final;
- XI - latitude final;
- XII - longitude final; e
- XIII - extensão (km).

Subseção XIX Do Cadastro das Interseções

Art. 96. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de interseções, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 97. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado com precisão de 5 m de todas as interseções existentes na rodovia, de acordo com os critérios de classificação e nomenclaturas do Manual de Projeto de Interseções (DNIT, 2005), contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - latitude inicial;
- V - longitude inicial;
- VI - km final;
- VII - latitude final;
- VIII - longitude final;
- IX - extensão (km);
- X - velocidade (km/h);
- XI - grupo;
- XII - subdivisão; e
- XIII - tipo.

Subseção XX Do Levantamento dos Trechos com Incidência de Neblina

Art. 98. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de trecho com incidência de neblina, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 99. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado com precisão de 5 m de todos os trechos com incidência de neblina, devendo ser indicada, no Memorial de Estudos Preliminares, a pertinência de adoção de solução mitigadora para um risco potencial.

Parágrafo único. Deve ser analisada a ocorrência de neblinas, para que os projetos de sinalização possam se adequar às condições meteorológicas características de cada trecho, contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - km final;
- V - extensão (km);
- VI - período inicial;
- VII - período final; e
- VIII - duração média (mês).

Subseção XXI Do Levantamento das Intervenções Programadas

Art. 100. Deverá ser realizado, junto à Superintendência Regional do DNIT e Unidade Local responsável pela malha contratada, o levantamento das intervenções programadas pelo DNIT nos segmentos constantes do contrato, identificando os momentos em que essas ocorrerão, tais como: duplicações, restaurações, reabilitações, CREMA, adequação de capacidade, dentre outros, que afetem diretamente os serviços de sinalização e implantação de dispositivos de segurança no horizonte do contrato.

§ 1º As informações levantadas servirão de referência para a elaboração do Plano de Execução do Projeto e deverão ser apresentadas conforme planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - km final;
- V - extensão (km);
- VI - tipo de intervenção;
- VII - data de início;
- VIII - data de término; e
- IX - duração média (dias).

§ 2º É imprescindível que a reunião com a Superintendência e Unidade Local seja registrada em Ata, que por sua vez deverá ser inserida no Memorial de Estudos Preliminares.

Subseção XXII Do Levantamento da Retrorrefletância

Art. 101. Deverá ser verificada, em todos os segmentos pertencentes ao contrato, a adequação das sinalizações horizontal e vertical quanto aos parâmetros de retrorrefletância exigidos no BR-LEGAL 2.

Art. 102. A medição do desempenho da sinalização horizontal se dará por meio da avaliação da retrorrefletância, conforme procedimentos das normas ABNT NBR 16.410:2015, ABNT NBR 16.307:2020, ABNT NBR 14.723:2020, DNIT 409/2017 - PRO ou as que vierem a substituí-las.

§ 1º Caso seja constatado pela fiscalização que o volume de tráfego onde serão realizadas as leituras inviabilize a realização do serviço, caberá à empresa supervisora programar-se para realizar estas leituras fora do horário de pico, ou ainda com intervenções do tipo "Pare e Siga".

§ 2º Os resultados obtidos deverão ser apresentados em diagrama unifilar, anexado ao Memorial de Estudos Preliminares e elaborado conforme planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - geometria do equipamento (m);
- IV - local;
- V - tipo de marcação;
- VI - cor;
- VII - material;
- VIII - km inicial;
- IX - latitude inicial;
- X - longitude inicial;
- XI - km final;
- XII - latitude final;
- XIII - longitude final;
- XIV - extensão (km);
- XV - retrorrefletividade ($\text{mcd/m}^2 \cdot \text{lx}$); e
- XVI - data de medição.

Art. 103. A medição do desempenho da sinalização vertical se dará por meio da avaliação da retrorrefletância, conforme procedimentos da norma ABNT NBR 15.426:2020 e as películas refletivas das placas deverão apresentar os valores mínimos de coeficiente de retrorrefletividade constantes na ABNT NBR 14.644:2021 para cada tipo de película e cor.

Subseção XXIII Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Horizontal

Art. 104. Consistirá no dimensionamento das necessidades de cada segmento, com as adequadas soluções para a sinalização horizontal, diante dos estudos realizados no Memorial de Estudos Preliminares, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 105. Deverão ser apresentadas as soluções adotadas de forma georreferenciada com precisão de 5 m, para as demarcações e os dispositivos auxiliares a serem implementados em cada segmento contratado, bem como as demais informações basilares ao projeto.

§ 1º A planilha de necessidades da sinalização horizontal longitudinal deverá ser caracterizada com as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - código;
- IV - posição;
- V - largura da faixa (m);
- VI - km inicial;
- VII - latitude inicial;
- VIII - longitude inicial;

IX - km final;
X - latitude final;
XI - longitude final;
XII - traço (m);
XIII - espaçamento (m);
XIV - material;
XV - espessura (mm);
XVI - extensão (km); e
XVII - área (m²).

§ 2º A planilha de necessidades da sinalização horizontal das tachas deve conter:

I - BR;
II - SNV;
III - descrição;
IV - corpo;
V - refletivo;
VI - cor refletivo;
VII - km inicial;
VIII - latitude inicial;
IX - longitude inicial;
X - km final;
XI - latitude final;
XII - longitude final;
XIII - extensão;
XIV - local implantação;
XV - espaçamento (m); e
XVI - quantidade (und).

§ 3º A planilha de necessidades da sinalização horizontal das demais marcas, deve ser descrita com:

I - BR;
II - SNV;
III - sigla;
IV - descrição;
V - cor;
VI - km;
VII - latitude;
VIII - longitude;
IX - material;
X - espessura (mm); e
XI - área (m²).

§ 4º A planilha de necessidades da sinalização horizontal dos cilindros delimitadores precisa apresentar:

I - BR;
II - SNV;
III - cor (corpo);
IV - cor (refletivo);
V - tipo refletivo;
VI - km inicial;
VII - latitude inicial;
VIII - longitude inicial;
IX - km final;
X - latitude final;
XI - longitude final;
XII - extensão (km);
XIII - local de implantação;
XIV - espaçamento (m);
XV - quantidade (und);
XVI - situação; e
XII - Motivo.

Art. 106. Consistirá no dimensionamento das necessidades de cada segmento, com as adequadas soluções para a sinalização vertical, diante dos estudos realizados no Memorial de Estudos Preliminares, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 107. Deverão ser apresentados os dimensionamentos adotados de forma georreferenciada com precisão de 5 m, para as placas e seus suportes, a serem implementados nos segmentos contratados, bem como as demais informações basilares ao projeto.

§ 1º A planilha de necessidades das placas aéreas e terrestres da sinalização vertical deve ser apresentada contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tipo de placa;
- IV - código da placa;
- V - velocidade (km/h);
- VI - lado;
- VII - posição;
- VIII - km;
- IX - latitude;
- X - longitude;
- XI - detalhamento (página);
- XII - tipo de suporte;
- XIII - quantidade de suporte;
- XIV - tipo de seção de suporte;
- XV - seção do suporte (mm);
- XVI - tipo de substrato;
- XVII - SI (sinal impresso);
- XVIII - tipo (película fundo);
- XIX - cor (película fundo);
- XX - retrorrefletância (película fundo) (cd.lux/m-2);
- XXI - tipo (película legenda/orla);
- XXII - cor (película/orla);
- XXIII - retrorrefletância (película legenda/orla) (cd.lux/m-2);
- XXIV - largura (m);
- XXV - altura (m);
- XXVI - área (m²);
- XXVII - solução; e
- XXVIII - motivo.

§ 2º A planilha de necessidades dos pórticos, semipórticos e braços projetados da sinalização vertical precisa especificar os itens abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tipo;
- IV - altura livre (m);
- V - vão horizontal (m);
- VI - lado;
- VII - km;
- VIII - latitude;
- IX - longitude;
- X - solução; e
- XI - motivo.

Subseção XXV **Das Planilhas de Necessidades dos Dispositivos de Segurança**

Art. 108. Consistirá no dimensionamento das necessidades de cada segmento, com as adequadas soluções para os dispositivos de segurança, diante dos estudos realizados no Memorial de Estudos Preliminares, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 109. Deverão ser apresentadas as soluções adotados de forma georreferenciada com precisão de 5 m, para os dispositivos de segurança a serem implementados nos segmentos contratados, bem como as demais informações basilares ao projeto.

Parágrafo único. A planilha de necessidades dos dispositivos de segurança deve ser apresentada contendo as informações abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tramo;

IV - km inicial;
V - latitude inicial;
VI - longitude inicial;
VII - km final;
VIII - latitude final;
IX - longitude final;
X - lado;
XI - quantidade lâminas;
XII - comprimento total do tramo (m);
XIII - função;
XIV - especificação do obstáculo fixo;
XV - ID;
XVI - distância da pista ao obstáculo (m);
XVII - risco;
XVIII - velocidade (km/h);
XIX - VMD (veíc./dia);
XX - % veículos pesados;
XXI - geometria;
XXII - classificação do nível de contenção;
XXIII - nível de contenção EN 1317-2;
XXIV - nível de contenção NCHRP 350;
XXV - espaço de trabalho;
XXVI - terminal de entrada;
XXVII - terminal de saída;
XXVIII - adequação à funcionalidade - lâmina;
XXIX - adequação à funcionalidade - lâminas inadequadas/substituídas;
XXX - adequação à funcionalidade - terminais;
XXXI - adequação à funcionalidade - terminais inadequados/substituídos;
XXXII - distância da face da defesa ao obstáculo (m);
XXXIII - distância da linha de bordo da pista à face da defesa (m);
XXXIV - solução; e
XXXV - motivo.

Subseção XXVI Das Características Gerais

Art. 110. As pranchas do Projeto deverão ser elaboradas considerando a realidade encontrada no Memorial de Estudos Preliminares quanto aos elementos existentes. Sua representação será em diagrama linear e a sinalização horizontal poderá ser representada em escala distorcida para facilitar a visualização das marcas longitudinais, assim como as placas de sinalização vertical, acompanhando o traçado em planta da rodovia.

Art. 111. Deverão ser especificados e justificados todos os locais previstos para implantação das soluções de sinalização ostensiva, cuja representação deverá ser entregue juntamente com as pranchas do projeto executivo, compatibilizando-as com a sinalização comum projetada.

Art. 112. É imprescindível a apresentação das pranchas em arquivo editável compatível com o software AutoCad versão 2018 ou inferior, bem como em formato PDF, com layers diferenciadas para cada forma de sinalização, modelo de prancha e arquivo para plotagem, em consonância com o disponibilizado na Biblioteca DNIT, além da indicação georreferenciada de todos os elementos projetados.

§ 1º O layout de apresentação dos desenhos deverá ser representado na escala de 1:1000 em pranchas de tamanho A3, salvo em casos de segmentos com interferências, conforme descrito no artigo 113.

§ 2º O modelo de carimbo a ser utilizado nas pranchas deverá seguir rigorosamente o apresentado na Biblioteca DNIT. Caso seja necessário acrescentar algum tipo de legenda, essa deverá ser inserida na área de desenho e nunca no carimbo padrão do DNIT.

§ 3º As informações sobre Velocidade Regulamentada e VMD deverão ser indicadas nas legendas de todas as pranchas.

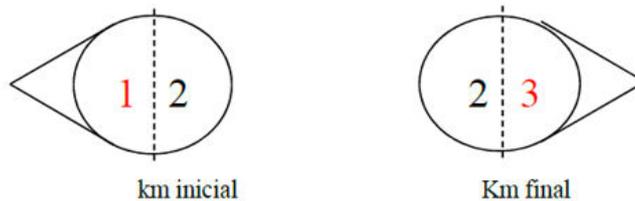
§ 4º O sentido do km deve ser crescente da esquerda para a direita nas pranchas.

§ 5º O desenho esquemático das placas deverá ser apresentado na prancha com linha de chamada a partir do local de implantação/remoção/manutenção, sendo que, aquelas com previsão de remoção deverão ser em escala de cinza e as que serão mantidas ou implantadas deverão ser coloridas.

§ 6º Deverão ser indicados os taludes utilizando a convenção conforme Biblioteca DNIT, bem como outras interferências na rodovia que justifiquem a utilização de defensas.

§ 7º Nos projetos deverá ser indicada a sequência de pranchas, conforme Figura 13, em que a cor vermelha é utilizada para indicar a prancha sequencial e preta para a prancha assinalada.

Figura 13: Sequência de pranchas



§ 8º Caso haja necessidade de criar um novo bloco, esse deverá conter os mesmos atributos e configurações dos existentes na Biblioteca DNIT.

Art. 113. O segmento com interferências explicita todo o tipo de interferência no segmento rodoviário analisado, englobando entroncamentos, interseções, acessos, retornos, saídas, travessias ou as situações que exigirem tal detalhamento. O desenho deverá oferecer visão dos acessos e retornos oficiais e suas ramificações.

Parágrafo único. Todas as pranchas dos segmentos com interferências deverão ser apresentadas na escala de 1:500 e poderão ser entregues em tamanho A0, A1 e A2, conforme a necessidade.

Art. 114. No caso do segmento sem interferências, o desenho não possui nenhum tipo de obstáculo que possa demandar transposições temporárias. São compostos somente do leito reto da rodovia.

Parágrafo único. As pranchas dos segmentos sem interferências deverão ser apresentadas na escala de 1:1000 e deverão ser entregues em tamanho A3.

Art. 115. Deverá obrigatoriamente ser apresentado o estaqueamento do projeto (20 em 20 m) apresentando as quilometragens a cada 100 m, a qual deverá conter apenas números com duas casas decimais, com a utilização de vírgula para separação das casas decimais, não devendo utilizar espaços ou outros tipos de caracteres.

Art. 116. Para georreferenciamento das informações descritas nas pranchas, deverá ser utilizado Datum: SIRGAS 2000, com 6 (seis) casas decimais. Onde houver indicação de quilometragem, deverá ser utilizado duas casas decimais e separação por vírgula.

Art. 117. A sinalização dos postos de pesagem e dos radares ficará ao encargo das respectivas empresas que operam esses serviços, portanto não sofrerão intervenções pelo Programa BR-LEGAL 2. Ressalta-se, porém, que essa sinalização deverá constar das planilhas de cadastro da sinalização horizontal e vertical.

Art. 118. A empresa supervisora deverá apresentar a nomenclatura das placas conforme a Tabela 25 abaixo:

Tabela 25: Nomenclatura das placas

Tipo de placa	Subgrupo	Código da placa	X
Regulamentação	Simple	R-X	Conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I
	Composta	RM-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é RM-1, o segundo RM-2 e assim sucessivamente.
Advertência	Simple	A-X	Conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II
	Composta	AM-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é AM-1, o segundo AM-2 e assim sucessivamente.
	Marcador de alinhamento (delineador)	MA-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é MA-1, o segundo MA-2 e assim sucessivamente.
	Marcador de obstáculo	MO-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é MO-1, o segundo MO-2 e assim sucessivamente.
	Marcador de perigo	MP-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é MP-1, o segundo MP-2 e assim sucessivamente.
Indicação	Distância, sentido	I-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é I-1, o segundo I-2 e assim sucessivamente.
	Serviços auxiliares	S-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é S-1, o segundo S-2 e assim sucessivamente.
	Turística	T-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é T-1, o segundo T-2 e assim sucessivamente.
	Educativa	E-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é E-1, o segundo E-2 e assim sucessivamente.
	Marco quilométrico	MQ-XXX	Corresponde ao valor crescente de implantação. O km 0 é MQ-000, o km 50 é MQ-050, o km 100 é MQ-100 e assim sucessivamente.
	Placa institucional	PI-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é PI-1, o segundo PI-2 e assim sucessivamente.
	Brasão de rodovia	B-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é B-1, o segundo B-2 e assim sucessivamente.

Art. 119. No caso de sinalização horizontal, os dispositivos auxiliares (tachas e cilindros delimitadores) deverão ser apresentados com a coloração condizente com o preconizado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume IV - Sinalização Horizontal e no Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Art. 120. O Apêndice IV - Exemplo de prancha de projeto ilustra como devem ser apresentadas as pranchas do projeto elaborado ou atualizado pela empresa supervisora, contendo todos os elementos da sinalização horizontal, vertical e dispositivos de segurança.

Subseção XXVII Da Sinalização Horizontal

Art. 121. Para elaboração das pranchas de projeto, todas as faixas deverão ser apresentadas conforme Biblioteca DNIT, utilizando o tipo de layer adequado ao projeto, e nomenclatura disponível no dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

§ 1º Nas pranchas de projeto, as Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) deverão ser caracterizadas (Código da linha, largura, traço, espaçamento e material) a cada mudança de tipo (LFO-1, LFO-2, LFO-3, LFO-4 e MFR) e em cada extremidade.

§ 2º Quando houver Linhas de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido (LMS), essas também deverão ser caracterizadas (Código da linha, largura, traço, espaçamento e material) a cada mudança de tipo (LMS-1 e LMS-2) e em cada extremidade.

§ 3º As Linhas de Bordo (LBO), Linhas de Continuidade (LCO) e Marcas Longitudinais Específicas (MFE, MFP, MFR e MCI) deverão ser caracterizadas (Código da linha, largura, traço, espaçamento e material) em cada extremidade.

§ 4º Quando houver cilindros delimitadores de tráfego, esses deverão ser representados conforme Biblioteca DNIT com sua respectiva cadência.

§ 5º Quando houver inscrições no pavimento, essas deverão ser representadas conforme modelo da Biblioteca DNIT, fazendo as adaptações necessárias ao projeto.

§ 6º As tachas que acompanham a sinalização horizontal deverão ser representadas junto aos tipos de layer das marcas longitudinais e marcas de canalização da Biblioteca DNIT.

Subseção XXVIII Da Sinalização Vertical

Art. 122. Para elaboração das pranchas de projeto, todas as placas apresentadas deverão conter os atributos devidamente preenchidos, conforme Biblioteca DNIT.

§ 1º As placas deverão ser nomeadas conforme dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

§ 2º No projeto, a representação dos símbolos das placas a serem mantidas, substituídas, implantadas ou removidas deverá ser respectivamente nas cores azul, vermelho, verde ou cinza, conforme modelo constante da Biblioteca DNIT.

§ 3º O detalhamento das placas deverá ter diagramação e cores reproduzidas de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN (Volumes I, II e III), com exceção das placas a "remover" ou "substituir" que deverão ser exibidas em escala de cinza (grayscale).

§ 4º Nas pranchas de projeto, nos casos de substituição, a placa a ser retirada deverá ser representada ao lado da que será inserida.

Subseção XXIX Dos Dispositivos de Segurança

Art. 123. Nos trechos em que houver dispositivos de segurança, ou previsão de instalação desses, os taludes existentes deverão ser representados, bem como os elementos presentes na Faixa de Domínio que afetem a segurança viária.

§ 1º Os terminais deverão ser especificados quanto ao tipo, de acordo com Biblioteca DNIT e conforme dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

§ 2º Todos os dispositivos longitudinais devem ser representados conforme Biblioteca DNIT, utilizando o tipo de layer adequado ao projeto, e conforme dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

Subseção XXX Da Sinalização Ostensiva

Art. 124. Os Projetos-tipo de sinalização ostensiva deverão ser adaptados a cada local específico de implantação, e compatibilizados com as demais soluções de sinalização vertical, horizontal e dispositivos de segurança, previstas nesta Instrução Normativa e apresentados no Projeto Básico e Executivo.

Parágrafo único. Será permitida a alteração dos elementos previstos nos Projetos-tipo de sinalização ostensiva, respeitando os materiais disponíveis nesta Instrução Normativa, desde que a necessidade seja justificada tecnicamente, e que se atenda ao preconizado pelos manuais e normas de sinalização vigentes, sendo que essas justificativas deverão constar no Projeto Básico e Executivo.

Subseção XXXI Da Sinalização Viária Operacional

Art. 125. Os Projetos-tipo de Sinalização de Obra a serem utilizados pela empresa supervisora segundo impacto na via, poderão ser adaptados ao trecho sob intervenção para melhor representar a realidade do empreendimento. Contudo, não poderá ser alterada sua essência e nem reduzida a exigência mínima de solução adotada. Qualquer proposta de adaptação deverá ser justificada tecnicamente e aprovada junto à fiscalização, sempre respeitando os normativos vigentes.

Seção II Do Projeto Executivo - Elaboração e Atualização

Art. 126. Para o caso de elaboração, o Projeto Executivo a ser apresentado pela empresa supervisora deverá ser composto pelos itens discriminados abaixo:

VOLUME IV - Detalhamentos, planilhas de quantitativos e plano de execução

I - projeto básico aprovado;

II - detalhamentos;

III - planilhas de quantitativos;

IV - plano de execução.

VOLUME V - Orçamento e cronograma

I - orçamento referencial ou adequação de quantitativos;

II - cronograma físico-financeiro.

Art. 127. Para o caso de atualização, o Projeto Executivo a ser apresentado pela empresa supervisora deverá ser composto pelos itens discriminados abaixo:

VOLUME IV - Detalhamentos, planilhas de quantitativos e plano de execução

I - memorial de estudos preliminares atualizado;

II - pranchas de projeto atualizadas;

III - detalhamentos;

IV - planilhas de quantitativos;

V - plano de execução.

VOLUME V - Orçamento e Cronograma

I - orçamento referencial ou adequação de quantitativos;

II - cronograma físico-financeiro.

§ 1º O Memorial de Estudos Preliminares, pranchas dos projetos, planilhas e demais documentos disponibilizados pelo DNIT deverão ser atualizados, conforme detalhado no Título I, Capítulo II, Seção I - Do Projeto Básico - Elaboração desta Instrução, com as informações e condições dos segmentos em análise, de modo que reflitam a realidade da via.

§ 2º Todas as informações apresentadas deverão ser subdivididas por BR.

Art. 128. A empresa supervisora deverá analisar a sinalização e dispositivos de segurança existentes, verificando-se quais elementos previstos nos Projetos disponibilizados já foram instalados em contratos anteriores, bem como suas características e condições. Também deve-se avaliar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, bem como as soluções dos Projetos-Tipo de sinalização ostensiva, compatibilizando-as com o Projeto disponibilizado.

Parágrafo único. Quando da análise dos elementos existentes, a empresa supervisora deverá avaliar o que deve ser mantido, substituído, removido ou implantado, inclusive propondo melhorias, respeitando-se sempre os normativos técnicos vigentes, e definições contidas nesta Instrução Normativa.

Art. 129. Os volumes tratados nesta seção deverão ser apresentados conforme modelo disponibilizado pela CGMRR.

Subseção I Do Padrão de Apresentação

Art. 130. Todos os itens do Projeto Executivo possuem um modelo conforme Biblioteca DNIT e planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, devidamente acompanhadas de dicionário descrevendo como deverá ser preenchido cada campo.

Art. 131. Não serão admitidas quaisquer modificações em relação aos modelos apresentados, inclusive as definições constantes nos dicionários, principalmente no que se refere às planilhas, as quais não poderão apresentar colunas adicionais, supressão de colunas, mesclagem de células, ou outras modificações.

Art. 132. O produto a ser enviado pela empresa supervisora não deverá ser considerado como entregue caso esteja em desacordo com os modelos disponibilizados nesta Instrução Normativa.

Subseção II Das Pranchas de Projeto

Art. 133. As pranchas do Projeto Executivo deverão atender às definições detalhadas nos artigos 110 a 125 desta Instrução, no que diz respeito à representação:

I - de características gerais;

II - da sinalização horizontal;

III - da sinalização vertical;

IV - dos dispositivos de segurança;

V - da sinalização ostensiva;

VI - da sinalização viária operacional.

§ 1º No caso de atualização, as pranchas do Projeto disponibilizado deverão ser ajustadas à realidade encontrada no Memorial de Estudos Preliminares quanto aos elementos existentes. Também deverão ser inseridas as soluções de sinalização ostensiva previstas, compatibilizando-as com a sinalização comum apresentada no projeto disponibilizado.

§ 2º Para atualização e/ou elaboração do Projeto Executivo, deverão ser utilizados os arquivos disponibilizados através da Biblioteca DNIT, onde estarão os blocos com atributos, layers (para os tipos de linha), modelo de prancha e arquivo para plotagem.

Subseção III Dos Detalhamentos e Diagramação das Placas

Art. 134. Os Detalhamentos e Diagramação das Placas do Projeto Executivo deverão detalhar todas as soluções de sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança segundo os itens descritos neste artigo, apresentadas preferencialmente na escala de 1:250 e podendo ser entregues em tamanho A3 e A4, conforme a necessidade:

I - sinalização horizontal:

a) detalhamento das marcas longitudinais, marcas transversais, marcas de canalização, marcas de delimitação e controle de parada e/ou estacionamento, das inscrições no pavimento e dos dispositivos auxiliares.

II - sinalização vertical:

a) detalhamento das fundações para cada tipo de suporte, inclusive pórticos, semipórticos e braços projetados;

b) detalhamento de todas as fixações e modulações para cada conjunto de substrato/suporte;

c) detalhamento das estruturas dos pórticos, semipórticos e braços projetados; e

d) detalhamento do posicionamento dos elementos na via (alturas, distâncias, ângulos, etc.).

e) diagramação das placas presentes no projeto/trecho de acordo com o estabelecido no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volumes I, II, III, VI e VII.

III - dispositivos de segurança:

a) detalhamentos para cada nível de contenção especificado em projeto, contemplando os postes (inclusive fundações, furações e elementos de fixação), os terminais, a montagem e posição na via (para cada tipo de utilização);

b) memorial de cálculo para cada tramo de defesa em conformidade com item “5.3 Seleção de dispositivos de contenção viária por níveis de contenção” da ABNT NBR 15.486:2016, contendo:

1. memória de cálculo da zona livre;

2. memória de cálculo e descritivo, com registro fotográfico, verificando a necessidade de dispositivos de contenção conforme capítulo “4. Necessidade de Dispositivos de Contenção” da ABNT NBR 15.486:2016;

3. justificativa para determinação do risco (alto ou normal) existente no local em análise, com registro fotográfico;

4. descritivo da verificação da rodovia quanto a sua classe, segundo Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (DNER, 1999), e velocidade;

5. descritivo da consideração do VMD e da porcentagem de veículos pesados, onde deverá ser utilizado o VMD fornecido pelo DNIT, ou dados mais atualizados observando o contido no art. 83; e

6. descritivo das condições geométricas da via atravessando terrenos suaves, ondulados ou montanhosos.

Subseção IV Da Planilha de Quantitativos

Art. 135. A planilha de quantitativos deverá representar com fidelidade todas as soluções previstas no Projeto e especificações do Termo de Referência, devendo ser apresentadas detalhando os quantitativos por item de serviço, consoante modelo de planilha apresentado no Apêndice V - Modelo de Planilha de Quantitativos.

§ 1º Deve-se apresentar as quantidades levantadas na atualização e elaboração do projeto, utilizando o modelo disponibilizado, de modo a manter os itens de serviço de acordo com o SICRO mais recente ou, a depender do caso, a versão utilizada na contratação.

Subseção V Do Plano de Execução

Art. 136. Na elaboração do Plano de Execução, a empresa supervisora deverá considerar as intervenções futuras previstas para o trecho, levantadas na fase de elaboração do Projeto Básico e Executivo ou atualização do Projeto Executivo, compatibilizando os serviços com os demais contratos do DNIT, bem como prever a implantação das soluções, respeitando a priorização dos seguintes trechos, na ordem apresentada na Tabela 26 abaixo.

Tabela 26: Plano de Execução

Nível de prioridade	Situação
I	SNVs sem sinalização vertical e/ou horizontal
II	SNVs que contenham segmentos críticos de acidentes de trânsito, conforme planilha disponibilizada pela CGMRR
III	SNVs com retrorrefletividade da sinalização horizontal baixa, de acordo com os parâmetros desta Instrução Normativa
	SNVs com placas semirrefletivas ou não refletivas

§ 1º O Plano de Execução deverá conter o planejamento detalhado dos ciclos de manutenção, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, contendo os segmentos de cada rodovia que serão atendidos em cada mês.

§ 2º O Plano de Execução poderá ser alterado a qualquer tempo, desde que solicitado e autorizado pela fiscalização, devendo-se sempre respeitar a ordem de prioridade definida na Tabela 26.

Seção III Do Orçamento, Adequação de Quantitativos e Cronograma Físico-financeiro

Art. 137. Tanto para a elaboração de projetos como para a atualização, a empresa supervisora deverá apresentar o Volume V que trata respectivamente do Orçamento da contratação e do Cronograma Físico-financeiro, conforme detalhado nas subseções a seguir.

Art. 138. O prazo para elaboração do Volume V será de 30 dias consecutivos após aceite estrutural e aprovação técnica dos Volumes I a IV, e deverão ser necessariamente apresentados em conjunto pela empresa supervisora.

Subseção I Do Orçamento

Art. 139. O Orçamento a ser apresentado pela empresa supervisora deverá detalhar o preço global de referência que expressa a descrição, quantidades e custos unitários de todos os serviços, incluídas as respectivas composições de custos unitários necessários à execução do contrato, de acordo

com o Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) e Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT, nos moldes do Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial.

§ 1º Quando da concepção do Orçamento, objetivando a contratação do BR-LEGAL 2, deve-se atentar a todas as premissas do escopo do Programa, utilizando a data-base mais recente, sempre que possível.

§ 2º Após a elaboração do Orçamento, esse deverá ser utilizado para subsidiar a elaboração do Cronograma Físico-financeiro.

Subseção II Da Adequação de Quantitativos

Art. 140. A Adequação de Quantitativos deverá ser apresentada nos casos em que a elaboração ou atualização do projeto aconteça somente após a contratação do BR-LEGAL 2, de modo a representar as alterações identificadas nesta etapa, em relação ao orçamento aprovado pela Administração na contratação.

§ 1º Deve-se utilizar a data-base do orçamento da contratação, bem como observar todas as premissas do escopo do Programa.

§ 2º Devem ser respeitados os quantitativos previstos e limites legais de acréscimos e supressões antevistos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 ou Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Subseção III Do Cronograma Físico-financeiro

Art. 141. O Cronograma Físico-financeiro a ser apresentado pela empresa supervisora consistirá na representação do planejamento da execução dos serviços em campo, prevendo os gastos envolvidos mensalmente no contrato, bem como os quantitativos a serem realizados na execução do contrato, devendo ser elaborado nos moldes do Apêndice VII - Modelo de Cronograma Físico-financeiro.

Art. 142. O Cronograma Físico-financeiro deverá ser compatibilizado com o Cronograma aprovado pela Administração quando da contratação, com distribuição mensal dos valores, respeitando o desembolso máximo previsto para cada mês, bem como para cada ano, não sendo permitidas antecipações de etapas, sem autorização expressa do DNIT.

CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTOS

Art. 143. Os arquivos deverão ser organizados em uma pasta principal cujo título deverá conter informações relativas ao lote do Programa BR-LEGAL 2, conforme a seguinte sistemática: UF - Lote XX - Nome da empresa supervisora. Em seguida, as subpastas deverão ser divididas em “Projeto Básico” e abaixo as subpastas “Volume I”, “Volume II” e “Volume III” e em “Projeto Executivo” contendo as subpastas “Volume IV” e “Volume V”, conforme demonstrado na Figura 14.

§ 1º Caso a elaboração e/ou atualização de projeto contemple mais de uma rodovia, as subpastas dos Volumes II e III deverão ser subdividas em pastas por rodovia, nomeadas conforme padrão a seguir: BR-XXX, conforme demonstrado na Figura 14.

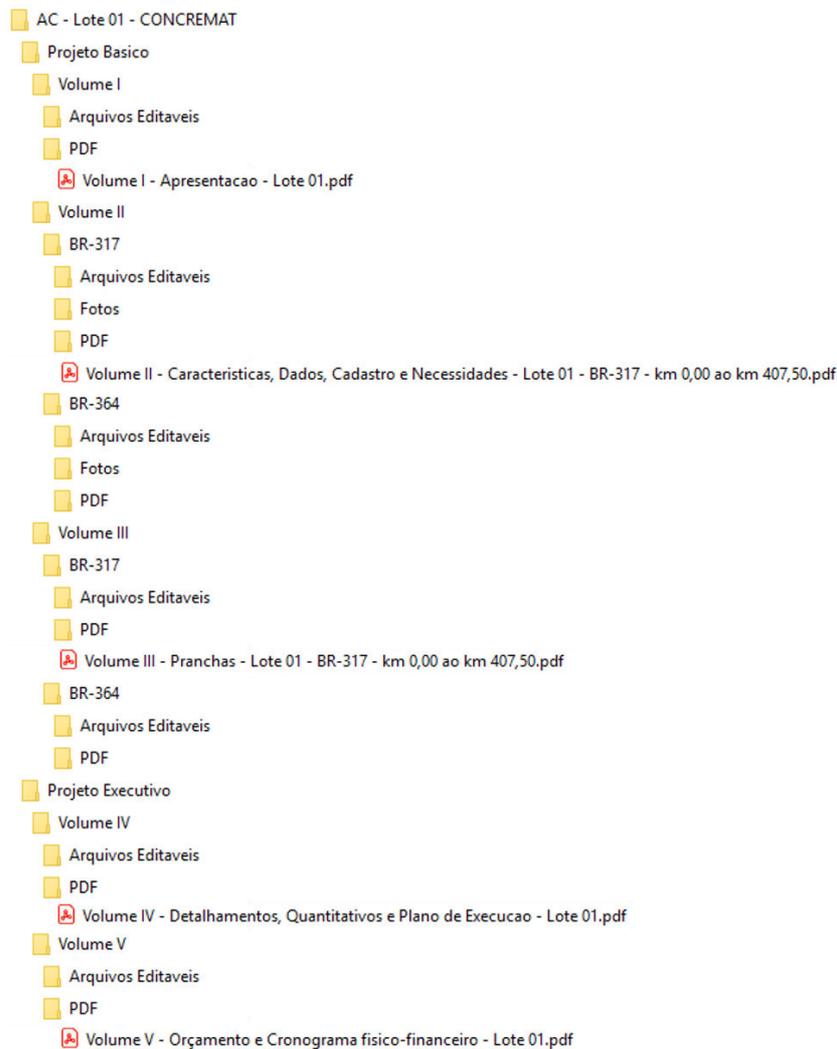
§ 2º Os arquivos que compõem os Projetos Básico e Executivo deverão ser disponibilizados dentro de cada Volume em subpastas que serão nomeadas como “Arquivos Editáveis” e “PDF”, cujo conteúdo editável deverá ser compatível com os softwares Word, Excel e AutoCad na versão 2018 ou inferior, conforme exemplificado na Figura 15.

§ 3º No que se refere ao Projeto Básico, a pasta “Volume II” deverá conter uma subpasta com o nome “Fotos” para abrigar as fotos dos cadastros das rodovias, conforme demonstrado na Figura 14, de modo a subsidiar os hyperlinks disponibilizados nas planilhas, podendo a organização interna ficar a cargo da empresa supervisora.

Figura 14: Exemplo de árvore de pastas para o Lote 01 do AC

- AC - Lote 01 - CONCREMAT
 - Projeto Basico
 - Volume I
 - Arquivos Editaveis
 - PDF
 - Volume II
 - BR-317
 - Arquivos Editaveis
 - Fotos
 - PDF
 - BR-364
 - Arquivos Editaveis
 - Fotos
 - PDF
 - Volume III
 - BR-317
 - Arquivos Editaveis
 - PDF
 - BR-364
 - Arquivos Editaveis
 - PDF
 - Projeto Executivo
 - Volume IV
 - Arquivos Editaveis
 - PDF
 - Volume V
 - Arquivos Editaveis
 - PDF

Figura 15: Exemplo de arquivos editáveis para o Lote 01 do AC



CAPÍTULO IV DO PROCESSO DE ENTREGA DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO

Art. 147. A entrega dos projetos deverá ser realizada somente por meio digital, nos sistemas SEI e SUPRA ou, excepcionalmente na ausência desses, em outros tipos disponibilizados pelo DNIT, como sistema de compartilhamento de arquivos "em nuvem".

§ 1º Os arquivos entregues por meio do sistema SEI deverão estar compactados em extensão compatível com esse sistema, observando a organização dos produtos descritas no capítulo III deste Título.

§ 2º O compartilhamento em nuvem não isenta a entrega dos arquivos nos sistemas SEI e SUPRA citados no caput deste artigo.

Art. 148. Quando da entrega dos Projetos Básico e Executivo, no sistema SEI, os mesmos deverão vir acompanhados do Protocolo de Entrega de Projetos, onde deverão constar as informações detalhadas do material entregue, seguindo o modelo apresentado na Figura 18, a seguir.

Figura 18: Modelo de protocolo de entrega



LOGOTIPO DA EMPRESA SUPERVISORA

Nome da Cidade, XX de xxxxxxxx de 20xx.

Ao Senhor (a),
NOME DO (A) SUPERINTENDENTE REGIONAL
Superintendente Regional do DNIT no Estado NOME DO ESTADO
ENDEREÇO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL

Senhor Superintendente,

Pelo presente encaminhamos a esta Superintendente Regional do DNIT no Estado NOME DO ESTADO, a **Elaboração Projeto Básico E/Ou Atualização De Projeto Executivo (NOME DO PROJETO)** de Sinalização e Segurança Rodoviária – BR-LEGAL 2, parte integrante do Contrato TT-XXX/20XX, Lote XX, referente aos segmentos listados a seguir:

BR-XXX/UF: km XX,X ao km XX,X;
BR-XXX/UF: km XX, X ao km XX,X;
BR-XXX/UF: km XX,X ao km XX,X e km XX,X ao km XX,X
Extensão Total: XXX,XX km.

Os documentos ora apresentados são compostos pelos seguintes volumes:

Volume I – Apresentação textual;
Volume II – Características Físicas e Operacionais, SNV e Dados de contagem de tráfego, Planilhas de Cadastro, Planilhas de Necessidades e consolidações de dados;
Volume III – Elaboração do Projeto Básico;
Volume III – Atualização do Projeto Executivo;
Volume IV – Detalhamentos e diagramação das Placas;
Volume V – Planilhas de Quantitativos;
Volume VI – Orçamento, Cronograma físico-financeiro e Plano de Execução.

No aguardo das análises estruturais e técnicas pertinentes à concepção do presente projeto, nos colocamos à disposição para dirimir quaisquer esclarecimentos adicionais ao assunto.

Nome do Representante Legal da Supervisora
Nome da Empresa Supervisora

NOTA: OS TEXTOS EM VERMELHO DEVEM SER SUBSTITUÍDOS PELOS DADOS DA ENTREGA

Seção I Dos Prazos de Entrega e Análise

Art. 149. Os prazos máximos para elaboração, atualização, análises e correções dos projetos de sinalização e segurança viária deverão seguir o disposto na Tabela 27, a seguir.

Tabela 27: Prazos de entrega e análise de projetos

		Prazos (dias consecutivos)							
		Empresa Supervisora				CET/CGMRR		Fiscalização	
		Entrega	Correção Estrutural	Correção Técnica	Prazo Total	Análise Estrutural	Análise após Correção	Análise Técnica	Análise após Correção
Trechos sem projeto	Elaboração do Projeto Básico	150	15	30	195	15	15	30	30
	Elaboração do Projeto Executivo	30	15	30	75	15	15	30	30
Trechos com projeto	Atualização do Projeto Executivo	90	15	30	135	15	15	30	30

§ 1º Trechos com projeto referem-se aos trechos que possuem projetos do Programa antecessor, BR-LEGAL, para atualização e adequação das soluções técnicas atendendo às novas premissas de sinalização e segurança no programa BR-LEGAL 2.

§ 2º Trechos sem projeto referem-se aos trechos que não possuem projetos do Programa antecessor, BR-LEGAL. Deverão ser executados de acordo com novas premissas de sinalização e segurança no programa BR-LEGAL 2 desde a sua concepção.

§ 3º A Ordem de Serviço referente a elaboração e atualização dos projetos poderá ser emitida por Lote ou Rodovia, a critério da Superintendência do DNIT. A entrega parcial do produto não interrompe os prazos estabelecidos na Tabela 27 para a entrega de toda extensão demandada na Ordem de Serviço.

§ 4º O Prazo Total apresentado na Tabela 27 trata-se do número de dias somados no qual o projeto esteve com a concepção ou correções atribuídas à empresa supervisora. Tal prazo tem início a partir da Ordem de Serviço demandada pela Superintendência.

§ 5º O prazo designado ao Orçamento e Cronograma Físico-financeiro referenciais está citado no art. 138 desta Instrução.

§ 6º Os prazos apresentados neste artigo independem da extensão da malha solicitada para elaboração e atualização de projetos, cabendo à Superintendência Regional conciliar essas demandas junto a empresa supervisora, priorizando conforme conveniência e necessidade.

Art. 150. Após a entrega, a análise e aceite estrutural será realizado pela Coordenação de Engenharia de Trânsito, subordinada à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, nos prazos previstos na Tabela 27, prorrogáveis por igual período com manifestação formal do analista e deferimento do Coordenador de Engenharia de Trânsito.

Art. 151. Após o aceite estrutural, deve-se proceder com a análise técnica dos projetos pela fiscalização, no âmbito da Superintendência Regional do DNIT e a aprovação do projeto pelo Superintendente, conforme art. 144 do Regimento Interno do DNIT e Portaria nº 4.012, de 12/07/2022, ou outra que a suceda.

Art. 152. A fiscalização do contrato deverá observar os prazos máximos previstos na Tabela 27, prorrogáveis por igual período com manifestação formal do fiscal e deferimento do Superintendente Regional.

Parágrafo único. O prazo definido neste artigo para análise e aprovação técnica, passará a ser contado após o aceite estrutural do projeto.

CAPÍTULO V DO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Art. 153. A elaboração e atualização de Projeto Básico e Executivo serão medidos por quilômetro (km) de Projeto do Programa BR-LEGAL atualizado ou elaborado pela empresa supervisora, e somente será passível de pagamento mediante apresentação de relatório que contenha relação dos projetos elaborados em conformidade com esta Instrução Normativa, com a aprovação pela fiscalização do contrato.

§ 1º Em casos excepcionais em que não seja concluída a elaboração e/ou análise de um determinado projeto, por determinação da Superintendência Regional ou da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, caberá à fiscalização do contrato e Superintendência Regional decidirem pelo percentual, em quilômetro, passível de ser medido.

§ 2º O valor total da elaboração de projeto corresponderá à seguinte proporção:

I - Projeto Básico - Volumes I, II e III representa 60% da unidade (igual a 0,6 unidade);

II - Projeto Executivo - Volume IV representa 20% da unidade (igual a 0,2 unidade);

III - Projeto Executivo - Volume V representa 20% da unidade (igual a 0,2 unidade).

§ 3º O valor total da atualização de projeto corresponderá à seguinte proporção:

I - Projeto Executivo - Volumes I, II, III e IV representa 80% da unidade (igual a 0,8 unidade);

II - Projeto Executivo - Volume V representa 20% da unidade (igual a 0,2 unidade).

§ 4º O valor total da elaboração e atualização de projeto será igual ao produto correspondente ao preço unitário previsto na contratação, multiplicado pela extensão (km) de Projetos Básicos e Executivos do Programa BR-LEGAL 2 efetivamente elaborados e/ou atualizados, aceitos e aprovados pelo DNIT.

TÍTULO II DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

Art. 154. A contratação de serviços no âmbito do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2 será realizada observando as três fases abaixo identificadas:

I - planejamento da contratação;

II - seleção do fornecedor; e

III - gestão do contrato.

Parágrafo único. O procedimento descrito neste Título cinge-se à fase de Planejamento da Contratação (I), devendo a fase de Seleção do Fornecedor (II) seguir o que estabelece o normativo próprio do DNIT e a legislação vigente. A fase de Gestão do Contrato (III) será abordada no Título III – Da Execução do Programa BR-LEGAL 2.

CAPÍTULO I DO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Art. 155. Na fase de Planejamento da Contratação, o objeto da licitação terá de ser claramente definido, devendo ser indicada a justificativa e a finalidade da contratação, a modalidade e o tipo de licitação adotados, o regime de execução, o público-alvo licitante, a previsão dos recursos orçamentários necessários e outras condições que sejam relevantes para a elaboração e condução dos atos processuais preparatórios da contratação.

§ 1º O Planejamento da Contratação deve ser realizado observando as seguintes etapas:

I - Estudos Preliminares;

II - Gerenciamento de Riscos; e

III - Termo de Referência.

§ 2º Poderão ser elaborados Estudos Preliminares e Gerenciamento de Riscos comuns para serviços da mesma natureza, semelhança ou afinidade, considerando a divisão formal do Programa em lotes.

§ 3º A fase de Planejamento da Contratação deverá contar com avaliação de conformidade de suas etapas, preferencialmente seguindo a Lista de Verificação contida na Recomendação DAF Nº 02/2020, ou a que vier a substituí-la, que dispõe dos requisitos indispensáveis à fase de Planejamento da Contratação.

Seção I **Da Divisão de Lotes**

Art. 156. Será admitida a adjudicação por item e não por preço global nos editais das licitações para a contratação cujo objeto seja divisível em grupos (lotes), desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, objetivando a ampla participação de licitantes.

Parágrafo único. A Superintendência Regional poderá optar pelo parcelamento formal do objeto do Programa BR-LEGAL 2, dividindo-o em lotes conforme análise de conveniência, preferencialmente utilizando a premissa de que um lote não englobe mais de uma Unidade Local e tenha extensão de aproximadamente 650 km, como forma de facilitar a fiscalização dos contratos.

Seção II **Da Versão do Sistema Nacional de Viação**

Art. 157. A Superintendência Regional deverá definir a versão SNV a ser utilizada para a contratação, conferindo prioridade à versão vigente. Essa versão deve ser compatibilizada em todos os documentos do processo licitatório, além de corresponder com os contratos de supervisão do BR-LEGAL.

Seção III **Dos Documentos Preparatórios**

Art. 158. Após realizadas as definições pertinentes, deverão ser elaborados os seguintes documentos que virão a subsidiar o procedimento licitatório e a contratação:

- I - planilha de levantamento de quantitativos;
- II - orçamento referencial; e
- III - cronograma físico-financeiro referencial.

Art. 159. Após a elaboração dos documentos iniciais, o procedimento licitatório terá de ser iniciado com a abertura de processo administrativo devidamente registrado, contemplando os seguintes documentos:

- I - documento de formalização da demanda;
- II - estudo técnico preliminar;
- III - mapa de riscos;
- IV - declaração de existência de recursos orçamentários;
- V - declaração exigida na lei de responsabilidade fiscal;
- VI - termo de referência com apêndices e anexos;
- VII - nota técnica de licitação;
- VIII - lista de verificação - termo de referência;
- IX - lista de verificação pregão - antes da publicação do edital;
- X - minuta de edital; e
- XI - minuta de contrato.

Art. 160. Os documentos relacionados nesta Seção deverão ser elaborados dentro do padrão do DNIT, a partir de modelos disponibilizados pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária no site do DNIT.

Subseção I **Da Planilha de Levantamento de Quantitativos**

Art. 161. Cada lote do Programa deverá contar com uma planilha de Levantamento de Quantitativos, que deverá ser elaborada a partir dos projetos existentes do BR-LEGAL, conforme detalhado no Capítulo II do Título I, e nos moldes do Apêndice V - Modelo de Planilha de Quantitativos. Posteriormente, esse levantamento deverá subsidiar a elaboração do Orçamento Referencial.

Parágrafo único. Para os segmentos que não possuírem projetos elaborados pelo Programa BR-LEGAL estes levantamentos deverão ser elaborados pela Superintendência Regional, podendo contar com o apoio da empresa supervisora, conforme descrito no Título I.

Subseção II **Do Orçamento Referencial**

Art. 162. A partir da planilha de Levantamento de Quantitativos, deverá ser elaborado um Orçamento Referencial por lote, conforme detalhado no Capítulo II do Título I, nos moldes do Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial, de acordo com o preconizado no Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, ou instrumentos que o sucedam.

§ 1º Caso seja necessária a utilização de insumos não constantes no SICRO, deverá ser realizada pesquisa mercadológica seguindo a metodologia estabelecida no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes e da Instrução de Normativa nº 44/DNIT SEDE, de 16 de agosto de 2021, podendo ser submetida à aprovação da Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT, conforme estabelecido na citada Instrução Normativa.

§ 2º De posse do Orçamento Referencial finalizado e aprovado, se for o caso, esse deverá ser utilizado para subsidiar a elaboração do Cronograma Físico-financeiro Referencial.

Art. 163. A Planilha de Levantamento de Quantitativos, Orçamento Referencial e Cronograma Físico-financeiro Referencial, constantes das Subseções I, II e III desta Seção, deverão constar de processo SEI distinto ao processo da contratação, devendo ainda relacioná-los no sistema.

Art. 164. O Orçamento Referencial deve contar com Nota Técnica específica, contemplando as premissas utilizadas, as composições que sofreram alterações devido à especificidade do projeto, a composição do BDI - Bonificação e Despesas Indiretas e demais informações pertinentes à devida compreensão do documento.

Subseção III
Do Cronograma Físico-Financeiro Referencial

Art. 165. A elaboração do Cronograma Físico-financeiro deverá ser subsidiada pela Planilha de Levantamentos e Quantitativos e pelo Orçamento Referencial anteriormente elaborados, devendo seguir o preconizado no Capítulo II do Título I, nos moldes do Apêndice VII - Modelo de Cronograma Físico-financeiro.

Parágrafo único. Caso ocorram contratações cujos projetos do BR-LEGAL não tenham sido previamente atualizados, a empresa supervisora deverá elaborar os itens referentes à Planilha de Quantitativos, Orçamento Referencial e Cronograma Físico-financeiro, conforme definições contidas neste Capítulo e no Capítulo II do Título I.

Seção IV
Dos Atos Processuais Preparatórios

Art. 166. Os documentos abordados nesta Seção determinam o início do processo administrativo e são compostos pelos atos que conduzirão a contratação do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2.

Subseção I
Do Documento de Formalização da Demanda

Art. 167. O processo administrativo deverá ser iniciado com o Documento de Formalização da Demanda, que abordará a justificativa da necessidade da contratação, considerando o Planejamento Estratégico, se for o caso. Além disso, deverá apresentar informações do setor requisitante, dados do responsável pela demanda, quantidade do serviço a ser contratado, previsão do início da prestação de serviços e indicação da equipe de planejamento.

Subseção II
Do Estudo Técnico Preliminar

Art. 168. O Estudo Técnico Preliminar (ETP) é o documento da primeira etapa do Planejamento da Contratação. Seu conteúdo consiste na caracterização da necessidade da contratação, descrição das análises realizadas em termos de requisitos, levantamento de mercado, estimativa de quantidades a serem contratadas, valor estimado da contratação, panorama dos resultados pretendidos e providências a serem adotadas pelo órgão.

Parágrafo único. Com base no Documento de Formalização da Demanda, essas informações deverão ser produzidas e registradas no Sistema ETP digital, conforme preconizado na Instrução Normativa nº 40, de 22 de maio de 2020, ou a que vier a substituí-la, assim como no processo administrativo.

Subseção III
Do Mapa de Riscos

Art. 169. O Mapa de Riscos é a materialização da segunda etapa do Planejamento da Contratação. Seu conteúdo consiste na identificação dos principais riscos que possam comprometer a efetividade da contratação, avaliação e mensuração da probabilidade de ocorrência e do impacto de cada risco, definição de ações para reduzir a probabilidade ou suas consequências, além da designação dos responsáveis pelas ações de tratamento e de contingência.

Parágrafo único. O Mapa de Riscos deverá ser produzido com base no modelo disposto na Instrução Normativa nº 42, de 04 de agosto de 2021, ou a que vier a substituí-la.

Subseção IV
Da Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e da Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal

Art. 170. Em observância às leis nº 8.666, de 1993 e nº 14.133, de 2021, ou outras que as sucedam, não deverá ser realizada nenhuma contratação sem a adequada caracterização de seu objeto e indicação dos recursos orçamentários para seu pagamento, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade de quem lhe tiver dado causa.

Parágrafo único. A Superintendência Regional deverá, durante a instrução do procedimento licitatório, solicitar à Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR a emissão de declaração de Existência de Recursos Orçamentário. Após a publicação dessa, a DIR providenciará junto à Diretoria-Geral a expedição da declaração exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal (Art. 15 a 17).

Subseção V
Do Termo de Referência

Art. 171. O Termo de Referência refere-se à terceira etapa do Planejamento da Contratação. Seu conteúdo deve contemplar os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados e os bens a serem fornecidos. Posteriormente, as informações do Termo de Referência serão utilizadas para a construção do instrumento convocatório (Edital).

§ 1º O Termo de Referência deverá conter a declaração do objeto, fundamentação da contratação, descrição das soluções, requisitos da contratação, modelo de execução do objeto, modelo de gestão do contrato, critérios de medição e pagamento, forma e critérios de seleção do fornecedor, estimativa dos preços e adequação orçamentária.

§ 2º O Termo de Referência deverá ser elaborado dentro do modelo padrão do DNIT, disponibilizado pela CGMRR, com atenção aos itens que fazem referência às especificidades de cada lote e estado, os quais devem ser adequados conforme necessário.

§ 3º Deverão constar como apêndices e anexos do Termo de Referência os seguintes documentos:

- I - orçamento referencial;
- II - modelo de proposta de preço;
- III - projetos-tipo de sinalização ostensiva;
- IV - cronograma físico-financeiro referencial;
- V - priorização de segmentos críticos;

- VI - especificações dos materiais de sinalização de obra;
- VII - placas institucionais;
- VIII - minuta de treinamento;
- IX - Diálogo Diário de Segurança (DDS);
- X - Registro de Acidentes e Incidentes sem danos de Trânsito em Intervenções (RAT);
- XI - plano de atendimento de emergência;
- XII - ficha de fiscalização da gestão da segurança viária operacional;
- XIII - minuta de contrato;
- XIV - projeto-tipo de sinalização de obras; e
- XV - placas para sinalização de obras.

Subseção VI Da Nota Técnica de Licitação

Art. 172. A Nota Técnica de licitação deve contemplar o embasamento legal e os pressupostos técnicos que culminaram nas definições da contratação. Deverão ser explanados aspectos como o planejamento da contratação, público-alvo licitante, tipo e modalidade de licitação, regime de execução, propostas de preço, documentos de habilitação, soluções adotadas e especificidades dos serviços a serem prestados.

Subseção VII Das Listas de Verificação

Art. 173. Deverá ser realizada avaliação da conformidade legal do procedimento administrativo da contratação, preferencialmente com base nas disposições previstas no Anexo I da Orientação Normativa/SEGES Nº 02, de 6 de junho de 2016, ou a que vier a substituí-la.

Art. 174. Após a elaboração do Termo de Referência, deverá ser realizada avaliação da conformidade do conteúdo, preferencialmente com base na Lista de Verificação disposta na Instrução Normativa nº 42, de 04 de agosto de 2021, ou a que vier a substituí-la.

Art. 175. As listas de verificação deverão ser preenchidas pela Superintendência Regional e, caso atenda a todos os itens aplicáveis ao procedimento licitatório, deverão ser anexadas ao processo administrativo previamente à publicação do Edital.

Subseção VIII Da Minuta de Contrato

Art. 176. O Contrato consiste no ajuste que o órgão firmará com o licitante vencedor do certame. Deverá conter com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

Parágrafo único. Deverá ser elaborada minuta de Contrato, dentro do modelo padrão do DNIT, conforme Ata da 45ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada de 2019, ou alterações posteriores que vierem a substituí-la, com atenção aos itens que fazem referência às especificidades de cada lote e estado, os quais devem ser adequados conforme necessário.

Subseção IX Da Minuta de Edital

Art. 177. O Edital refere-se ao ato convocatório da licitação e deverá estabelecer todas as regras do processo licitatório para as empresas interessadas. Deverá conter especificações das exigências de habilitação, os meios de julgamento das propostas, o modo de disputa, o intervalo entre lances, as sanções, as condições de participação, os prazos e demais especificações relevantes para o certame.

§ 1º A minuta do Edital deverá ser elaborada dentro do modelo padrão do DNIT, conforme Ata da 45ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada de 2019, ou alterações posteriores que vierem a substituí-la, com atenção aos itens que fazem referência às especificidades de cada lote e estado, os quais devem ser adequados conforme necessário.

§ 2º Anexo ao Edital, deverá constar o Termo de Referência, concomitante com seus apêndices e anexos listados no § 3º do art. 171, assim como a minuta do contrato.

§ 3º Finalizada a minuta do Edital, e seus anexos, essa deverá ser submetida à aprovação da Procuradoria Federal Especializada do DNIT junto à Superintendência Regional, objetivando a consecução do Edital em sua versão final para publicação.

CAPÍTULO II DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Art. 178. A fase de Seleção do Fornecedor inicia-se com o encaminhamento do Termo de Referência ao setor de licitações e encerra-se com a publicação do resultado de julgamento após adjudicação e homologação.

Art. 179. A instrução da fase de Seleção do Fornecedor deverá observar a legislação vigente, bem como o estabelecido pelo DNIT por meio das publicações e demais normativos elencados no art. 250 desta Instrução.

Seção I Da Lavratura e Assinatura do Contrato

Art. 180. O instrumento de Contrato será obrigatório, devendo a Superintendência Regional, após adjudicação do objeto e homologação do procedimento licitatório, convocar a empresa ou o consórcio de empresa para assinatura do contrato no prazo estabelecido no Edital.

Seção II
Da Publicação do Extrato do Contrato

Art. 181. Posteriormente à assinatura do Contrato pelas partes, a Superintendência Regional deverá providenciar a publicação do extrato no Diário Oficial da União (DOU), contendo informações como o número do contrato, a Contratante e empresa executora contratada, objeto e valor total do contrato.

TÍTULO III
DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA BR-LEGAL 2

Art. 182. A execução dos serviços no âmbito do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2 será realizada observando as atividades listadas abaixo, detalhadas nos Capítulos que seguem:

I - serviços preliminares:

- a) mobilização e desmobilização;
- b) placas de identificação de obra;
- c) canteiro de obras;
- d) administração local; e
- e) equipe de gestão da segurança viária operacional.

II - implantação do projeto executivo:

- a) sinalização horizontal;
- b) sinalização vertical;
- c) dispositivos de segurança;
- d) sinalização ostensiva; e
- e) sinalização viária operacional.

III - manutenção e conservação:

- a) manutenção e conservação preliminar;
- b) manutenção e conservação periódica; e
- c) manutenção e conservação adicionais.

IV - condições de aprovação:

- a) canteiro de obras;
- b) administração local;
- c) sinalização viária operacional; e
- d) sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança.

V - critérios de medição:

- a) canteiro de obras;
- b) administração local;
- c) sinalização viária operacional; e
- d) sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança.

Art. 183. O preposto da empresa ou consórcio deverá ser formalmente designado pela empresa executora antes do início da prestação dos serviços, em cujo instrumento deverá constar expressamente os poderes e deveres em relação à execução do objeto.

Art. 184. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado pela Superintendência Regional, sendo permitida a contratação de empresa supervisora para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição.

CAPÍTULO I
DEFINIÇÕES

Seção I
Dos Serviços Preliminares

Art. 185. Os serviços preliminares contemplam os serviços referentes à instalação e manutenção do canteiro de obras, mobilização e desmobilização, Administração Local e a instalação das placas de identificação de obra, conforme detalhado nas Subseções seguintes.

Subseção I
Da Mobilização e Desmobilização

Art. 186. A empresa executora deverá providenciar a mobilização e a desmobilização da obra, com intuito de transportar seus recursos, pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem ao término dos trabalhos.

Subseção II
Das Placas de Identificação de Obra

Art. 187. As placas de identificação de obras serão implantadas ao final da mobilização, antes do início dos trabalhos em campo e retiradas ao final da obra.

§ 1º Deverão ser instaladas duas placas, no início e no fim da extensão contemplada, com dimensões de 2,5 m x 4,0 m.

§ 2º As placas deverão seguir os padrões, conforme normativos do Governo Federal, no que diz respeito, as cores, formas, marcas e agentes, regulamentadas de acordo com a Instrução Normativa SECOM-PR nº 2, de 20 de abril de 2018, ou outra que venha a substituí-la, e com o Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras.

Subseção III Do Canteiro de Obras

Art. 188. Para o canteiro de obras de conservação rodoviária rotineira, deverá ser considerado projeto-tipo adotando-se contêineres como padrão de construção, conforme previsto no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume VII - Canteiro de Obras e Tabela 28. Os custos associados às instalações hidráulicas, hidrossanitárias, pluviais, elétricas e telefônicas de todas as edificações deverão ser incorporados ao orçamento do canteiro.

Tabela 28: Detalhamento do canteiro tipo

Instalação	Tipo de contêiner	Qtd.
Escritório e seção técnica	Contêiner de 2 TEU com revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 lavabo	1
Refeitório e cozinha	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	1
	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela e 2 lavabos	1
Alojamentos	Contêiner de 1 TEU com revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 banheiro	2
Banheiros e vestiário	Contêiner de 1 TEU com 2 banheiros	1
Almoxarifado	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	1
Depósito de materiais (placas, defensas, etc.)	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	1

Art. 189. Independentemente das premissas adotadas na elaboração do Orçamento Referencial e na definição das estruturas de canteiro, as soluções particulares propostas pela empresa executora são de foro exclusivo e retratam condições financeiras, logísticas e operacionais particulares.

Art. 190. Cada empresa possuirá a prerrogativa de apresentar soluções diferentes de Canteiro de Obras. Contudo, mesmo que não haja correspondência fidedigna às estruturas e quantitativos de referência disponibilizados e previstos pela Administração Pública, deverão ser atendidos todos os normativos técnicos e trabalhistas vigentes, garantindo-se condições de higiene e segurança do trabalho, tratamento ambiental adequado, segurança viária e eficiente controle sobre a execução dos serviços.

Art. 191. Na implantação do canteiro de obras e durante toda a execução dos serviços, é obrigatório o atendimento às normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho, às normas da ABNT, bem como às normas do DNIT, listadas no art. 250, ou outras que a sucedam.

Parágrafo único. O rol de normativos listados no art. 250 não é exaustivo, e não desobriga a empresa executora ao cumprimento de outras disposições, como as da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ou que estejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários do estado ou município onde ocorre a obra, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

Subseção IV Da Administração Local

Art. 192. A Administração Local consiste no conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pela empresa executora no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra, integrando os custos como item de planilha, tornando-se passível de detalhamento e medição, mediante aplicação da metodologia e dos critérios preconizados no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT.

Art. 193. A Administração Local deverá ser composta de parcela fixa, parcela vinculada, parcela variável e manutenção do canteiro de obras. Essas parcelas incluem mão de obra, veículos, equipamentos e despesas diversas.

§ 1º A parcela fixa deverá ser constituída pela mão de obra responsável pelo gerenciamento da obra (técnico e administrativo), dos canteiros e dos acampamentos, além dos veículos, equipamentos e despesas diversas associadas a estas atividades, sendo dimensionada por mês, da forma especificada na Tabela 29, abaixo.

Tabela 29: Parcela fixa para obras de conservação rodoviária

Descrição dos itens	Qtd.	Unidade	
Gerência Técnica	Engenheiro Supervisor	1	homem/mês
	Técnico Especializado	1	homem/mês
	Secretária	1	homem/mês
	Veículo Leve	1	h/mês
Gerência Administrativa	Auxiliar Administrativo	1	homem/mês
	Vigia	2	homem/mês
	Faxineiro	1	homem/mês

§ 2º A parcela vinculada deverá ser formada por equipes dedicadas exclusivamente a atividades específicas no âmbito da obra, associadas à manutenção, à segurança do trabalho e gestão da segurança viária operacional. O dimensionamento da parcela vinculada será efetuado por mês e sofre influência direta do cronograma físico, conforme Tabela 30, a seguir.

Tabela 30: parcela vinculada para obras de conservação rodoviária

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Equipe de manutenção/conservação	Encarregado de manutenção/conservação	1	homem/mês
	Veículo Leve	1	h/mês
Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional	Engenheiro de Segurança do Trabalho	0,38	homem/mês
	Técnico em Segurança do Trabalho	1	homem/mês
	Veículo Leve	1	h/mês

§ 3º A parcela variável deverá ser constituída por profissionais ligados diretamente à execução dos serviços em campo, que serão incumbidos das tarefas de coordenar as frentes de serviços e realizar o controle tecnológico da obra. O dimensionamento das equipes deverá ser realizado por mês, comum para todas as atividades de serviços de sinalização e dispositivos de segurança, atendendo as especificações descritas na Tabela 31, a seguir.

Tabela 31: Parcela variável por frentes de serviço

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Equipes de acompanhamento das frentes de serviço de sinalização/dispositivos de segurança	Encarregado de Turma	1	homem/mês
	Apontador	0,5	homem/mês

§ 4º A equipe de manutenção do canteiro de obras deverá ser constituída de pessoal e equipamentos necessários para o devido mantimento das condições de trabalho do canteiro de obras, conforme Tabela 32, abaixo.

Tabela 32: Parcela de manutenção do canteiro de obras

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Manutenção do Canteiro de Obras	Eletricista	0,10	homem/mês
	Servente	0,10	homem/mês
	Caminhão guindauto	1	h/mês
	Caminhão pipa de 8.000L	1	h/mês

§ 5º Apesar das premissas adotadas pela Administração Local do Orçamento Referencial, acima detalhadas, as condições financeiras, logísticas e operacionais da empresa executora também deverão ser retratadas. A empresa executora possuirá a prerrogativa de apresentar soluções diferentes, com exceção dos profissionais listados abaixo, que deverão apresentar-se em campo consoante carga horária citada nas Tabelas 29, 30, e 31:

- I - engenheiro supervisor;
- II - técnico especializado;
- III - encarregado de manutenção/conservação;
- IV - engenheiro de segurança do trabalho;
- V - técnico de segurança do trabalho; e
- VI - encarregado de turma e apontador.

§ 6º Deverão ser atendidos todos os normativos técnicos e trabalhistas vigentes, garantindo-se condições de higiene e segurança do trabalho, tratamento ambiental adequado, segurança viária e a adequada e eficiente execução dos serviços, mesmo que não haja correspondência fidedigna às estruturas e quantitativos disponibilizados e previstos pela Administração Pública.

Subseção V Da Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional

Art. 194. A Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional deverá ser composta por 1 (um) Engenheiro de Segurança do Trabalho e 1 (um) Técnico em Segurança do Trabalho, previstos na parcela vinculada, devendo os nomes dos responsáveis serem informados à fiscalização antes do início dos trabalhos em campo, com o devido registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no conselho profissional competente, devendo-se informar sempre que houver alteração.

Parágrafo único. Caberá à Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional a gestão e controle de todos os processos relacionados à segurança nas áreas de intervenção.

Art. 195. Deverá ser realizado treinamento com a equipe envolvida no desenvolvimento dos trabalhos antes do início das atividades no trecho. Após o primeiro treinamento, esse deverá ser reaplicado às novas contratações que trabalharão na Faixa de Domínio da rodovia.

§ 1º Antes do início dos trabalhos em campo, a empresa executora deverá apresentar à fiscalização documento com o conteúdo programático, lista de presença com todos os participantes e comprovação fotográfica do curso, Plano de Atendimento de Emergência, segundo orientações do Apêndice VIII - Plano de Atendimento de Emergência, o qual deverá ser entregue após 60 (sessenta) dias da Ordem de Início dos Serviços.

§ 2º Não será admitida presença de trabalhador na área de obras que não esteja inscrito nas listas de presença de posse da fiscalização. O conteúdo mínimo a ser abordado no treinamento deverá seguir o especificado no Apêndice IX - Minuta de Treinamento.

§ 3º Todos os trabalhadores em campo deverão carregar consigo documento de identificação funcional, de material impermeável, devendo ficar visível, sendo mandatória sua apresentação à fiscalização para continuidade da presença do trabalhador em campo.

§ 4º Havendo irregularidade ou desacordo nas exigências de treinamento de Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional, os serviços deverão ser suspensos, sem prejuízo para a Contratante.

Art. 196. Caberá à Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional a realização de Diálogo Diário de Segurança (DDS), no início da jornada de trabalho, onde deverão ser abordados os temas pertinentes aos procedimentos que serão adotados no dia, consoante as diretrizes apontadas no Apêndice X - Diálogo Diário de Segurança (DDS).

Parágrafo único. Na eventualidade de um acidente no dia anterior, deverá ser prevista um DDS especial, abrangendo as falhas ocorridas e os procedimentos corretivos a serem adotados.

Art. 197. Caberá à Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional fiscalizar as frentes de serviço para que cumpram corretamente a instalação dos equipamentos de segurança no começo dos trabalhos e o correto recolhimento ao final do dia. Caso a equipe perceba algum elemento (cone, sinalização, etc.) danificado ou ausente, ficará responsável pela correção da falha observada, devendo possuir elementos sobressalentes no veículo.

Art. 198. A equipe deverá realizar o Registro de Acidentes, quando em invasões ao canteiro de obras ou saídas de pista e de Incidentes sem Danos de Trânsito em intervenções (RAT), em casos fortuitos em que o motorista conseguiu evitar o acidente no último momento por meio de freadas bruscas, breve saída de pista, etc., conforme apresentado no Apêndice XI - Registro de Acidentes e Incidentes sem danos de Trânsito em Intervenções (RAT).

Parágrafo único. Os dados compilados por meio do RAT deverão ser analisados pela equipe e medidas deverão ser tomadas para evitar a ocorrência de novos acidentes e incidentes de mesma natureza.

Art. 199. Nas intervenções que exigem desvios de tráfego ou causam grandes transtornos aos usuários, a empresa executora deverá realizar ações de comunicação com as comunidades afetadas e demais usuários da via, com no mínimo 48 (quarenta e oito) horas de antecedência. A comunicação deverá ser feita utilizando a mídia, como jornais, emissoras de rádio e televisão, e redes sociais.

§ 1º Deverão ser divulgados: objetivo, local e tipo de intervenção, data de início e duração, horário, alteração prevista (circulação do tráfego, nova localização de pontos de ônibus, fechamento de vias, etc.), recomendações para os usuários sobre atitudes e cuidados a tomar, indicação de caminhos alternativos a serem utilizados, telefone para informação ou reclamação, e dos responsáveis pela intervenção (DNIT e empresa executora).

§ 2º O texto deverá ser objetivo e conciso, abordando o assunto de forma direta, com linguagem simples e frases curtas e claras. Deverão ser evitados termos técnicos, expressões não usuais da população e frases excessivamente extensas. Deverão estar destacadas as principais informações, como vias afetadas, datas e recomendações.

Art. 200. Sempre que forem utilizadas as logomarcas do DNIT, Ministério da Infraestrutura, bem como do Governo Federal, deverão ser respeitadas as definições presentes nos Manuais de Identidade Visual de cada instituição.

Art. 201. A empresa executora deverá compilar as informações referentes à Gestão da Segurança Viária Operacional em relatório a ser apresentado ao final de cada mês à fiscalização, conforme estrutura a seguir:

I - introdução;

II - diário de segurança:

a) localização das frentes de serviços;

b) croquis as built das soluções utilizadas;

c) registro fotográfico da solução implantada;

d) registro fotográfico da qualidade dos dispositivos; e

e) ações de mídia efetuadas (impressão de tela de postagem em mídias sociais, cópia da publicação em jornal e releases para rádio e televisão).

III - treinamentos ofertados:

a) conteúdo programático;

b) lista de presença; e

c) comprovação fotográfica da realização do curso e presença.

IV - atas dos Diálogos Diários de Segurança; e

V - Registro de Acidentes e Incidentes sem danos de Trânsito em Intervenções.

Seção II Da Implantação do Projeto Executivo

Art. 202. Qualquer serviço de campo previsto no Projeto Executivo, a ser realizado pela empresa executora, deverá ser acompanhado de gestão da segurança viária operacional, consoante especificações e Projetos tipo definidos na Seção IV - Da Administração Local e Seção VII - Da Sinalização Viária Operacional deste Capítulo, e Seção V - Da Sinalização Viária Operacional, Capítulo I do Título I.

Art. 203. Em caso de neblina ou precipitação eminente, não deverão ser iniciados os trabalhos planejados para o dia, devido à diminuição da visibilidade e riscos associados. Caso a obra já esteja ocorrendo, os trabalhos deverão ser suspensos e, caso haja condições suficientes de segurança, a sinalização temporária deverá ser retirada.

Art. 204. Antes da implantação de cada elemento de sinalização e segurança, a empresa executora deverá verificar a existência de interferências enterradas e aéreas nos locais determinados para a instalação. Havendo qualquer interferência, a fiscalização do DNIT deverá ser comunicada imediatamente e esta, por sua vez, deverá indicar o reposicionamento da sinalização.

Art. 205. As perfurações executadas e não aproveitadas pelo aparecimento de interferências, deverão ser aterradas e o piso original recomposto às expensas da empresa executora. Além de tudo, durante a execução dos serviços, todos os danos causados às redes de concessionárias ou a qualquer bem público ou de terceiros, serão de exclusiva responsabilidade da empresa executora, que arcará com todos os ônus e reparos decorrentes.

Parágrafo único. Qualquer avaria causada no pavimento devido à execução dos serviços desta contratação deverá ser corrigida pela empresa executora, com as mesmas especificações técnicas do pavimento danificado, sem ônus à Contratante.

Art. 206. Os serviços de remoção de elementos de sinalização e segurança existentes serão executados sempre na data determinada pela fiscalização. Os locais em que forem retirados os elementos devem ser reenterrados, o piso original recomposto e o entulho recolhido, imediatamente, às expensas da empresa executora. Placas, suportes, dispositivos auxiliares e de segurança removidos deverão ser transportados para o local indicado pela fiscalização.

Art. 207. Toda implantação de elementos de sinalização horizontal e vertical, bem como de dispositivos de segurança pela empresa executora, deverá ser registrada no SUPRA ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT, por meio do cadastro dos elementos implantados.

Parágrafo único. O preenchimento de todas as informações necessárias ensejará a geração de um Relatório de Execução que será parte integrante da medição dos serviços.

Art. 208. A execução dos serviços previstos no Plano de Execução para cada mês somente poderá ser iniciada após autorização expressa da fiscalização, contemplando a totalidade dos serviços previstos para o mês em questão para cada família de serviços. Nesse ato da fiscalização, deverão ser respeitadas a priorização e programação definidas no Cronograma Físico-Financeiro e Plano de Execução.

Art. 209. O Cronograma Físico-financeiro será a representação fiel da realização dos serviços em campo. Deste modo, qualquer necessidade de alteração do cronograma deverá ser justificada, formalizada através de Termo Aditivo ao contrato e posterior inclusão do cronograma atualizado no sistema disponibilizado em até 10 (dez) dias após a assinatura.

Parágrafo único. O não cumprimento dos prazos definidos no Cronograma Físico-financeiro em vigor, quando decorrente de ato da empresa executora, ensejará nas sanções previstas no contrato.

Subseção I Da Sinalização Horizontal

Art. 210. A aplicação da sinalização horizontal deverá seguir estritamente os procedimentos da norma ABNT NBR 15.405:2016 no caso de demarcação, bem como as especificações do fabricante, ficando a cargo da empresa executora todos os procedimentos de preparação do material, preparação do pavimento, limpeza, pré-marcação, execução das demarcações, furação, e assentamento dos dispositivos auxiliares.

Art. 211. Antes da aplicação das demarcações, será essencial a avaliação do ponto de orvalho, de acordo com a norma ABNT NBR 15.405:2016, bem como a utilização de cola para as tachas de acordo com as recomendações do fabricante. Na eventual necessidade de retirada de tachas, nenhuma parte do sistema, pino de fixação, ou outros, poderão ficar expostos, devendo o mesmo ser retirado ou enterrado totalmente, possibilitando a reposição da nova peça no local.

Art. 212. Não será permitida a alteração das soluções previstas no Projeto Executivo atualizado e/ou elaborado. Caso seja identificada qualquer inconformidade técnica no momento da intervenção, deverá ser comunicado à fiscalização, com a apresentação da devida justificativa técnica, para que adote as providências necessárias junto à empresa responsável pelo projeto para alteração e/ou correção do Projeto Executivo.

Art. 213. A empresa executora deverá elaborar Relatório de Controle de Qualidade contendo os resultados dos ensaios de todos os lotes de tinta, microesferas de vidro, tachas refletivas e cilindros delimitadores antes de serem empregados nos serviços. Ainda, o relatório deve conter as medições de retrorrefletância e de espessura, em conformidade com os normativos vigentes, devidamente interpretados, atestando a qualidade dos materiais.

Art. 214. Todo produto químico utilizado no local de trabalho deverá ser classificado quanto aos perigos para a segurança e a saúde dos trabalhadores de acordo com os critérios estabelecidos pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), que deverá ser baseada em lista de classificação harmonizada ou com a realização de ensaios exigidos pelo processo de classificação e deverá ser rotulado preventivamente de acordo com o perigo à saúde.

Parágrafo único. A rotulagem preventiva deverá conter informações escritas, impressas ou gráficas, relativas ao produto químico, fixada, impressa ou anexada à embalagem que contém o produto, não podendo utilizá-lo na execução de serviço, caso seja constatado a ausência da rotulagem preventiva.

Art. 215. Para as medições de retrorrefletância apresentadas pela empresa executora deverá ser exigido que o retrorrefletômetro esteja calibrado, com certificado válido. No entanto, não excluirá a necessidade e validade das leituras realizadas pela fiscalização e/ou pela supervisora na verificação da conformidade dos serviços.

§ 1º Todas as leituras deverão ser realizadas em consonância com as normas ABNT NBR 16.307:2020 utilizando equipamento manual com geometria de 30 m - Método, ABNT NBR 14.723:2020, utilizando equipamento manual com geometria de 15 m - Método de ensaio, DNIT 409/2017 - PRO, ou as que vierem a substituí-las.

§ 2º Após o 30º (trigésimo) mês de contrato deverá ser medido o desempenho da sinalização horizontal, a pedido da fiscalização, em todos os segmentos pertencentes ao contrato por meio de uma avaliação da retrorrefletância, conforme procedimentos da norma ABNT NBR 16.410:2015, utilizando equipamento dinâmico com geometria de 15 m ou 30 m e obrigatoriamente com os mesmos parâmetros utilizados e presentes no Memorial de Estudos Preliminares.

Art. 216. Deverão ser removidos todos os tachões presentes na rodovia através do item de serviço Remoção de tachas e tachões. Não obstante, verificada a existência de tachas danificadas e fora dos padrões definidas nesta Instrução Normativa, antes da primeira intervenção de sinalização horizontal, essas deverão ser removidas através do mesmo item de serviço.

Parágrafo único. A remoção dos tachões previstas no caput deste artigo somente deverá ser executada no momento de implantação do cilindro delimitador. Ainda, quando houver necessidade de manutenção de tachões, deverá ser feita a substituição de todos os elementos conforme previsto no Projeto Executivo naquele segmento.

Subseção II Da Sinalização Vertical

Art. 217. Na implantação da sinalização vertical, a empresa executora deverá observar a norma ABNT NBR 14.891:2021 atentando-se aos ângulos com o eixo da via, com o objetivo de não prejudicar a legibilidade do sinal e reduzir o efeito da reflexão especular, inclusive em curvas e placas aéreas.

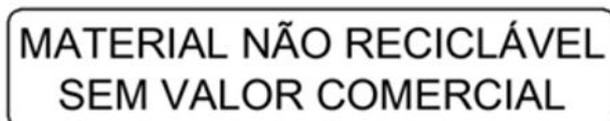
Art. 218. Todas as películas de placas a serem implantadas e/ou substituídas pela empresa executora, deverão possuir identificação do seu tipo na própria película, em conformidade com a ABNT NBR 14.644:2021, ou outra que a suceda, além do lote de fabricação. No verso de cada uma das placas, deverá constar a logo do DNIT, rodovia, mês e ano de fabricação, nome do fabricante e código sequencial, conforme exemplificado na Figura 19, a seguir.

Figura 19: Inscrição do verso das placas



Parágrafo único. Concomitante aos dados do contrato deverá constar em todas as placas, independentemente do tipo do substrato, inscrição com dizeres “Material não reciclável - sem valor comercial”, conforme Figura 20, abaixo.

Figura 20: Inscrição de material



Art. 219. Para as medições de retrorrefletância é exigido que o retrorrefletômetro esteja calibrado (com certificado válido). As leituras de retrorrefletância apresentadas pela empresa executora não excluem a necessidade e validade das leituras realizadas pela fiscalização e/ou pela supervisora na verificação da conformidade dos serviços.

Parágrafo único. A empresa executora deverá elaborar Relatório de Controle de Qualidade contendo os resultados dos ensaios de todos os lotes das películas e comprovação da qualidade do substrato e do suporte utilizados, antes de serem empregados nos serviços, em conformidade com os normativos da ABNT, devidamente interpretados, atestando a qualidade dos materiais.

Subseção III Dos Dispositivos de Segurança

Art. 220. No verso de cada uma das lâminas implantadas e/ou substituídas pela empresa executora, deverá constar logo do DNIT, rodovia, mês e ano de fabricação, nome do fabricante e código sequencial da lâmina, conforme Figura 19.

Art. 221. A empresa executora deverá elaborar Relatório de Controle de Qualidade contendo os resultados dos ensaios dos dispositivos de segurança, em conformidade com a ABNT NBR 15.486:2016, devidamente interpretados, atestando a qualidade dos materiais.

Subseção IV Da Sinalização Ostensiva

Art. 222. A implantação da sinalização ostensiva será precedida de análise técnica do trecho sob intervenção, de acordo com os parâmetros descritos nesta Instrução Normativa, devendo ocorrer conforme previsão e justificativa técnica contida no Projeto Executivo.

Subseção V Da Sinalização Viária Operacional

Art. 223. Todos os elementos de sinalização dispostos em campo deverão atender aos normativos listados no art. 250, mantidos em boas condições de limpeza e qualidade, sem defeitos graves que comprometam a função do elemento, tais como: rasgos, perda da retrorrefletância, deformações graves, entre outros identificáveis.

Art. 224. A comprovação da qualidade das películas retrorrefletivas deverá ser feita por meio de ensaios utilizando um retrorrefletômetro portátil de acordo com a ABNT NBR 15.426:2020. As películas que não atenderem aos parâmetros mínimos de qualidade deverão ser substituídas.

Art. 225. A empresa executora deverá garantir que a fluidez do tráfego seja minimamente mantida, aumentando a extensão da área de pré-sinalização e garantindo que os operadores de bandeira, quando houver, estejam posicionados corretamente antes da fila de veículos, ou seja, ao menos 100 (cem) metros antes do último veículo retido.

Art. 226. Caso seja necessária a interrupção contínua do fluxo de veículos, em determinado sentido, é recomendada o prolongamento deste por no máximo 10 (dez) minutos ou manter a fila gerada não superior a 1000 (mil) metros. A distância de pré-sinalização deverá ser determinada de acordo com as características do tráfego, as curvas horizontais e verticais (garantia de visibilidade), sendo a distância mínima aceitável apontada nos projetos-tipo, devendo ser aumentada no caso de condições de visibilidade desfavoráveis.

Art. 227. As placas para sinalização de obras deverão ser instaladas antes do início das obras no trecho e retiradas ao final dos serviços, devendo ser realizada sua manutenção durante todo o período em que permanecerem instaladas em campo.

Art. 228. Será de responsabilidade da empresa executora a guarda e manutenção de todos os dispositivos de sinalização. Em caso de perda, furto ou destruição dos elementos em quantidade que torne inviável a aplicação dos Projetos-tipo de Sinalização de Obra esses deverão ser repostos sem ônus à Contratante.

Seção III Da Manutenção e Conservação

Art. 229. A empresa executora será responsável pelos serviços de manutenção e conservação, mantendo os parâmetros de desempenho ao longo do tempo, durante toda a execução do contrato, seguindo as normas e especificações técnicas contidas nesta Instrução Normativa.

Parágrafo único. Os serviços de manutenção e conservação serão realizados em três frentes: Preliminar, Periódica e Adicional, descritas de forma detalhada a seguir.

Subseção I Da Manutenção e Conservação Preliminar

Art. 230. Os serviços de Manutenção e Conservação Preliminar deverão ser realizados a partir da mobilização da empresa executora, com autorização da fiscalização, para realização de serviços específicos que deverão ser executados durante a elaboração ou atualização do Projeto Executivo, estendendo-se até o fim da aprovação deste.

Parágrafo único. A Manutenção e Conservação Preliminar será utilizada para corrigir os problemas nas rodovias que não necessitam do Projeto Executivo aprovado, mas que se fazem necessários para a manutenção da segurança em situações já tratadas por contratos ou programas anteriores. Tais serviços são especificados de forma exaustiva na Tabela 33, a seguir.

Tabela 33: Serviços de manutenção e conservação preliminar

Serviço	Especificação
Recomposição da sinalização vertical existente	Reparar placas de sinalização já existentes no local, em função de vandalismo, abaloamento, dentre outros, de acordo com o defeito apresentado.
Substituição da sinalização vertical existente	Reimplantar placas convencionais* de sinalização já existentes no local, em função de roubo, destruição, entre outros.
Manutenção das defensas metálicas existentes	Reparar, substituir e/ou reinstalar partes do sistema de defesa metálica (lâminas, elementos de fixação, terminais e amortecedores) que se encontrem danificadas.
Manutenção da sinalização horizontal existente	Reparar e/ou repintar a sinalização horizontal onde houver necessidade de intervenções pontuais no pavimento.
* Placas convencionais são aquelas com diagramações constantes nos Volumes I e II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN	

Subseção II Da Manutenção e Conservação Periódica

Art. 231. Na Manutenção e Conservação Periódica, após a mobilização da empresa executora, deverão ser realizados serviços de capina e limpeza de placas em todos os trechos do SNV do contrato, estendendo-se até o fim do período contratual, de forma ininterrupta, em sucessivos períodos de 4 (quatro) meses, denominados ciclos, conforme serviços especificados na Tabela 34, a seguir.

Tabela 34: Serviços de manutenção e conservação periódicos

Serviço	Especificação
Capina	Erradicação (arrancamento das raízes) da vegetação, de modo a evitar que ocorra invasão sobre a sinalização vertical. Deverá ser executada na totalidade das placas, num raio de 3 metros contados a partir do eixo do suporte da placa para evitar que a placa seja danificada, em caso de incêndio às margens da rodovia.
Limpeza de Placas	Limpeza das placas presentes na rodovia. Todos os elementos da sinalização vertical deverão estar visíveis e legíveis, sem vestígios de poeira, barro e/ou pichações. Para este item de serviço, também será considerada a limpeza dos refletivos dos dispositivos de contenção longitudinal, da seguinte forma: - Refletivos para dispositivos de contenção longitudinal em tangente, considerar a área 0,55 m ² por dispositivo; - Paineis de delineamento refletivo para dispositivos de contenção longitudinal em curva, considerar a área 0,09 m ² por dispositivo.

§ 1º Não será necessária a autorização da fiscalização para execução dos serviços de manutenção e conservação periódica, desde que referentes ao ciclo, sendo essa atividade responsabilidade permanente da empresa executora.

§ 2º As avaliações referentes ao ciclo da manutenção e conservação serão medidas mensalmente através dos fatores definidos na Tabela 35, abaixo.

Tabela 35: Modelo de medição de manutenção e conservação periódicos

Tipo de Serviço	Quantidade Analisada	Quantidade Conforme	% Conforme
Capina			
Limpeza de Placas			

§ 3º No caso de ocorrência de duas avaliações consecutivas com percentual de conformidade inferior a 80% para qualquer um dos tipos de serviço contidos na Tabela 34 será aplicado desconto no pagamento da parcela relativa à Administração Local, proporcional à conformidade identificada.

§ 4º No caso de ocorrência de três avaliações consecutivas com percentual de conformidade inferior a 80% para qualquer um dos tipos de serviço contidos na Tabela 34, será configurada inexecução parcial, sujeitando a empresa executora às sanções contratuais previstas.

Subseção III Da Manutenção e Conservação Adicionais

Art. 232. Os serviços adicionais de manutenção e conservação serão realizados apenas em caso de necessidade constatada e após a aprovação do Projeto Executivo, mediante solicitação expressa da fiscalização, especificando claramente os serviços e trechos a serem executados.

§ 1º Caso necessário, além da execução da manutenção e conservação periódicas, poderá ser feita execução adicional dos serviços de capina e limpeza, desde que solicitada pela fiscalização.

§ 2º Quando solicitado pela fiscalização, a empresa executora deverá prontamente executar os serviços adicionais descritos na Tabela 36, a seguir.

Tabela 36: Serviços de manutenção e conservação adicionais

Serviço	Especificação
Recomposição da sinalização vertical	Reparar as placas de sinalização em função de vandalismo, abaloamento, dentre outros, de acordo com o defeito apresentado.
Substituição da sinalização vertical	Reimplantar placas de sinalização em função de roubo, destruição, entre outros.
Remoção de placa de sinalização vertical	Remover placas de sinalização instaladas não condizentes com a necessidade da via ou implantadas sem a devida aprovação do DNIT.
Manutenção da sinalização horizontal	Reparar e/ou repintar a sinalização horizontal onde houver necessidade de intervenções pontuais no pavimento.
Manutenção das tachas	Repor tachas que forem arrancadas ou substituir as que estiverem danificadas.
Manutenção dos cilindros delimitadores	Repor os cilindros delimitadores que forem arrancados ou substituir os que estiverem danificados.
Manutenção das defensas metálicas	Reparar, substituir e/ou reinstalar partes do sistema de defesa metálica (lâminas, elementos de fixação, terminais e amortecedores) que se encontrem danificadas.
Limpeza de tachas e tachões	Limpar as tachas e tachões presentes na rodovia. Os elementos refletivos deverão estar visíveis.

§ 3º Após notificação por parte da fiscalização, a empresa executora deverá atender à solicitação dentro do prazo máximo, em dias úteis, conforme estabelecido na Tabela 37 abaixo, para cada serviço.

Tabela 37: Período máximo de execução (dias úteis) após notificação da fiscalização

Serviço	Prazo máximo para atendimento (dias úteis)
Recomposição, substituição ou remoção de placas convencionais*	02
Recomposição, substituição ou remoção das demais placas	20
Manutenção das defensas metálicas	10
Demais serviços	05

* Placas convencionais são aquelas com diagramações constantes nos Volumes I e II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

§ 4º Em caso de não atendimento da solicitação da fiscalização dentro do prazo estabelecido na Tabela 37, a empresa executora terá 48 horas, contados do fim do referido prazo para encaminhar a previsão de execução da demanda e justificativa do não atendimento, a ser avaliada e validada pela fiscalização.

§ 5º A verificação da inexecução do serviço ou não apresentação da justificativa adequada no prazo estipulado implicará em desconto proporcional, considerando assim o valor proporcional do serviço não executado em relação à parcela total da manutenção e aplicar este percentual redutor sobre o pagamento da parcela relativa à Administração Local, além do não recebimento pelo serviço, uma vez que esse não fora executado.

§ 6º A reincidência relativa à inexecução da manutenção e conservação adicional sujeitará a empresa às sanções contratuais previstas.

Seção IV Das Condições de Aprovação

Art. 233. A aprovação do serviço estará condicionada à sua correta execução, em consonância com as especificações técnicas desta Instrução Normativa, manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT, normativos ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego. Nenhuma medição será processada sem o atendimento dessas condicionantes.

Subseção I Do Canteiro de Obras

Art. 234. A aprovação do canteiro de obras estará condicionada ao atendimento das premissas definidas na Seção III, do Capítulo I deste Título.

§ 1º Sendo detectado que a empresa adotou solução distinta da definida no Orçamento Referencial, conforme definições desta Instrução Normativa, caberá à fiscalização do contrato avaliar se a solução proposta atende aos requisitos mínimos para a execução dos serviços.

§ 2º Caso seja identificado que a solução do canteiro para empresa executora não atende aos requisitos mínimos desta Instrução Normativa, essa deverá ser adequada aos padrões estabelecidos, sem ônus para o DNIT, e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Subseção II Da Administração Local

Art. 235. A aprovação dos serviços referentes à Administração Local estará condicionada:

I - à entrega e conformidade do Relatório de Gestão da Segurança Viária Operacional;

II - à entrega e conformidade do Plano de Atendimento de Emergência, no caso da primeira parcela de Administração Local;

III - ao acompanhamento e atestado dos serviços pela fiscalização; e

IV - à sua correta execução, em consonância com os manuais do DNIT, normativos ABNT e do CONTRAN, Termo de Referência, determinações do DNIT e especificações desta Instrução Normativa.

§ 1º Nenhuma medição poderá ser processada sem o atendimento das condicionantes listadas nesta subseção.

§ 2º Nenhum trabalho de campo poderá ser iniciado sem a entrega e aprovação do Plano de Atendimento de Emergência e do Relatório de Gestão da Segurança Viária Operacional à fiscalização, comprovando a realização de treinamento dos funcionários.

§ 3º Sendo detectado que a manutenção do canteiro de obras ou outro item previsto na Administração Local está em desacordo com qualquer especificação desta Instrução Normativa, esse deverá ser adequado aos padrões estabelecidos, sem ônus para a Contratante e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Subseção III Da Sinalização Viária Operacional

Art. 236. A aprovação dos serviços da sinalização viária operacional deverá ser feita pela fiscalização de forma amostral, considerando o número de dias do período de medição. A fiscalização deverá fazer a verificação em 8 (oito) dias aleatórios, não consecutivos e não saltar mais de 1 (uma) semana, avaliando o percentual de conformidade da sinalização na execução dos serviços com base nos parâmetros da Tabela 38, a seguir.

Tabela 38: Parâmetros para avaliação do percentual de conformidade da sinalização viária operacional

Situação	Solução	Qualidade	Treinamento	Comunicação	Gestão
Não Conforme (0%-10%)	A solução aplicada não foi adequada ou foi insuficiente.	Os elementos dispostos em campo não atendem às normas.	Há trabalhadores sem identificação funcional, ausentes da lista de presença ou sem treinamento adequado.	Não houve ações de comunicação com as comunidades próximas ao longo da via.	Não há presença do Técnico de Segurança do Trabalho ou do Engenheiro de Segurança do Trabalho no local.
Parcialmente Conforme (10%-90%)	A solução implantada não possui todos os elementos indicados e estão ausentes dispositivos necessários segundo projeto ou manual.	Elementos sujeitos a ponto de comprometer a visibilidade, deformados ou fora da norma.	Há trabalhadores que receberam treinamento, mas não aplicam no local da obra.	A comunicação não está adequada e há violação do espaço de obras.	Há presença do Engenheiro ou do Técnico de Segurança do Trabalho, mas há ausência de documentação.
Totalmente Conforme (90%-100%)	A quantidade total de elementos foi instalada em campo e a solução é adequada.	Todos os elementos estão limpos, sem deformação e de acordo com a norma.	Os trabalhadores estão realizando o serviço com treinamento a contento.	A comunicação foi realizada adequadamente.	Há presença do Engenheiro e do Técnico de Segurança do Trabalho com toda a documentação.

§ 1º Sendo detectado que algum item da sinalização viária operacional esteja em desacordo com as especificações desta Instrução Normativa, a parcela deverá ser abatida do pagamento na proporção dos itens não atendidos, consoante percentual de conformidade calculado. Caso a parcela de atendimento esteja abaixo de 80% durante 3 (três) meses consecutivos, ou 4 (quatro) meses não consecutivos no mesmo ano, configura-se como inexecução parcial, sujeitando a empresa executora às sanções contratuais previstas.

§ 2º A Ficha de Fiscalização deverá ser preenchida por ocasião da fiscalização em campo, conforme Apêndice XII - Ficha de Fiscalização.

§ 3º A aprovação dos serviços de sinalização viária operacional estará condicionada:

I - ao acompanhamento e atestado de conformidade da fiscalização mediante apresentação de Ficha de Fiscalização preenchida indicando o percentual de conformidade;

II - à sua correta execução, em consonância com os manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT e do CONTRAN e esta Instrução Normativa; e

III - à entrega e conformidade dos Relatórios de Controle de Qualidade relativos aos serviços executados no período.

§ 4º Caso o fabricante possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade de seus materiais poderá ser feita mediante envio do ensaio do respectivo lote de fabricação. Caso o fabricante não possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade deverá ser feita mediante apresentação de certificados emitidos por laboratórios de reputação ilibada ou centros de pesquisa, ambos pertencentes da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa Tecnológicas (ABIPT).

§ 5º Nenhuma medição deverá ser processada sem o atendimento das condicionantes dispostas nesta Subseção.

§ 6º Sendo detectado que os serviços executados ou que os materiais empregados pela empresa executora apresentam qualquer tipo de patologia, desempenho inferior ao determinado, ou estão em desacordo com os Projetos-tipo, com as Normas Técnicas ou com qualquer especificação desta Instrução Normativa, esses deverão ser adequados ou substituídos, considerando as especificações e padrões estabelecidos, sem ônus e sem prejuízo, para a Contratante, das sanções cabíveis.

Subseção IV **Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança**

Art. 237. A aprovação dos serviços de sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança estará condicionada:

I - à apresentação do Relatório de Execução, por parte da empresa executora ou a extração desse relatório, pela fiscalização, gerado no sistema disponibilizado;

II - ao acompanhamento e atestado dos serviços pela fiscalização;

III - à sua correta execução, em consonância com os manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT e do CONTRAN e esta Instrução Normativa; e

IV - à entrega e conformidade dos Relatórios de Controle de Qualidade relativos aos serviços executados no período.

§ 1º Caso o fabricante possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade de seus materiais poderá ser feita mediante envio do ensaio do respectivo lote de fabricação. Caso o fabricante não possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade deverá ser feita mediante apresentação de certificados emitidos por laboratórios de reputação ilibada ou centros de pesquisa, ambos pertencentes da ABIPT.

§ 2º Para os dispositivos de segurança deverá ser apresentado certificado de aprovação emitida por órgão competente, em português ou língua estrangeira, mediante resultados de ensaios de impacto, definidos de acordo com as EN 1317, NCHRP 350 ou MASH conforme previsto na ABNT NBR 15.486:2016, ou as que vierem a substituí-las.

§ 3º Nenhuma medição deverá ser processada sem o atendimento das condicionantes dispostas nesta Subseção.

§ 4º Sendo detectado que os serviços executados ou que os materiais empregados pela empresa executora estão em desacordo com o Projeto Executivo, com as Normas Técnicas ou com qualquer especificação desta Instrução Normativa, esses deverão ser adequados ou substituídos, considerando as especificações e padrões estabelecidos, sem ônus e sem prejuízo, para a Contratante, das sanções cabíveis.

Art. 238. Caso seja constatado que a retrorrefletância, mesmo após a limpeza da placa ou da sinalização horizontal, encontra-se abaixo dos limites estabelecidos, essas deverão ser substituídas ou refeitas. Se os serviços tiverem sido realizados pela própria empresa executora, no âmbito desta contratação, deverão ser refeitos sem ônus à Contratante.

Seção V **Dos Critérios de Medição**

Art. 239. A medição do serviço estará condicionada à sua correta execução e aprovação, em consonância com as especificações técnicas desta Instrução Normativa, manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT, normativos ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Subseção I **Do Canteiro de Obras**

Art. 240. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição do serviço de instalação do canteiro de obras será realizada em função da unidade instalada, em medição única. Este item refere-se somente à instalação do canteiro de obras, não incluindo sua manutenção, que está prevista como componente da Administração Local.

Subseção II **Da Administração Local**

Art. 241. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição do serviço de Administração Local será realizada em função de percentual sobre os demais serviços executados no referido mês. Esse percentual poderá ser reduzido quando a prestação de serviços de manutenção estiver em desconformidade com o definido nesta Instrução Normativa, consoante especificado na Seção VIII - Da Manutenção e conservação, do Capítulo I deste Título.

Subseção III **Da Sinalização Viária Operacional**

Art. 242. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição do serviço de fornecimento dos elementos necessários para implantação da sinalização viária operacional será realizada aplicando-se o percentual de conformidade calculado, conforme Tabela 38, consoante Ficha de Fiscalização constante do Apêndice XII, referente àquele mês, na forma abaixo especificada:

I - Fornecimento Cavalete Retrátil em polietileno de alta resistência, cor laranja, zebrado com faixa refletiva e com sinalizador a LED com bateria - H = 1,14 m, expressa em unidade (un);

II - Fornecimento de placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

III - Fornecimento de placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

IV - Fornecimento de placa em aço - 1,25 x 0,40 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

V - Fornecimento de placa em aço - 1,20 x 0,80 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

VI - Fornecimento de placa em aço - 1,50 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

VII - Fornecimento de Cone de Sinalização 75 cm, ABNT NBR 15.071:2015 Flexível 2 Faixas Refletivas tipo III NBR 16.644:2017, expressa em unidade (un);

VIII - Serviços de Apoio a operação de sinalização por SIGA/PARE, expressa em horas (h).

§ 1º Os elementos indicados no Apêndice II - Especificações dos Materiais de Sinalização de Obra deverão estar presentes nas quantidades indicadas no Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial no momento da instalação do canteiro de obras e em conformidade com os normativos indicados na presente Instrução Normativa.

§ 2º O serviço de apoio “Pare e Siga” será composto por 4 (quatro) homens e deverá ser medido de acordo com as horas que a equipe estiver interrompendo o tráfego normal da via.

Subseção IV Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança

Art. 243. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição dos serviços de sinalização horizontal, sinalização vertical, e dispositivos de segurança será realizada da forma abaixo especificada:

- I - Recomposição de placa de sinalização, expressa em metro quadrado (m²);
- II - Remoção de placa de sinalização, expressa em metro quadrado (m²);
- III - Limpeza de placa de sinalização, expressa em metro quadrado (m²);
- IV - Capina manual, expressa em metro quadrado (m²);
- V - Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + SI, expressa em metro quadrado (m²);
- VI - Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,00 mm - película retrorefletiva tipo III + SI, expressa em metro quadrado (m²);
- VII - Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,00 mm, modulada - película retrorefletiva tipo X + SI, expressa em metro quadrado (m²);
- VIII - Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8,00 cm para placa de sinalização, expressa em unidade (un);
- IX - Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7,00 x 15,00 cm para placa de sinalização (un);
- X - Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10,00 cm para placa de sinalização (un);
- XI - Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas, expressa em unidade (un);
- XII - Pórtico metálico com vão de 15,90 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais, expressa em unidade (un);
- XIII - Semipórtico metálico com vão de 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais, expressa em unidade (un);
- XIV - Semipórtico duplo metálico com vão de 2,00 x 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2,00 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais, expressa em unidade (un);
- XV - Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação, expressa em unidade (un);
- XVI - Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (un);
- XVII - Manutenção/recomposição - pintura de faixa - plástico a frio tipo I - espessura de 0,60 mm - aspensão, expressa em metro quadrado (m²);
- XVIII - Manutenção/recomposição - pintura de faixa - termoplástico por aspensão - espessura de 1,50 mm, expressa em metro quadrado (m²);
- XIX - Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsão em água - espessura de 0,50 mm, expressa em metro quadrado (m²);
- XX - Tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXI - Tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXII - Tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXIII - Tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXIV - Tacha refletiva bidirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXV - Tacha refletiva bidirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXVI - Tacha refletiva monodirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXVII - Tacha refletiva monodirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXVIII - Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20,00 cm e H = 80,00 cm com chumbador, expressa em unidade (un);
- XXIX - Remoção de sinalização horizontal com maçarico, expressa em metro quadrado (m²);
- XXX - Remoção de sinalização horizontal por fresagem, expressa em metro quadrado (m²);
- XXXI - Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo úmido com vidro - utilização de 3 vezes, expressa em metro quadrado (m²);
- XXXII - Remoção de tachas refletivas, expressa em unidade (un);
- XXXIII - Limpeza de tachas refletivas, expressa em unidade (un);
- XXXIV - Recomposição de defesa metálica simples, expressa em metro (m);
- XXXV - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W4) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);
- XXXVI - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);
- XXXVII - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H3 A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);
- XXXVIII - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H2 A W3) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);
- XXXIX - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XL - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XLI - Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - Fornecimento e Implantação, expressa em unidade (un);

XLII - Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h) - Fornecimento e Implantação, expressa em unidade (un);

XLIII - Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação, expressa em metro (m);

XLIV - Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação, expressa em unidade (un);

XLV - Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação, expressa em unidade (un);

XLVI - Fornecimento e Implantação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente, expressa em unidade (un); e

XLVII - Fornecimento e Implantação de Paineis de Delineamento Refletivo para defensas em curvas, expressa em unidade (un).

CAPÍTULO II DA GESTÃO DO CONTRATO

Art. 244. A empresa executora deverá apresentar Plano de Trabalho relativo ao ciclo de manutenção e conservação periódica ao fim da mobilização, contendo os segmentos de cada rodovia que serão atendidos em cada mês do ciclo, submetendo-o à aprovação da fiscalização.

Art. 245. O representante da Administração deverá registrar todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

Art. 246. A manutenção da sinalização e dispositivos de segurança deverá ocorrer consoante planejamento aprovado, bem como atender a todas as normas, especificações técnicas e procedimento de execução contidos nesta Instrução Normativa, especialmente as contidas na Seção II - Da Implantação do Projeto Executivo e Seção VIII - Da Manutenção e Conservação deste Título, inclusive no tocante à elaboração de Relatório de Controle de Qualidade para os materiais utilizados.

Art. 247. Qualquer serviço de campo previsto no Projeto Executivo a ser realizado pela empresa executora, deverá ser acompanhado de gestão da segurança viária operacional, consoante especificações e Projetos-tipo definidos na Seção IV - Da Administração Local e Seção VII - Da Sinalização Viária Operacional.

Art. 248. Toda implantação ou intervenção realizada pela empresa executora nos elementos de sinalização horizontal e vertical, bem como nos dispositivos de segurança deverão ser registradas na plataforma SUPRA ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT, por meio do registro da intervenção no histórico de manutenção do referido elemento.

Art. 249. Todas as decisões e providências relacionadas ao Programa, que ultrapassem a competência do representante, deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

TÍTULO IV DOS NORMATIVOS E LEGISLAÇÃO

Art. 250. Durante todo o processo de elaboração e/ou atualização de Projeto, de contratação e de execução do Programa BR-LEGAL 2, deverão ser assegurados os princípios da legalidade, suficiência, padronização, clareza, precisão e confiabilidade, visibilidade, legibilidade, manutenção e conservação, além de atender os normativos e legislação listados a seguir:

I - Código de Trânsito Brasileiro - CTB, Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, Anexo II - Resolução CONTRAN nº 160/2004;

II - Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;

III - Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

IV - Resolução CONTRAN nº 600/2016;

V - Resolução CONTRAN nº 601/2016;

VI - Resolução CONAMA Nº 307/2002 e alterações posteriores - Estabelece as diretrizes, os critérios e os procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

VII - Instrução Normativa nº 35/DNIT SEDE, de 08/07/2021 - Dispõe sobre o processamento do cadastro de fornecedores no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;

VIII - Instrução Normativa nº 42/DNIT SEDE, de 04/08/2021 - Dispõe sobre a regulamentação do procedimento de aprovação dos artefatos licitatórios no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;

IX - Instrução Normativa nº 52/DNIT SEDE, de 03/08/2021 - Dispõe sobre o rito procedimental conexo ao Processo Administrativo de Apuração de Responsabilidade (PAAR) das infrações praticadas por fornecedores, na fase licitatória e/ou contratual, no âmbito deste DNIT;

X - Normas Regulamentadoras - NRs do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis;

XI - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15/08/2006;

XII - Instrução Normativa nº 58/DNIT SEDE; de 17/09/2021 - Dispõe sobre critérios para a avaliação de capacidade técnico-operacional, técnico-profissional e qualificação econômico financeira para as licitações de obras e serviços de engenharia no âmbito deste Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;

XIII - DNIT 409/2017 - PRO - Medida da retrorrefletividade com uso de equipamento dinâmico - Procedimento;

XIV - Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (DNER, 1999);

XV - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação - Resolução CONTRAN nº 180/2005;

XVI - Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15/08/2006;

XVII - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume IV - Sinalização Horizontal - Resolução CONTRAN nº 236/2007;

XVIII - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume II - Sinalização Vertical de Advertência - Resolução CONTRAN nº 243/2007;

XIX - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII - Sinalização Temporária - Resolução CONTRAN nº 690/2017;

XX - Manual de Sinalização de Obras e Emergências (Publicação IPR-738 - DNIT, 2010), nos casos em que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN for omissivo;

XXI - Manual de Sinalização Rodoviária - Publicação IPR-743 (DNIT, 2010), nos casos em que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN for omissivo;

XXII - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume III - Sinalização Vertical de Indicação - Resolução CONTRAN nº 486/2014;

XXIII - ABNT NBR 12.284:1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento estabelece os critérios técnicos mínimos para a permanência de trabalhadores em canteiros de obras;

XXIV - ABNT NBR 7.556:2006 - Alumínio e suas ligas - Chapas - Requisitos;

XXV - ABNT NBR 14.890:2011 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Requisitos;

XXVI - ABNT NBR 6.970:2012 - Defensas metálicas zincadas por imersão a quente (para manutenção e avaliação de defensas metálicas já existentes);

XXVII - ABNT NBR 6.971:2012 - Defensas metálicas - projeto e instalação (para manutenção e avaliação de defensas metálicas já existentes);

XXVIII - ABNT NBR 14.891:2012 - Sinalização vertical viária - Placas;

XXIX - ABNT NBR 13.159:2013 - Sinalização horizontal viária - Termoplástico aplicado pelo processo de aspersão;

XXX - ABNT NBR 14.428:2013 - Sinalização vertical viária - Pórticos e semipórticos zincados — Projeto, montagem e manutenção;

XXXI - ABNT NBR 14.429:2013 - Sinalização vertical viária - Pórticos e semipórticos zincados por imersão a quente - Requisitos;

XXXII - ABNT NBR 15.482:2013 - Sinalização horizontal viária - Termoplásticos - Métodos de ensaio;

XXXIII - ABNT NBR 15.402:2014 - Sinalização horizontal viária - Termoplásticos - Procedimentos para execução da demarcação e avaliação;

XXXIV - ABNT NBR 16.330:2014 - Cavaletes e barreiras tipos I, II e III;

XXXV - ABNT NBR 7.823:2015 - Alumínio e suas ligas - Chapas - Propriedades mecânicas;

XXXVI - ABNT NBR 11.904:2015 - Sinalização vertical viária - Placas de aço zincado;

XXXVII - ABNT NBR 15.071:2015 - Cones para sinalização de tráfego;

XXXVIII - ABNT NBR 15.591:2015 - Sinalização vertical viária - Estrutura e fixação de placas em poliéster reforçado com fibras de vidro;

XXXIX - ABNT NBR 16.410:2015 - Sinalização horizontal viária - Avaliação da retrorrefletividade utilizando equipamento dinâmico com geometria de 15 m ou 30 m;

XL - ABNT NBR 7.397:2016 - Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio;

XLI - ABNT NBR 15.405:2016 - Sinalização horizontal viária - Tintas - Procedimentos para execução da demarcação e avaliação;

XLII - ABNT NBR 15.486:2016 - Segurança no tráfego - Dispositivos de contenção viária - Diretrizes de projeto e ensaios de impacto (para implantação de novos dispositivos);

XLIII - ABNT NBR 15.741:2016 - Sinalização horizontal viária - Laminado elastoplástico para sinalização - Requisitos e métodos de ensaio;

XLIV - ABNT NBR 15.870:2016 - Sinalização horizontal viária - Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas - Fornecimento e aplicação;

XLV - ABNT NBR 7.396:2017 - Sinalização horizontal viária - Material para sinalização - Terminologia;

XLVI - ABNT NBR 16.592:2017 - Sinalização vertical viária - Dispositivos de sinalização de alerta (marcadores) - Requisitos;

XLVII - ABNT NBR 8.261:2019 - Tubos de aço-carbono, com e sem solda, de seção circular, quadrada ou retangular para usos estruturais - Requisitos;

XLVIII - ABNT NBR 15.766:2019 - Sinalização horizontal viária — Dispositivo refletivo de vidro incrustado — Requisitos e métodos de ensaio;

XLIX - ABNT NBR 13.275:2020 - Sinalização vertical viária - Chapas planas de poliéster reforçado com fibras de vidro, para confecção de placas de sinalização - Requisitos e métodos de ensaio;

L - ABNT NBR 14.723:2020 - Sinalização horizontal viária - Medição de retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15 m - Método de ensaio;

LI - ABNT NBR 14.962:2020 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Projeto e implantação;

LII - ABNT NBR 15.426:2020 - Sinalização vertical viária - Método de medição da retrorrefletividade em campo, utilizando retrorrefletômetro portátil;

LIII - ABNT NBR 15.438:2020 - Sinalização horizontal viária - Tintas - Métodos de ensaio;

LIV - ABNT NBR 15.692:2020 - Segurança no tráfego - Cilindro canalizador de tráfego;

LV - ABNT NBR 16.307:2020 - Sinalização horizontal viária - Medição de retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 30 m - Método;

LVI - ABNT NBR 13.699:2021 - Sinalização horizontal viária - Tinta à base de resina acrílica emulsificada em água;

LVII - ABNT NBR 14.636:2021 - Sinalização horizontal viária - Tachas refletivas viárias - Requisitos;

LVIII - ABNT NBR 14.644:2021 - Sinalização vertical viária - Películas - Requisitos;

LIX - ABNT NBR 16.033:2021 - Sinalização vertical viária - Suporte polimérico de materiais reciclados - Requisitos e métodos de ensaio;

LX - ABNT NBR 16.179:2021 - Sinalização vertical viária - Chapas de alumínio composto para confecção de placas de sinalização - Requisitos e métodos de ensaio;

LXI - ABNT NBR 16.184:2021 - Sinalização horizontal viária - Esferas e microsferas de vidro - Requisitos e métodos de ensaio;

LXII - Recomendação DAF nº 05/2020: Lista de Verificação - Procedimento Licitatório.

LXIII - Especificação de Serviço DNER-ES 344/97 - Edificações - Serviços Preliminares - Essa especificação de serviço do antigo DNER, acervo do DNIT, estabelece as exigências básicas a serem adotadas na execução dos serviços preliminares, dentre eles, a instalação do canteiro de obras;

LXIV - Especificação de Serviço DNIT 071/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea;

LXV - Especificação de Serviço DNIT 073/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva;

LXVI - Especificação de Serviço DNIT 105/2009 - Terraplenagem - Caminhos de Serviço - Essa especificação de serviço trata de como assegurar o tráfego de equipamentos e veículos em diversos locais, dentre eles, o canteiro de obras. Esta norma determina que, quando encerrada a utilização dos caminhos de serviço, a área que ele ocupa deve ser restituída às condições primitivas;

LXVII - Procedimento DNIT 070/2006 - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - O referido normativo apresenta os procedimentos relativos ao canteiro de obras, às instalações industriais, ao desmatamento e limpeza do terreno, aos caminhos de serviço, à drenagem e obras complementares;

LXVIII - Memorando-Circular nº 15/2017-CGCL/DIREX: Manutenção das condições de habilitação das empresas individuais ou consorciadas;

LXIX - Ofício-Circular nº 3951/2020/SAA-DAF/DAF/DNIT/SEDE: Orientação para cálculo de garantia adicional.

Parágrafo único. O rol de instrumentos listados acima não é exaustivo, devendo-se aplicar todos os normativos técnicos e legislação pertinentes, em suas versões mais atuais.

TÍTULO V DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 251. Todos os documentos aludidos na presente Instrução Normativa deverão ser elaborados dentro do padrão do DNIT, a partir de modelos disponibilizados pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

Art. 252. Outros procedimentos relacionados à elaboração, atualização de projetos, contratação e execução do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2 estão contidos nos Anexos, que são parte integrante desta Instrução Normativa.

Art. 253. Os casos omissos serão dirimidos pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, que poderá expedir normas complementares, bem como disponibilizar informações adicionais.

Art. 254. Fica revogada a Instrução Normativa nº 03/DNIT SEDE, de 26 de fevereiro de 2021.

Art. 255. Esta Instrução Normativa entra em vigor em 1º de setembro de 2022.

ANTÔNIO LEITE DOS SANTOS FILHO
Diretor-Geral



Documento assinado eletronicamente por **Antônio Leite dos Santos Filho, Diretor-Geral**, em 15/08/2022, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



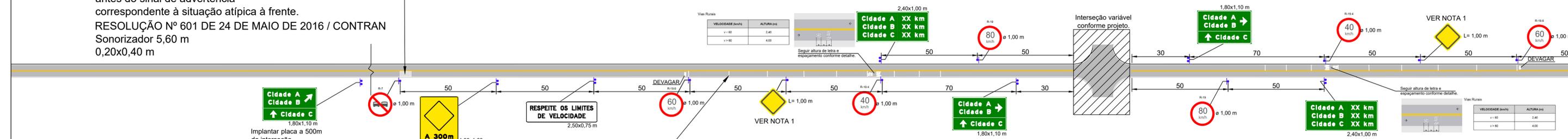
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **12172452** e o código CRC **7D83AF85**.



Apêndice I – Projetos-tipo de sinalização ostensiva

P1 - Projeto Tipo para Sinalização de Interseção

O sonorizador deve ser implantado entre 30 e 50 metros antes do sinal de advertência correspondente à situação atípica à frente.
 RESOLUÇÃO Nº 601 DE 24 DE MAIO DE 2016 / CONTRAN
 Sonorizador 5,60 m
 0,20x0,40 m



NOTA 1:
 A placa deve ser preenchida com o sinal de advertência respectivo à situação da rodovia conforme figura abaixo.

Cruzamento de vias	A-6		Junções sucessivas contrárias primeira à esquerda	A-11a	
Via Lateral à esquerda	A-7a		Junções sucessivas contrárias primeira à direita	A-11b	
Via Lateral à direita	A-7b		Interseção em círculo	A-12	
Interseção em "T"	A-8		Confluência à esquerda	A-13a	
Bifurcação em "Y"	A-9		Confluência à direita	A-13b	
Entroncamento oblíquo à esquerda	A-10a				
Entroncamento oblíquo à direita	A-10b				

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

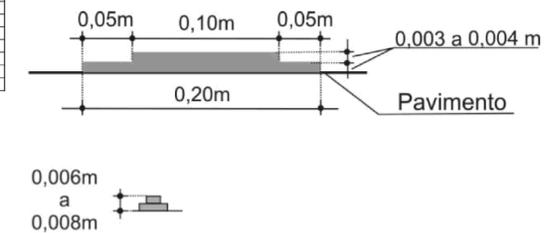
- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normais de Sinalização vigentes;
- Desenho sem escala
- Para cada tipo de interseção deverá ser verificada a sinalização específica de regulamentação e advertência, conciliada com a sinalização ostensiva adicional aqui proposta;
- A velocidade final na interseção deverá ser definida em projeto executivo, a partir da velocidade inicial regulamentada na rodovia e da velocidade de segurança na interseção, em função das análises de segurança do local;
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.

VALOR REFERENCIAL	ESPAÇO REFERENCIAL	ESPAÇO ENTRE LINHAS	ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	21,49	21,49	21
E 2	41,50	20,02	20
E 3	62,05	18,55	19
E 4	77,13	17,08	17
E 5	92,74	15,61	16
E 6	106,87	14,14	14
E 7	119,54	12,67	13
E 8	130,74	11,20	11

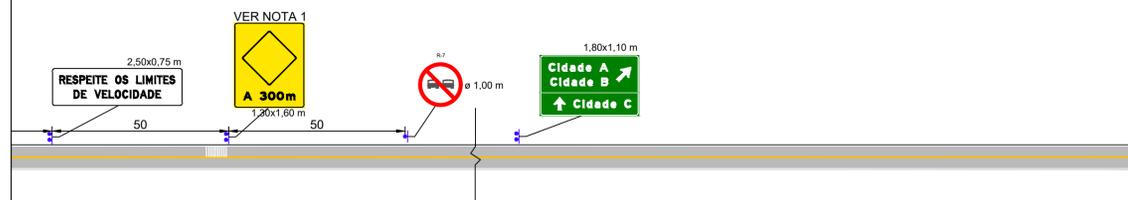
Velocidade Inicial	V ₀ = 22,22 m/s
Velocidade Final	V _f = 11,11 m/s
Tempo Necessário Redução	t ₀ = 6,0 s
Tempo entre Linhas	t _l = 1 s
Desaceleração	a= 1,47 m/s ²
Fonte: Manual de Sinalização	

VALOR A DIGITAR	
VELOCIDADE INICIAL	80 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).

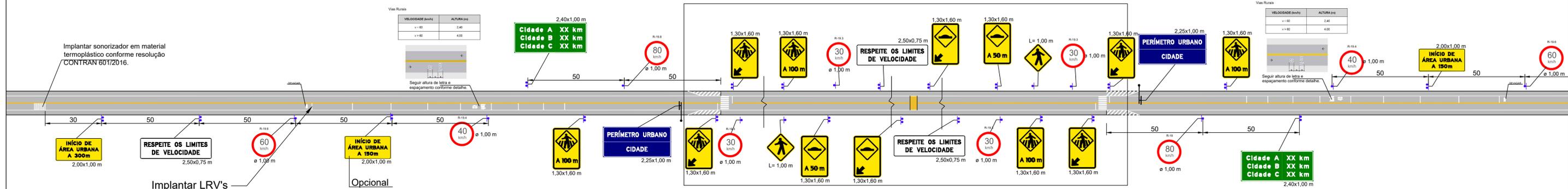


O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal.
 Para a situação desse projeto, foi considerada uma velocidade inicial de 80 km/h, sendo reduzida para 40 km/h.
 A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.



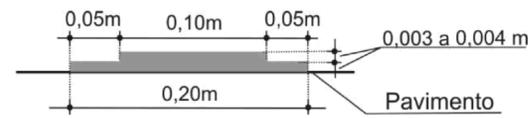
P2 - Projeto Tipo para Travessia Urbana

ÁREA URBANA



VALOR REFERENCIAL	ESPAÇO REFERENCIAL	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	21,49	21,49	21
E 2	41,50	20,02	20
E 3	60,05	18,55	19
E 4	77,13	17,08	17
E 5	92,74	15,61	16
E 6	106,87	14,14	14
E 7	119,54	12,67	13
E 8	130,74	11,20	11

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).



0,006m
a
0,008m

Velocidade Inicial	Va=	22,22 m/s
Velocidade Final	Vf=	11,11 m/s
Tempo Necessário Redução	ta=	8,01 s
Tempo entre Linhas	ts=	1 s
Desaceleração	a=	1,47 m/s²

VALOR A DIGITAR	
VELOCIDADE INICIAL	80 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal.

Para a situação desse projeto, foi considerado uma via com velocidade inicial de 80 km/h, sendo reduzida para 40 km/h.

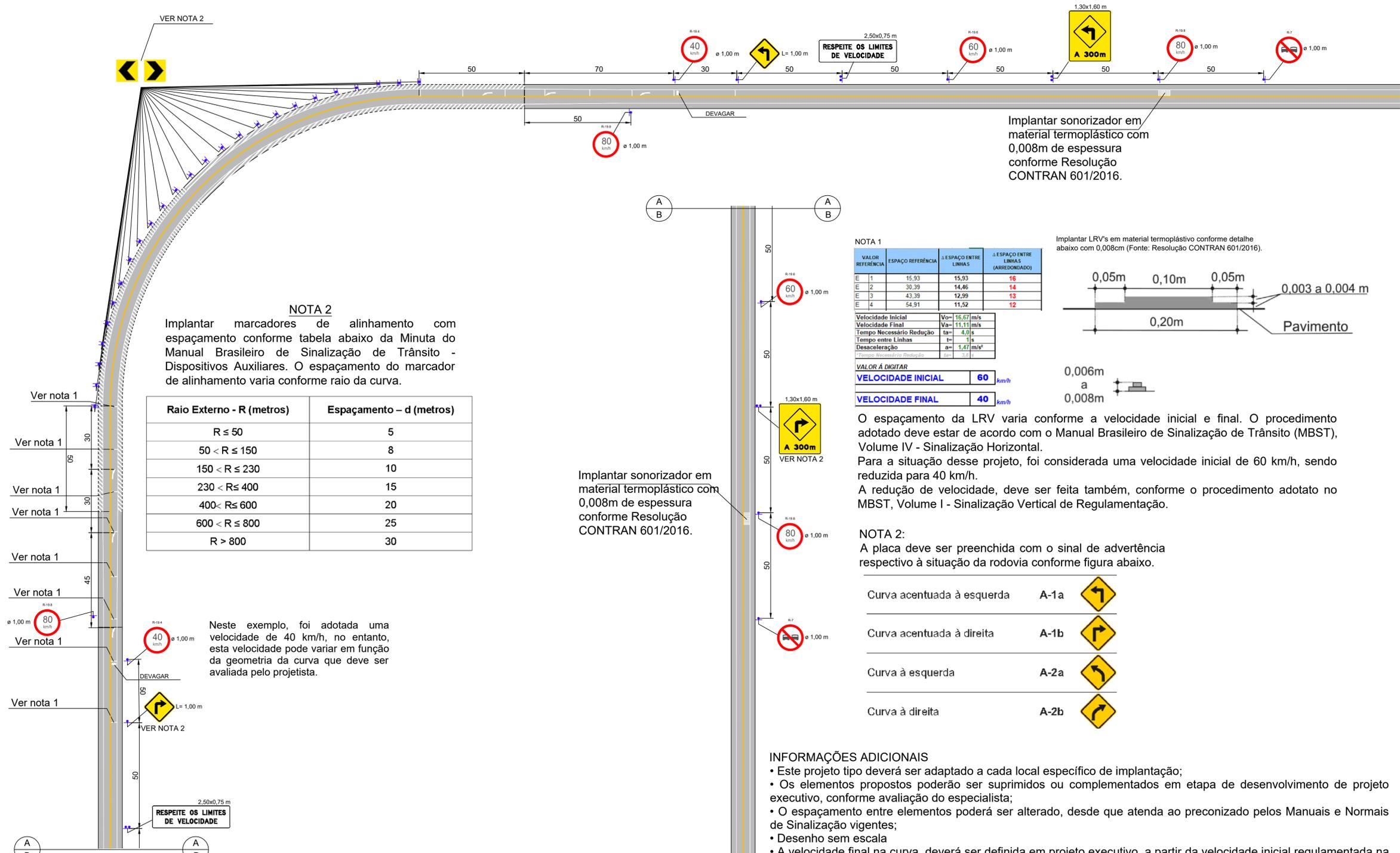
A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normas de Sinalização vigentes;
- Desenho sem escala
- A velocidade final na área urbana deverá ser definida em projeto executivo, a partir da velocidade inicial regulamentada na rodovia e da velocidade de segurança na área urbana, em função das análises de segurança do local;
- Em locais onde o início de área urbana possui demandas de travessias de pedestres, as configurações de geometria do estrangulamento proposto deverão ser conciliadas para permitir a segurança e atendimento de Normas de travessia de pedestres
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.



P3 - Projeto Tipo para Curva



NOTA 2
 Implantar marcadores de alinhamento com espaçamento conforme tabela abaixo da Minuta do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Dispositivos Auxiliares. O espaçamento do marcador de alinhamento varia conforme raio da curva.

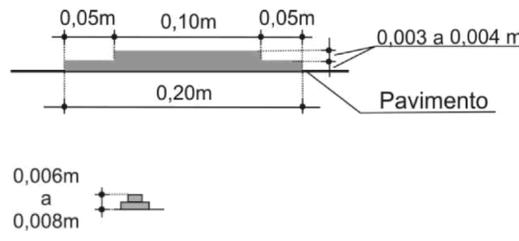
Raio Externo - R (metros)	Espaçamento - d (metros)
$R \leq 50$	5
$50 < R \leq 150$	8
$150 < R \leq 230$	10
$230 < R \leq 400$	15
$400 < R \leq 600$	20
$600 < R \leq 800$	25
$R > 800$	30

Neste exemplo, foi adotada uma velocidade de 40 km/h, no entanto, esta velocidade pode variar em função da geometria da curva que deve ser avaliada pelo projetista.

NOTA 1

VALOR REFERÊNCIA	ESPAÇO REFERÊNCIA	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	15,93	15,93	16
E 2	30,39	14,46	14
E 3	43,39	12,99	13
E 4	54,91	11,52	12

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).



Velocidade Inicial	$V_0 = 16,67$ m/s
Velocidade Final	$V_f = 11,11$ m/s
Tempo Necessário Redução	$t_R = 4,0$ s
Tempo entre Linhas	$t_L = 1$ s
Desaceleração	$a = 1,47$ m/s ²
Tempo Necessário Redução	$t_R = 3,5$ s

VALOR À DIGITAR

VELOCIDADE INICIAL	60 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal. Para a situação desse projeto, foi considerada uma velocidade inicial de 60 km/h, sendo reduzida para 40 km/h. A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.

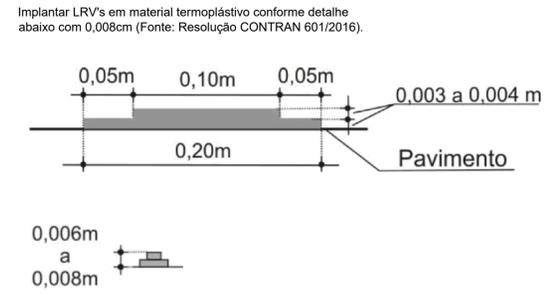
NOTA 1

VALOR REFERÊNCIA	ESPAÇO REFERÊNCIA	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	15,93	15,93	16
E 2	30,39	14,46	14
E 3	43,39	12,99	13
E 4	54,91	11,52	12

Velocidade Inicial	$V_0 = 16,67$ m/s
Velocidade Final	$V_f = 11,11$ m/s
Tempo Necessário Redução	$t_R = 4,0$ s
Tempo entre Linhas	$t_L = 1$ s
Desaceleração	$a = 1,47$ m/s ²
Tempo Necessário Redução	$t_R = 3,5$ s

VALOR À DIGITAR

VELOCIDADE INICIAL	60 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h



O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal. Para a situação desse projeto, foi considerada uma velocidade inicial de 60 km/h, sendo reduzida para 40 km/h. A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.

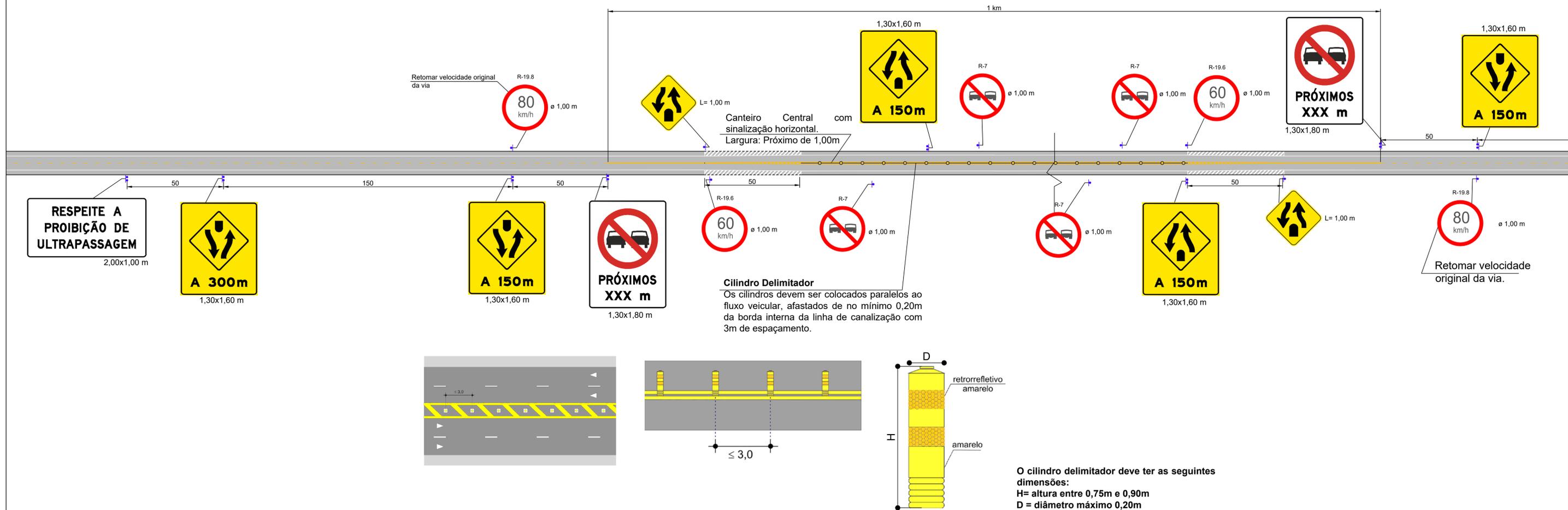
NOTA 2:
 A placa deve ser preenchida com o sinal de advertência respectivo à situação da rodovia conforme figura abaixo.

- Curva acentuada à esquerda A-1a
- Curva acentuada à direita A-1b
- Curva à esquerda A-2a
- Curva à direita A-2b

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normas de Sinalização vigentes;
- Desenho sem escala
- A velocidade final na curva, deverá ser definida em projeto executivo, a partir da velocidade inicial regulamentada na rodovia e da velocidade de segurança na curva, em função das análises de segurança do local;
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.

P4 - Trechos em proibição de ultrapassagem



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normais de Sinalização vigentes;
- O canteiro central fictício (de sinalização horizontal) deverá ter largura de 1,0m, ou o mais próximo disto garantindo a manutenção da largura das faixas de tráfego igual ou maior que 3,30m.
- Desenho sem escala.
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.



Apêndice II – Especificações dos materiais de sinalização de obras

1. Cone de Sinalização

- 1.1. Cone de sinalização viária, conforme Norma ABNT NBR 15.071:2015, com película retrorrefletiva tipo III (ABNT NBR 14.644:2013). O cone deverá ser confeccionado em peça única, composta por material flexível laranja com capacidade de retornar à forma inicial após a aplicação de um esforço, ser resistente às intempéries e ter estabilidade quando exposto ao calor, sem sofrer deformações e descoloração intensa.
- 1.2. Deve ter peso entre 3 e 4 Kg, altura entre 720 e 750 mm, base quadrada com dimensões de 390 mm (+/- 10 mm) e demais formas e dimensões que atendam à ABNT NBR 15.071:2015.
- 1.3. O topo do cone deverá ter abertura entre 40 e 50 mm de diâmetro para encaixe de sinalizador luminoso e design especial para facilitar a pega e transporte.
- 1.4. Aplicação de 02 faixas retrorrefletivas, com largura de 100 mm cada, em película autoadesiva flexível tipo III da norma ABNT NBR 14.644:2013 (todos requisitos). As faixas não poderão conter emendas e/ou soldas. Para identificação da propriedade do material, em um lado do cone, deverá possuir: logotipo do órgão no colar superior e a inscrição DNIT-XX, em letras na cor preta no colar inferior, sendo XX o ano de aquisição.

2. Cavaletes e Barreira tipo II

- 2.1. Cavaletes e Barreira tipo II, conforme norma ABNT NBR 16.330:2014, com película retrorrefletiva tipo III ou maior (ABNT NBR 14.644:2013) no painel de sinalização. Os cavaletes (suporte) e as barreiras devem ser fabricados em polietileno de alta resistência, material resistente às intempéries e ter estabilidade quando expostos ao calor. Os suportes devem ser do tipo articulado com painéis de sinalização em ambos os lados.
- 2.2. As barreiras para sinalização viária devem possuir no seu corpo elemento para fixação de dispositivos luminosos, evitando o desprendimento em caso de abaloamento.
- 2.3. As barreiras de sinalização viária não podem causar danos aos usuários e trabalhadores da via quando abalroadas pelos veículos e deverão conter sinalizador a bateria com iluminador LED de alta intensidade para utilização durante o dia ou noite.
- 2.4. Nas bandeiras deve ser aplicada faixa retrorrefletiva, de acordo com a largura das bandeiras, em película autoadesiva flexível tipo III da norma ABNT NBR 14.644:2013 (todos requisitos). As faixas não poderão conter emendas e/ou soldas. Para identificação da propriedade do material, a faixa retrorrefletiva superior de ambos os lados deve conter logotipo do órgão, enquanto na parte interna, deve haver a inscrição DNIT-XX, em letras na cor preta, sendo XX o ano de aquisição.

3. Placa de Obras

31. O substrato das placas de obra a serem implantadas devem ser de Chapas planas de aço zincadas nº 16 em conformidade com a norma ABNT NBR 11.904:2015.
32. A película deverá ser em material retrorrefletivo tipo III + III, em consonância com a ABNT NBR 14.644:2013, e deverá possuir suporte em cavalete e madeira que impeça a que da placa por ações físicas sujeitas no local.
33. A contratada deverá seguir os modelos presentes no Anexo – Placas para Sinalização de Obras. A utilização dos dizeres presentes nos modelos não é obrigatória, entretanto a área de cada placa bem como as quantidades deverão seguir o orçamento referencial.



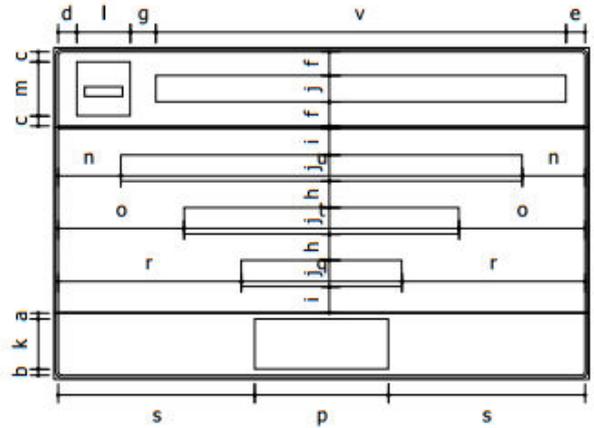
Apêndice III – Placas institucionais



Dimensões: 4,0 x 2,5 m

Tabela de cotas: (mm)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
45	46	76	141	142	180	189	197	198	200	379	400	408	469	943	1000	1200
r	s	t	u	v												
1370	1470	2054	3002	3068												



Rodovia BR-XXX/XX

Fundo: Azul
Tarja: Branco
Borda: Azul

Símbolo: BR

TRABALHANDO POR
UM TRÂNSITO
MELHOR

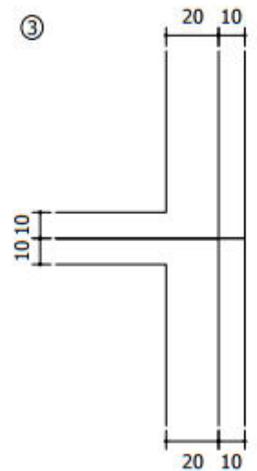
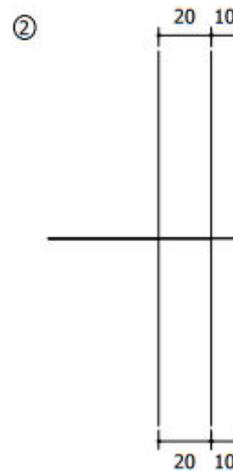
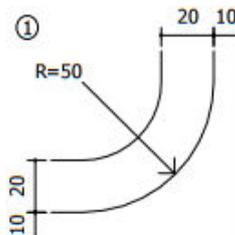
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

DNIT

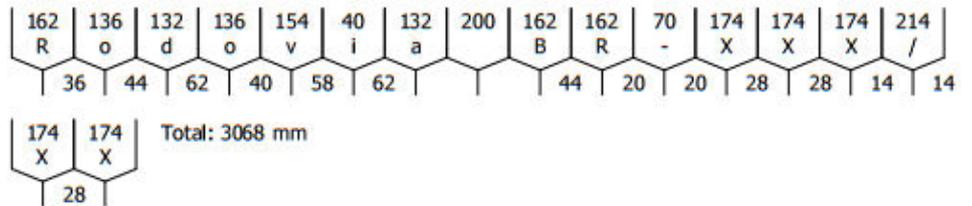
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

Símbolo:

Contornos: (mm)



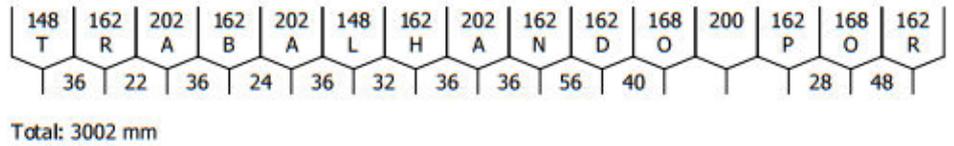
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Branco



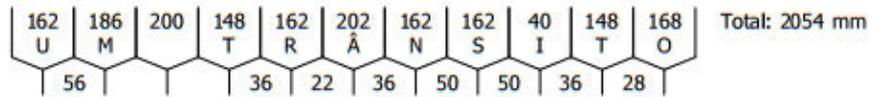
Fonte: Serie D
 Altura: 73
 Cor: Preto



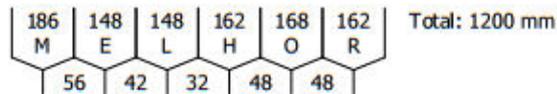
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto

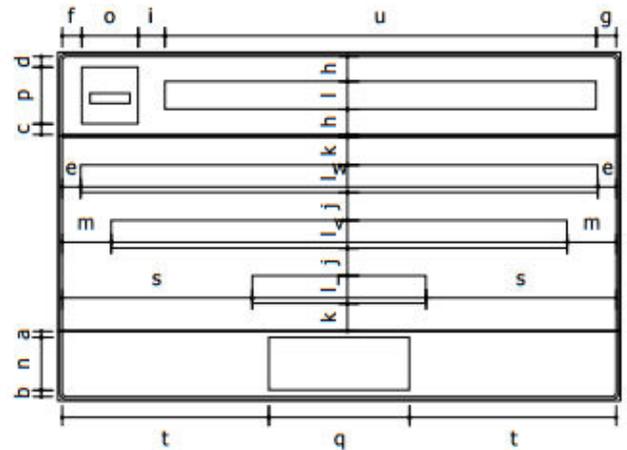


Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto





Dimensões: 4,0 x 2,5 m

Tabela de cotas: (mm)

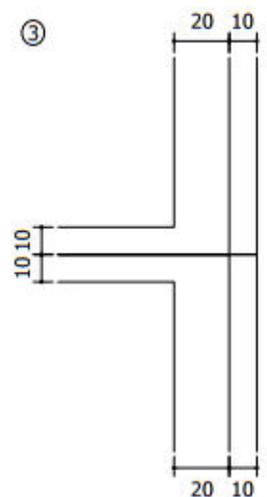
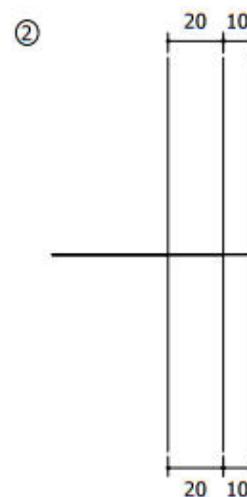
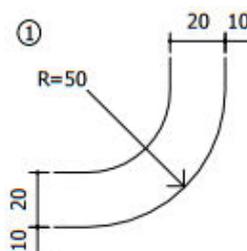
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
45	46	76	77	131	141	142	180	189	197	198	200	350	379	400	407	1000
r	s	t	u	v	w											
1238	1351	1470	3068	3240	3678											

Rodovia BR-XXX/XX
 Fundo: Azul
 Tarja: Branco
 Borda: Azul
 Símbolo: BR

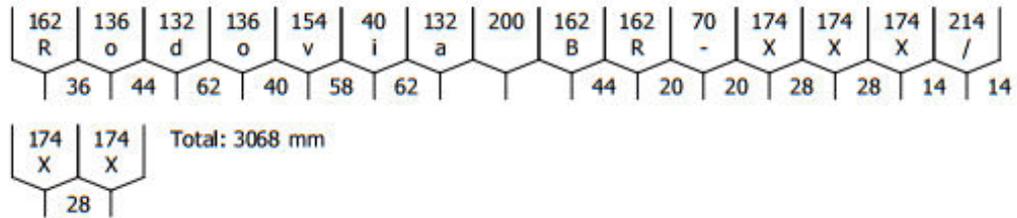
INFRAESTRUTURA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS
 Fundo: Branco
 Tarja: Preto
 Borda: Branco

DNIT
 Fundo: Branco
 Tarja: Preto
 Borda: Branco
 Símbolo:

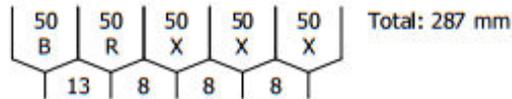
Contornos: (mm)



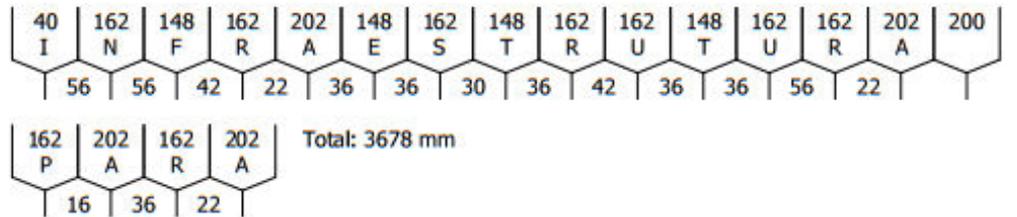
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Branco



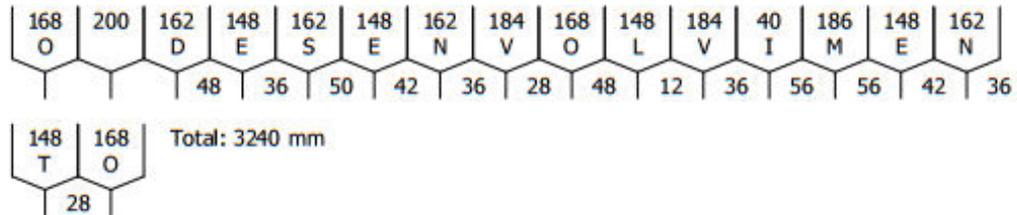
Fonte: Serie D
 Altura: 73
 Cor: Preto



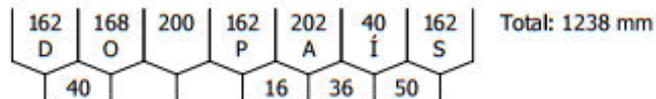
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto

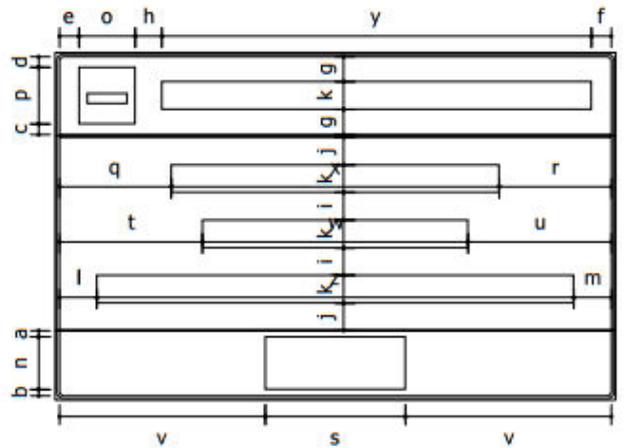


Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto





Dimensões: 4,0 x 2,5 m

Tabela de cotas: (mm)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
45	46	76	77	141	142	180	189	197	198	200	267	268	379	400	407	799
r	s	t	u	v	w	x	y	z								
801	1000	1021	1023	1470	1896	2340	3068	3405								



Fundo: Azul
Tarja: Branco
Borda: Azul

Símbolo: BR

FALE CONOSCO
0800-611535
ouvidoria@dnit.gov.br

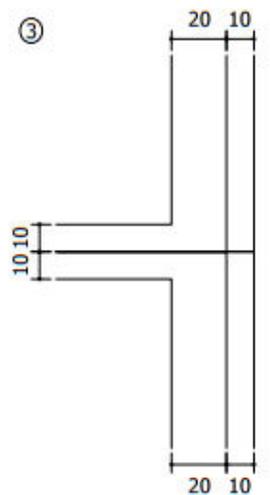
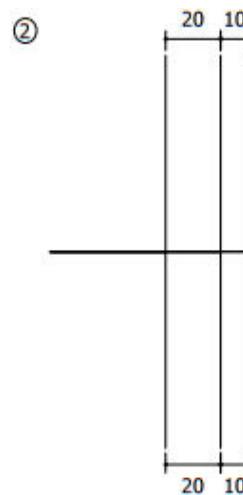
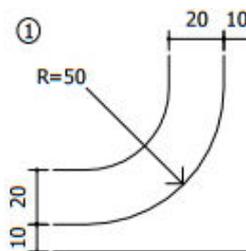
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco



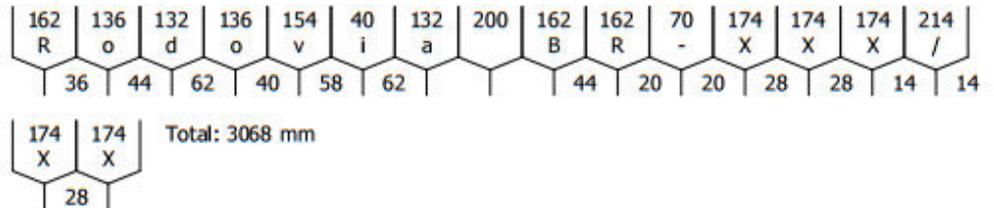
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

Símbolo:

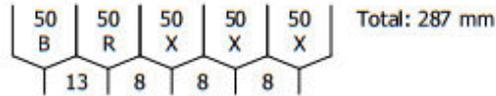
Contornos: (mm)



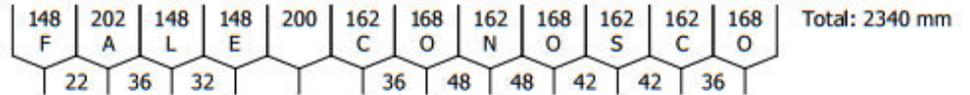
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Branco



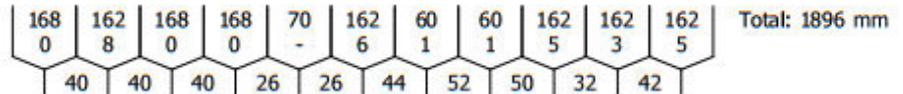
Fonte: Serie D
 Altura: 73
 Cor: Preto



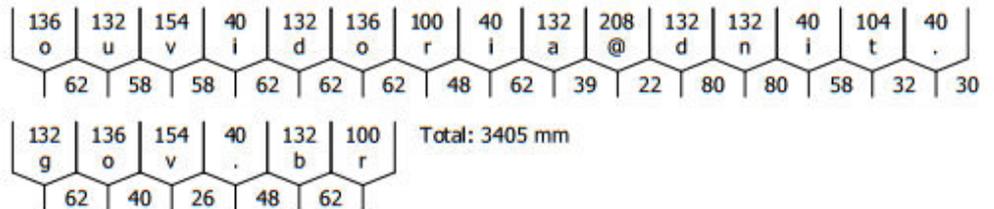
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto

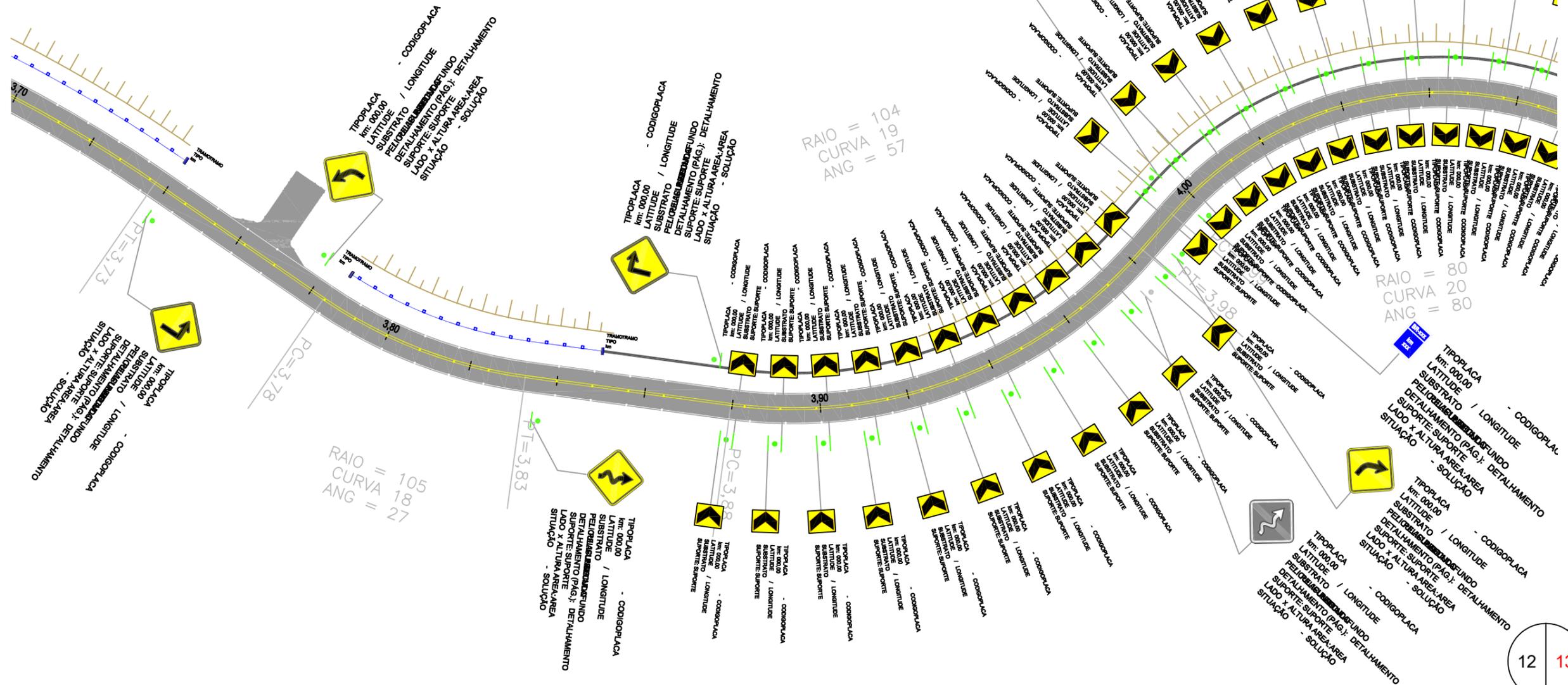


Fontes:
 Serie E(m): ouvidoria
 Arial Black: @
 Serie E(m): dnit.gov.br
 Altura: 200
 Cor: Preto





Apêndice IV – Exemplo de prancha de projeto



LEGENDA:

CANTEIRO (CONCRETO)	CANTEIRO (VEGETAÇÃO)	PISTA PAVIMENTADA (ASFALTO)	PISTA PAVIMENTADA (CONCRETO)	PISTA NÃO PAVIMENTADA	ACOSTAMENTO	OAE: OBRA DE ARTE ESPECIAL	LFO-1: LINHA SIMPLES CONTÍNUA	LFO-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA	LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA	LFO-4: LINHA CONTÍNUA/SECCIONADA	LMS-1: LINHA SIMPLES CONTÍNUA	LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA	LBO: LINHA DE BORDO	LCO: LINHA DE CONTINUIDADE	MFR: MARCAÇÃO DE FAIXA REVERSÍVEL NO CONTRA-FLUXO	MFE: MARCAÇÃO DE FAIXA EXCLUSIVA	MCI: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA	TALUDE EXISTENTE	PLACA COM SUPORTE SIMPLES	PLACA COM SUPORTE DUPLO	PLACA COM SUPORTE TRIPLO	PLACA PÓRTICO	PLACA SEMI-PÓRTICO	PLACA BRAÇO PROJETADO	DEFENSA METÁLICA	BARREIRA NEW JERSEY	TERMINAL ATENUADOR DE IMPACTO	TERMINAIS DE ENTRADA / SAÍDA
---------------------	----------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------	-------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------	----------------------------	---	----------------------------------	---	------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------	--------------------	-----------------------	------------------	---------------------	-------------------------------	------------------------------

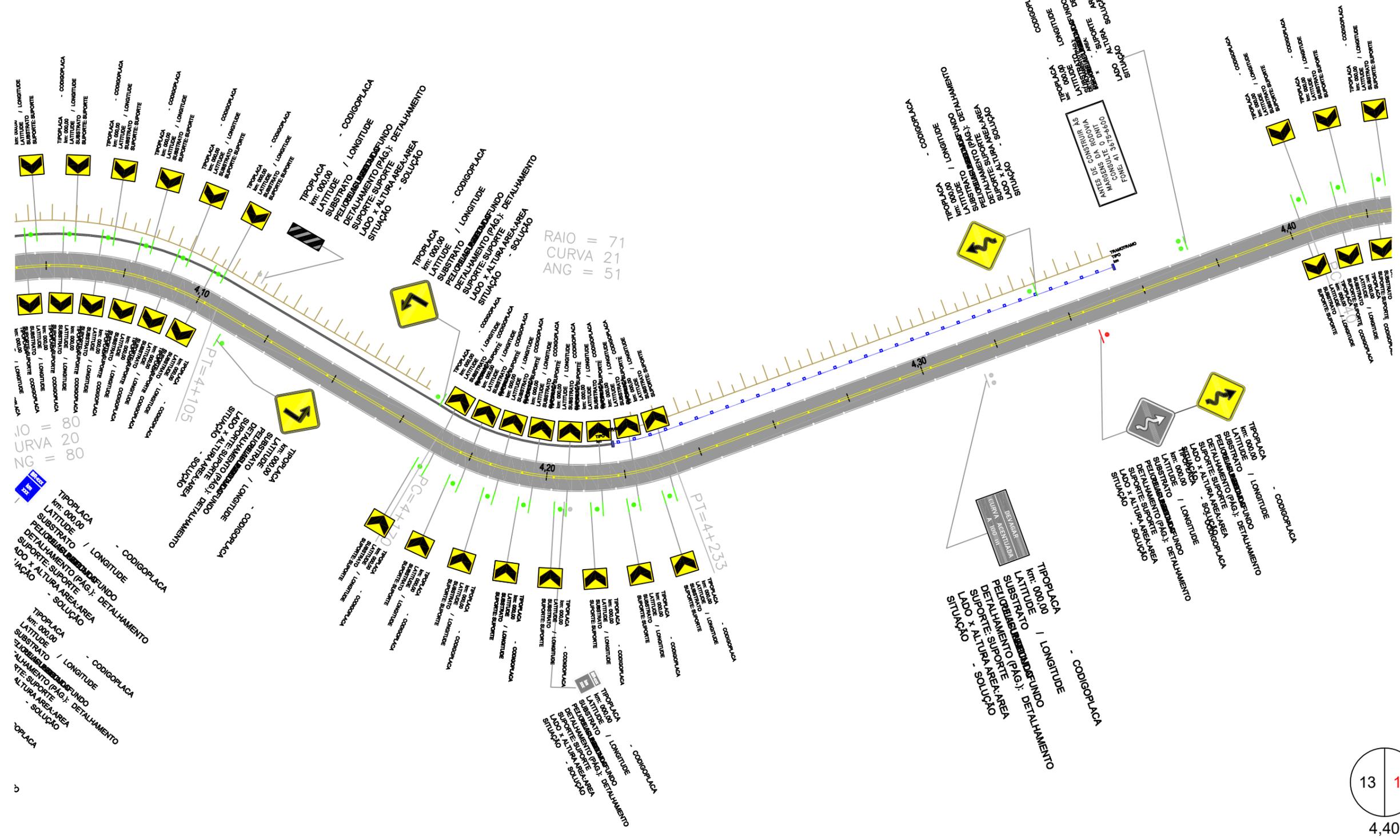
- MANTER
- SUBSTITUIR
- IMPLANTAR
- REMOVER



PROJETO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA

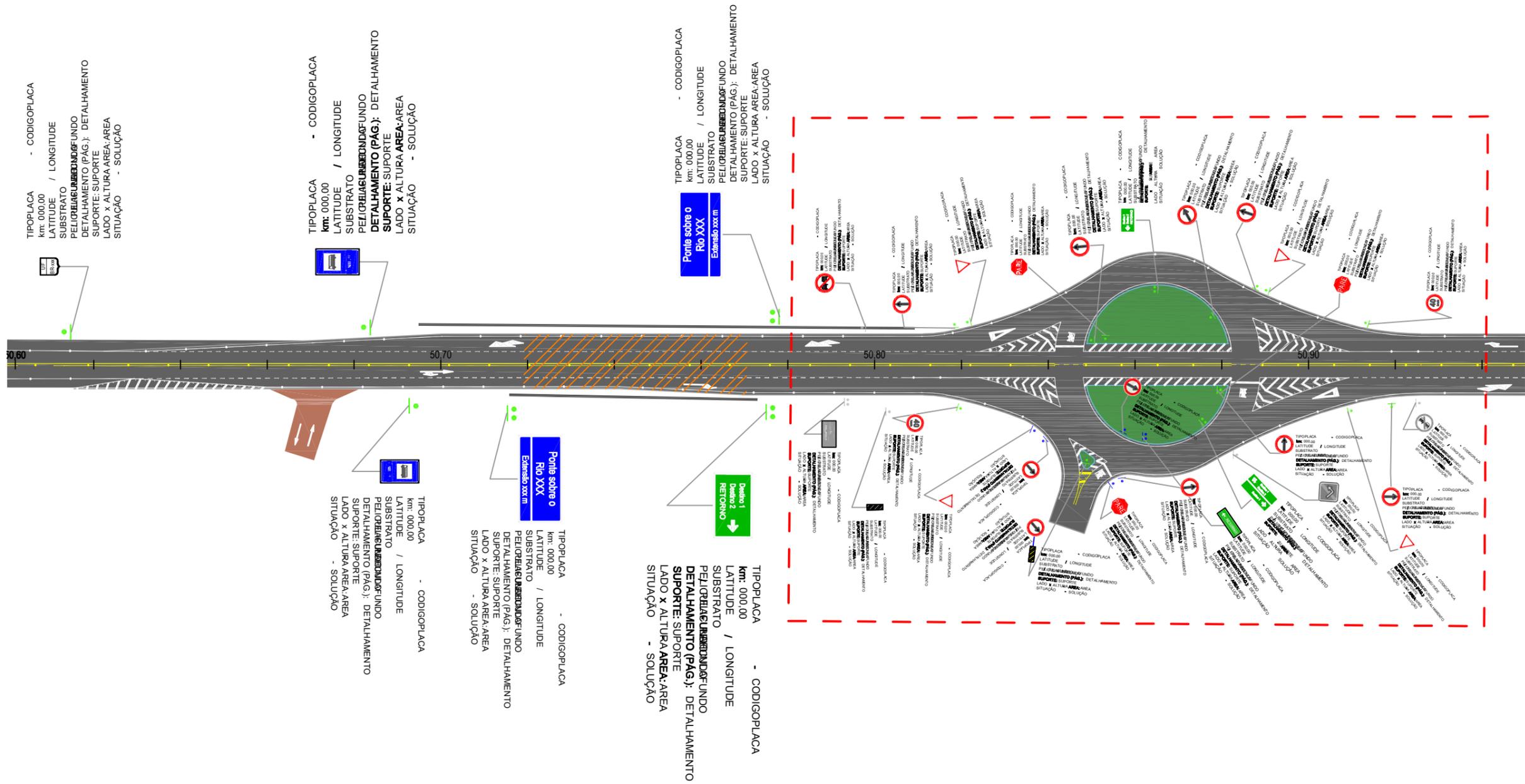
RESPONSÁVEL TÉCNICO - CREA/CAU:
 RESP. TÉCNICO - CREA/CAU
 LOCAL/DATA: VMDa: ESCALA: Cód. do Desenho: FOLHA: REVISÃO:
 LOCAL/DATA VMDA ESCALA Cód. Desenho FOLHA REVISÃO

LOTE:	LOTE	
EMPRESA:	EMPRESA	
CONTRATO:	CONTRATO	
RODOVIA:	RODOVIA	
SNV:	SNV	
SEGMENTO:	SEGMENTO	
VELOCIDADE:	VELOCIDADE	
EXTENSÃO:	EXTENSÃO	
KM PRANCHA:	KM PRANCHA	
Cód. do Desenho:	FOLHA:	REVISÃO:
Cód. Desenho	FOLHA	REVISÃO



LEGENDA:			
	CANTEIRO (CONCRETO)		LCO: LINHA DE CONTINUIDADE
	CANTEIRO (VEGETAÇÃO)		MFR: MARCAÇÃO DE FAIXA REVERSÍVEL NO CONTRA-FLUXO
	PISTA PAVIMENTADA (ASFALTO)		MFE: MARCAÇÃO DE FAIXA EXCLUSIVA
	PISTA PAVIMENTADA (CONCRETO)		MCI: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA
	PISTA NÃO PAVIMENTADA		TALUDE EXISTENTE
	ACOSTAMENTO		
	OAE: OBRA DE ARTE ESPECIAL		
			PLACA COM SUPORTE SIMPLES
			PLACA COM SUPORTE DUPLO
			PLACA COM SUPORTE TRIPLO
			PLACA PÓRTICO
	MANTER		PLACA SEMI-PÓRTICO
	SUBSTITUIR		PLACA BRAÇO PROJETADO
	IMPLANTAR		DEFENSA METÁLICA
	REMOVER		BARREIRA NEW JERSEY
			TERMINAL ATENUADOR DE IMPACTO
			TERMINAIS DE ENTRADA / SAÍDA

		LOTE:	LOTE
		EMPRESA:	EMPRESA
PROJETO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA		CONTRATO:	CONTRATO
		RODOVIA:	RODOVIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - CREA/CAU: RESP. TÉCNICO - CREA/CAU		SNV:	SNV
		SEGMENTO:	SEGMENTO
LOCAL/DATA: VMDa: ESCALA:		VELOCIDADE:	VELOCIDADE
		EXTENSÃO:	EXTENSÃO
LOCAL/DATA: VMda: ESCALA:		KM PRANCHA:	KM PRANCHA
		CÓD. DO DESENHO:	FOLHA:
		CÓD. DESENHO:	FOLHA:
		REVISÃO:	REVISÃO



TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

50,60

50,70

50,80

50,90

TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

TIPOPLACA - CODIGOPLACA
km: 000,00 / LONGITUDE
SUBSTRATO
PELIGRO/ALUNDIR/UNDO/FUNDO
DETALHAMENTO (PAG.): DETALHAMENTO
SUPORTE: SUPORTE
LADO x ALTURA AREA: AREA
SITUACAO - SOLUCAO

LEGENDA:

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|---|----------------------------------|---|------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|------------|-----------|---------|
| CANTEIRO (CONCRETO) | CANTEIRO (VEGETACAO) | PISTA PAVIMENTADA (ASFALTO) | PISTA PAVIMENTADA (CONCRETO) | PISTA NAO PAVIMENTADA | ACOSTAMENTO | OAE: OBRA DE ARTE ESPECIAL | LFO-1: LINHA SIMPLES CONTINUA | LFO-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA | LFO-3: LINHA DUPLA CONTINUA | LFO-4: LINHA CONTINUA/SECCIONADA | LMS-1: LINHA SIMPLES CONTINUA | LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA | LBO: LINHA DE BORDO | LCO: LINHA DE CONTINUIDADE | MFR: MARCACAO DE FAIXA REVERSIVEL NO CONTRA-FLUXO | MFE: MARCACAO DE FAIXA EXCLUSIVA | MCI: MARCACAO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA | TALUDE EXISTENTE | PLACA COM SUPORTE SIMPLES | PLACA COM SUPORTE DUPLO | PLACA COM SUPORTE TRIPLO | PLACA PORTICO | PLACA SEMI-PORTICO | PLACA BRACO PROJETADO | DEFENSA METALICA | BARREIRA NEW JERSEY | TERMINAL ATENUADOR DE IMPACTO | TERMINAIS DE ENTRADA / SAIDA | MANTER | SUBSTITUIR | IMPLANTAR | REMOVER |
|---------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|---|----------------------------------|---|------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|------------|-----------|---------|



PROJETO DE SEGURANCA E SINALIZACAO RODOVIARIA

RESPONSAVEL TECNICO - CREA/CAU:
RESP. TECNICO - CREA/CAU
LOCAL/DATA: VMDa: ESCALA: Cód. DO DESENHO: FOLHA: REVISAO:
LOCAL/DATA VMDA ESCALA Cód. DESENHO FOLHA REVISAO

LOTE:	LOTE	
EMPRESA:	EMPRESA	
CONTRATO:	CONTRATO	
RODOVIA:	RODOVIA	
SNV:	SNV	
SEGMENTO:	SEGMENTO	
VELOCIDADE:	VELOCIDADE	
EXTENSÃO:	EXTENSÃO	
KM PRANCHA:	KM PRANCHA	
CÓD. DO DESENHO:	FOLHA:	REVISÃO:
CÓD. DESENHO	FOLHA	REVISÃO



Apêndice V – Modelo de planilha de quantitativos

LOTE X		PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS							
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CONDIÇÃO DE INTERVENÇÃO	UNID.	INVENTÁRIO		QUANTIDADE PADRÃO		
					UNID.	QTDE.	UNID.	QTDE.	
2.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL									
2.1	5213413A	Pintura de faixa - plástico a frio tipo I - espessura de 0,6 mm - aspersão	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²	
2.2	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²	
2.3	5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²	
2.4	5213402	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	0,5	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²	
2.5	5213409	Pintura de setas e zebrações - termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²	
2.6	5219640	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un	
2.7	5219636	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un	
2.8	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un	
2.9	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un	
2.10	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador	1	Aplicações (Sinalização Ostensiva)	un	un		un	
2.11	5214004	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado - base	1	Aplicações (Sinalização Ostensiva)	m²	m²		m²	
3.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL									
3.1	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película II + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	1	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²	
3.2	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	1	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²	
3.3	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	1	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²	
3.4	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.5	5213353	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7 x 15 cm para placa de sinalização	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.6	5213350	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10 cm para placa de sinalização	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.7	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.8	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.9	5213870	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 2,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.10	5213871	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 2,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.11	5213872	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 3,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.12	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.13	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.14	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
3.15	NOVA 01	Suporte metálico - com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
4.0 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA									
4.1	NOVA 08	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W4) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.2	NOVA 09	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.3	NOVA 07	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H3 A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.4	NOVA 06	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H2 A W3) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.5	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.6	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.7	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15 486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
4.8	NOVA 11	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15 486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h) - fornecimento e instalação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
4.9	3713605	Anchragem de defesa semi-maleável simples - fornecimento e implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m	
4.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
4.11	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
4.12	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
4.13	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delineamento Refletivo para defensas em curvas	1	Aplicação (projeto)	un	un		un	
5.0 MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO									
5.1 Manutenção/Conservação - Sinalização Horizontal									
5.1.1	5213413B	Manutenção/recomposição - pintura de faixa - plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas - espessura de 0,6 mm - aspersão	6%	Total de Pintura de faixa - plástico a frio	m²	m²		m²	
5.1.2	5213408A	Manutenção/recomposição - pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	6%	Total de Pintura de faixa - termoplástico	m²	m²		m²	
5.1.3	5213355	Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	6%	Total de Pintura de faixa - base d'água	m²	m²		m²	
5.1.4	5219640	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas metálicas monodirecional - Tipo III	un	un		un	
5.1.5	5219636	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas metálicas bidirecional - Tipo III	un	un		un	
5.1.6	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas monodirecional - Tipo II	un	un		un	
5.1.7	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas bidirecional - Tipo II	un	un		un	
5.1.8	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador	50%	Total de delimitadores	un	un		un	
5.1.9	5213832	Remoção de sinalização horizontal com mapeiro	1%	Área total de sinalização	m²	m²		m²	
5.1.10	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	1%	Área total de sinalização	m²	m²		m²	
5.1.11	5213831	Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo úmido com vidro - utilização de 3 vezes	1%	Área total de sinalização	m²	m²		m²	
5.1.12	5213360B	Remoção de tachas e tachões	30%	Total de tachas	un	un		un	
5.1.13	NOVA 12	Limpeza de tachas refletivas	30%	Total de tachas (10% ao ano do total de tachas)	un	un		un	
5.2 Manutenção/Conservação - Sinalização Vertical									
5.2.1	4915719	Recomposição de placa de sinalização	10%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²	
5.2.2	5213364	Remoção de placa de sinalização	2%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²	
5.2.3	4915718	Limpeza de placa de sinalização	9,00	Vezes no horizonte do contrato (ciclo de 4 meses) do total de placas	m²	m²		m²	
5.2.4	4915744	Capina manual	9,00	Vezes no horizonte do contrato (ciclo de 4 meses) do total de placas - taxa: 3 metros	m²	un		m²	
5.2.5	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película II + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	6%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²	
5.2.6	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	6%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²	
5.2.7	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	6%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²	

5.2.8	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.9	5213353	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7 x 15 cm para placa de sinalização	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.10	5213350	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10 cm para placa de sinalização	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.11	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.12	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.13	5213870	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 2,00 m	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.14	5213871	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 2,00 m	6%	Total de suportes (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.15	5213872	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 3,00 m	6%	Total de suportes (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.16	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	6%	Total de pórticos (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.2.17	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	6%	Total de semi-pórticos (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.2.18	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	6%	Total de semi-pórticos (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.2.19	NOVA 01	Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação	6%	Total de braço projetado (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.3 Manutenção/Conservação - Dispositivos de Segurança								
5.3.1	3713705	Remoção de defensas metálicas	6%	Total de defensas existentes. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.2	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas existentes. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.3	NOVA 08	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W4) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.4	NOVA 09	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.5	NOVA 07	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H3 A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.6	NOVA 06	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H2 A W3) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.7	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.8	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.9	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.10	NOVA 11	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h) - fornecimento e instalação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.11	3713605	Ancoragem de defesa semi-maleável simples - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.12	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.13	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.14	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.15	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delimitação Refletivo para defensas em curvas	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	



Apêndice VI – Modelo de orçamento referencial



RODOVIA:
ESTADO:
EXTENSÃO:

LOTE X UF/XX		PLANILHA DE ORÇAMENTO REFERENCIAL - SICRO: SEM DESONERAÇÃO					Data Base:
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) (em algarismos e por extenso)	TOTAL R\$	
						0,00	
1.1	ADM1	Instalação de canteiro de obras	und.	1			
1.2	ADM2	Administração Local / Manutenção do canteiro de obras	%	100%			
1.3	ADM3	Mobilização e desmobilização	und.	2			
1.4	74209/001	Fornecimento e Instalação de 2 Placa de Obra Conforme Manual de Placas OBRAS DNIT (4,80 x 3,00) - REF SINAPI	m²				
2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
2.2	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²				
2.3	5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²				
2.4	5213402	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	m²				
2.5	5213409	Pintura de setas e zebrações - termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	m²				
2.8	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	un				
2.9	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	un				
2.10	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador	un				
2.11	5214004	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado - base	m²				
3 SINALIZAÇÃO VERTICAL						0,00	
3.1	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	m²				
3.2	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm. - película retrorrefletiva tipo III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	m²				
3.3	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, medulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	m²				
3.4	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização	un				
3.7	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	un				
3.8	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	un				
3.12	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	un				
3.13	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	un				
3.14	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	un				
3.15	NOVA 01	Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação	un				
4 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA						0,00	
4.5	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	m				
4.6	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	m				
4.7	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação	un				
4.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	un				
4.11	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação	un				
4.12	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente	un				
4.13	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delimitamento Refletivo para defensas em curvas	un				
5 MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO						0,00	
5.1 MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						0,00	
5.1.2	5213408A	Manutenção/recomposição - pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²				
5.1.3	5213355	Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²				
5.1.6	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	un				
5.1.7	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	un				
5.1.8	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador	un				
5.1.9	5213832	Remoção de sinalização horizontal com maçarico	m²				
5.1.10	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	m²				
5.1.11	5213831	Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo úmido com vidro - utilização de 3 vezes	m²				
5.1.12	52133608	Remoção de tachas e tachões	un				
5.1.13	NOVA 12	Limpeza de tachas refletivas	un				
5.2 MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - SINALIZAÇÃO VERTICAL						0,00	
5.2.1	4915719	Recomposição de placa de sinalização	m²				
5.2.2	5213364	Remoção de placa de sinalização	m²				
5.2.3	4915718	Limpeza de placa de sinalização	m²				
5.2.4	4915744	Capina manual	m²				
5.2.5	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	m²				
5.2.6	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm. - película retrorrefletiva tipo III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	m²				
5.2.7	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, medulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	m²				
5.2.8	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização	un				
5.2.11	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	un				
5.2.12	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	un				
5.2.16	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	un				
5.2.17	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	un				
5.2.18	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	un				
5.2.19	NOVA 01	Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação	un				
5.3 MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA						0,00	
5.3.1	3713705	Remoção de defesa metálica	m				
5.3.2	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m				
5.3.7	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	m				
5.3.8	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	m				
5.3.9	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação	un				
5.3.12	3713605	Ancoragem de defesa semi-maleável simples - fornecimento e implantação	m				
5.3.12	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	un				
5.3.13	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação	un				
5.3.14	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente	un				
5.3.15	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delimitamento Refletivo para defensas em curvas	un				
6 SEGURANÇA VIÁRIA OPERACIONAL						0,00	
6.1	5213833	Barreira plástica monobloco para canalização de trânsito - 101 x 50 x 55 cm - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	und.				
6.2	52125600	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,20 x 0,80 m	und.				
6.3	5212557A	Placa de Regulamentação em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - D = 0,80 m	und.				
6.4	5212560A	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,25 x 0,40 m	und.				
6.5	5212560B	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,20 x 0,80 m	und.				
6.6	5212560C	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,80 x 1,00 m	und.				
6.7	5213835A	Fornecimento de cone de sinalização 75 cm (NBR 15071) flexível - 2 faixas refletivas tipo III (NBR 14644) - utilização de 5 vezes	un				
6.8	5213850	Operação de sinalização por bandeira de tecido ou com placa metálica	h				
TOTAL						-	



Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária



Apêndice VII – Modelo de cronograma físico-financeiro



Apêndice VIII – Plano de atendimento de emergência

1. O Plano de Atendimento de Emergência - PAE consiste em uma sistematização dos procedimentos a serem adotados pela Contratada em caso de acidentes com ou sem vítimas na área de influência de um canteiro de obras ou frente de serviço.
2. A equipe de gestão da segurança viária operacional deve identificar os riscos associados aos serviços prestados na rodovia e elaborar o PAE considerando as principais contingências que relativas a cada serviço.
3. O documento deve conter um fluxograma de procedimentos com: (a) descrição do incidente, (b) responsável pela ação, (c) prazo para resposta, (d) como responder ao incidente, (e) possíveis melhorias do procedimento. O escopo mínimo deve ser:
 - Atropelamento de funcionário da Contratada;
 - Atropelamento de terceiros;
 - Choque de veículo de terceiros com a sinalização de obras;
 - Choque de veículo de terceiros com obstáculo fixo;
 - Choque de veículo de terceiros com material de obra;
 - Colisão entre veículos sem vítimas;
 - Colisão entre veículos com vítimas graves;
 - Colisão entre veículos com vítimas fatais;
 - Colisão dos veículos de serviço;
 - Colisão de veículo de terceiros com o veículo de proteção;
 - Capotamento;
 - Invasão da área de obras.
4. O PAE deve ainda conter uma lista telefônica com todos os contatos relevantes da empresa contratada (inclusive telefones de contato emergencial 24h), do DNIT, das autoridades policiais e dos serviços de emergência (bombeiros e defesas civis com atuação na área). Deve ficar claro para as equipes de campo qual telefone utilizar de acordo com o trecho e acidente.
5. Todas as equipes em campo devem ter conhecimento do PAE, que deve ser apresentado no treinamento, e possuir uma cópia impressa, devendo sempre haver um responsável pelas ações por frente de serviço.
6. O Engenheiro de Segurança do Trabalho ou o Engenheiro Supervisor deve marcar reuniões com os principais atores responsáveis pelo atendimento de emergência (SAMU, bombeiros e hospitais/prontos-socorros) e autoridades policiais, dentre outros identificados, para alinhar os procedimentos de emergência.



Apêndice IX – Minuta de treinamento

Segurança ao Trabalhar em Rodovias
Riscos envolvidos em trabalhar em rodovia
Atropelamentos e colisões
Importância de se manter dentro da área sinalizada
Responsabilidade de todos em manter a segurança
A importância da sinalização para os usuários da rodovia
Como evitar os riscos envolvidos para usuários da via e trabalhadores da obra
Importância de ver e ser visto
Limpeza da frente de trabalho
Responsabilidade de todos pela vida
Uso de Equipamento de Proteção Individual - EPI
Quais são os tipos de EPI
Importância do EPI
Como utilizá-los
Manutenção
Implantação e Retirada da Sinalização de Obras
Dispositivos de sinalização
Noções básicas de sinalização de obras
Ordem correta de retirada da sinalização
Operação de PARE e SIGA
Identificar itens defeituosos e como reportá-los
Ordem correta de implantação da sinalização
Operação de bandeira
Situações de Emergência
O que fazer em situações de emergência
Sinalização de emergência
Divulgação do Plano de Emergência
Contatos de emergência
Ponto de encontro e procedimentos
Treinamento Prático
Identificação da solução a ser implantada em situações de exemplo
Colocação de sinalização em maquete/via sem tráfego



Apêndice X – Diálogo Diário de Segurança (DDS)

1. Significado de Diálogo Diário de Segurança

- 1.1. O Diálogo Diário de Segurança - DDS é uma ação de auxílio à prevenção de acidentes através da constante atualização de informações fundamentais para manter a integridade física dos trabalhadores nas mais diversas áreas e segmentos. O DDS tem sua efetividade aumentada à medida em que os participantes entendem a importância da prevenção e se dispõem a colaborar fazendo sua parte e fomentando essa conversa.
- 1.2. O DDS deve ser realizado em um tempo de 5 a 15 minutos, sempre antes do início da jornada de trabalho. Este tempo é reservado para discussões e instruções básicas de assuntos ligados a prevenção de acidentes relacionados a saúde e segurança.

2. Como realizar o DDS

- 2.1. A ação deve ser realizada pelo engenheiro ou pelo técnico da Equipe de Segurança do Trabalho, ou ainda pelo engenheiro supervisor.
- 2.2. A primeira medida antes de realizar o DDS é informar aos funcionários o que é esta ferramenta e por que está sendo inserida no horário de trabalho. É importante ressaltar que pode ser um procedimento simples e rápido, mas que traz grande eficiência em relação à prevenção de acidentes.

3. Orientações para realização do DDS

- 3.1. O diálogo deve ser rápido, de 5 a 15 minutos.
- 3.2. O conteúdo deve ser objetivo e nele trazer temas e histórias atuais e interessantes que peguem a atenção dos colaboradores.
- 3.3. Deve-se falar das atividades que serão desenvolvidas no dia e das particularidades de segurança que podem ocorrer dentro do canteiro e ainda no tráfego (falta de visibilidade, alta velocidade, presença significativa de veículos pesados, etc.) e as formas de as combater.
- 3.4. Faça a reunião com uma linguagem de fácil entendimento.
- 3.5. Eventualmente, traga pessoas especializadas na área para falar sobre os assuntos tratados. Isso passará credibilidade e maior responsabilidade aos colaboradores (opcional).
- 3.6. Deixe sempre espaço para dúvidas, debates e sugestões no final de cada DDS.
- 3.7. Documente tudo que for tratado no DDS, seja sugestões ou novos tópicos a serem discutidos. Para documentar o DDS, deve-se seguir o modelo abaixo.



Apêndice XI – Registro de Acidentes e Incidentes sem Danos de Trânsito em Intervenções (RAT)

Tipologia:

() Acidente () Incidente sem Danos

Dia ___/___/___ **Hora:** ___:___ **Dia da semana:** _____

Município: _____ **UF:** ___ **Rodovia:** ___ **Km:** ___

Latitude: _____ **Longitude:** _____

Tipo de Acidente:

<input type="checkbox"/>	1 - Atropelamento	<input type="checkbox"/>	7 - Colisão lateral
<input type="checkbox"/>	2 - Capotamento	<input type="checkbox"/>	8 - Colisão transversal
<input type="checkbox"/>	3 - Colisão com bicicleta	<input type="checkbox"/>	9 - Colisão traseira
<input type="checkbox"/>	4 - Colisão com objeto fixo	<input type="checkbox"/>	10 - Queda de bicicleta/motocicleta/veículo
<input type="checkbox"/>	5 - Colisão com objeto móvel	<input type="checkbox"/>	11 - Saída de pista
<input type="checkbox"/>	6 - Colisão frontal	<input type="checkbox"/>	12 - Tombamento
<input type="checkbox"/>	13 - Outros:	_____	
<input type="checkbox"/>	14 - Sequência:	_____	

Tipo de veículo envolvido:

<input type="checkbox"/>	Automóvel	<input type="checkbox"/>	Camioneta	<input type="checkbox"/>	Motoneta
<input type="checkbox"/>	Bicicleta	<input type="checkbox"/>	Carroça	<input type="checkbox"/>	Triciclo
<input type="checkbox"/>	Caminhão	<input type="checkbox"/>	Ciclomotor	<input type="checkbox"/>	Utilitário
<input type="checkbox"/>	Caminhão-trator	<input type="checkbox"/>	Microônibus	<input type="checkbox"/>	Não identificado
<input type="checkbox"/>	Caminhonete	<input type="checkbox"/>	Motocicleta		

Identificação dos veículos

Veículo 01

Situação do veículo: ___ Danificado ___ Sem danos ___ Evadido

Situação do condutor: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Situação do passageiro: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Veículo 02

Situação do veículo: ___ Danificado ___ Sem danos ___ Evadido

Situação do condutor: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Situação do passageiro: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Veículo 03

Situação do veículo: ___ Danificado ___ Sem danos ___ Evadido

Situação do condutor: Morto Ferido Ileso
Situação do passageiro: Morto Ferido Ileso

Veículo 04

Situação do veículo: Danificado Sem danos Evadido
Situação do condutor: Morto Ferido Ileso
Situação do passageiro: Morto Ferido Ileso

Identificação dos pedestres:

Situação do pedestre: Morto Ferido Ileso

Informações da pista:

Tipo de pista

Pista Simples Pista Dupla Pista Múltipla

Fluxo

Mão única Mão dupla

Número de faixas

1 faixa 2 faixas 3 faixas 4 faixas ou mais

Traçado da via

Reto Curvo Cruzamento

Relevo

Plano Ondulado Montanhoso

Separação física

Não Sim, sem antiofuscante Sim, com antiofuscante

Defensa/barreira

Não Sim

Tipo de pavimento

Asfalto Cascalho Terra compactada
 Concreto Terra solta Outros: _____

Condição da pista de rolamento

Boa Má

Condição dos acostamentos

Boa Má Inexistente

Largura: _____ m

Condição das calçadas

Boa Má Obstruída Inexistente

Largura: _____ m

Superfície da pista

Seca Molhada Oleosa Suja

Outras: _____

Obra de arte Especial

<input type="checkbox"/>	Ponte	<input type="checkbox"/>	Túnel	<input type="checkbox"/>	Passagem subterrânea
<input type="checkbox"/>	Viaduto	<input type="checkbox"/>	Passarela	<input type="checkbox"/>	Inexistente

Tipo de cruzamento

<input type="checkbox"/>	Semaforizado	<input type="checkbox"/>	Rotatória	<input type="checkbox"/>	Ferroviário	<input type="checkbox"/>	Inexistente
<input type="checkbox"/>	Não semaforizado	<input type="checkbox"/>	Em desnível	<input type="checkbox"/>	Travessia de pedestre	<input type="checkbox"/>	Outros

Controle de tráfego

<input type="checkbox"/>	Gesto do policial	<input type="checkbox"/>	Semáforo	<input type="checkbox"/>	Placa DÊ A PREFERÊN CIA	<input type="checkbox"/>	Outros
<input type="checkbox"/>	Semáforo com defeito	<input type="checkbox"/>	Placa PARE	<input type="checkbox"/>	Inexistente		

Sinalização horizontal

<input type="checkbox"/>	Boa	<input type="checkbox"/>	Prejudicada	<input type="checkbox"/>	Em más condições	<input type="checkbox"/>	Não há
--------------------------	-----	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	--------

Sinalização vertical

<input type="checkbox"/>	Boa	<input type="checkbox"/>	Irregular	<input type="checkbox"/>	Em más condições	<input type="checkbox"/>	Não há
--------------------------	-----	--------------------------	-----------	--------------------------	---------------------	--------------------------	--------

Condições do tempo

<input type="checkbox"/>	Céu claro	<input type="checkbox"/>	Neve	<input type="checkbox"/>	Vento
<input type="checkbox"/>	Chuva	<input type="checkbox"/>	Neblina	<input type="checkbox"/>	Outro:
<input type="checkbox"/>	Granizo	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	

Iluminação

<input type="checkbox"/>	Amanhecer	<input type="checkbox"/>	Luz do dia	<input type="checkbox"/>	Anoitecer
--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------

Descrição da intervenção e do acidente



Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária



Apêndice XII – Ficha de fiscalização



Anexo I – Placas para sinalização de obras



Dimensões: 0,8 x 0,8 m



Dimensões: 0,8 x 0,8 m

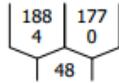


Dimensões: 0,8 x 0,8 m



Dimensões: 0,8 x 0,801 m

Fonte: Serie D
Altura: 250
Cor: Preto

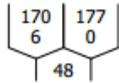


Total: 413 mm



Dimensões: 0,8 x 0,801 m

Fonte: Serie D
Altura: 250
Cor: Preto

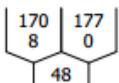


Total: 395 mm

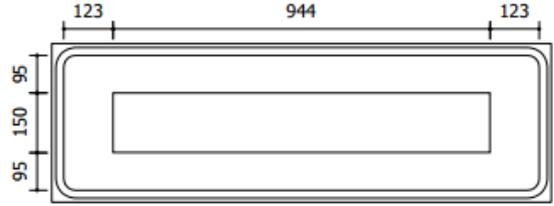


Dimensões: 0,8 x 0,801 m

Fonte: Serie D
Altura: 250
Cor: Preto



Total: 395 mm

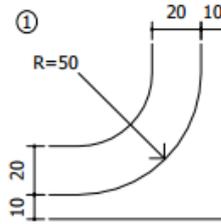


Dimensões: 1,25 x 0,4 m

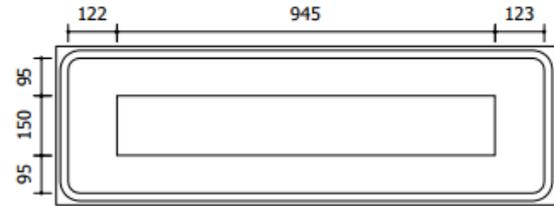
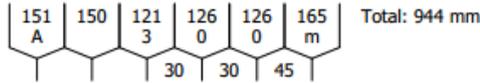


Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto

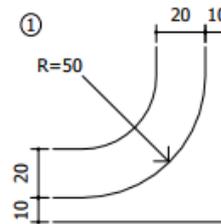


Dimensões: 1,25 x 0,4 m

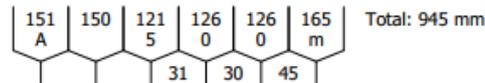


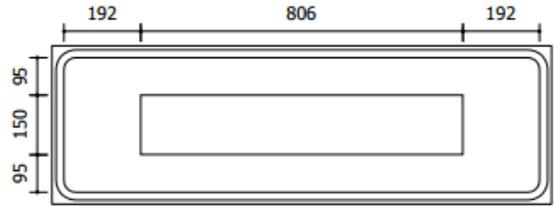
Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



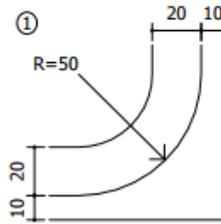


Dimensões: 1,25 x 0,4 m

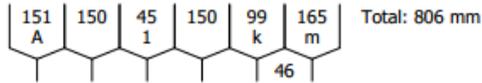


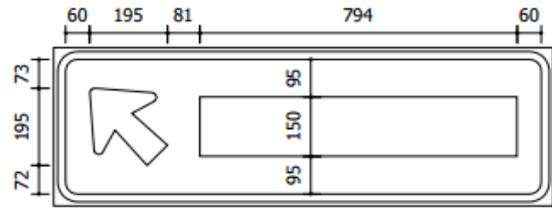
Fundo: Laranja
Tarja: Preto
Borda: Laranja

Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
Altura: 150
Cor: Preto





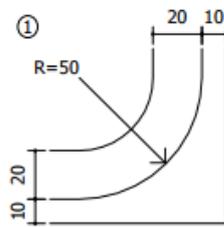
Dimensões: 1,25 x 0,4 m



Fundo: Laranja
Tarja: Preto
Borda: Laranja

Seta: Tipo S1 / Cor: Preto

Contornos: (mm)



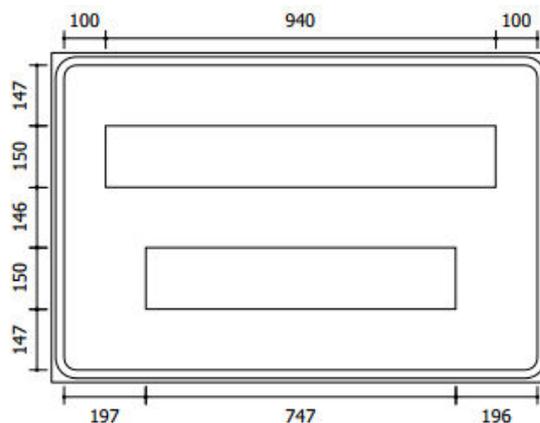
Fonte: Serie E(m)
Altura: 150
Cor: Preto

121	111	121	138	30	126
D	E	S	V	I	O
36	26	22	27	36	

Total: 794 mm

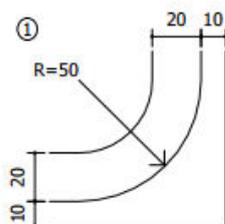


Dimensões: 1,2 x 0,8 m

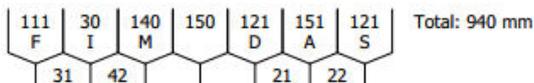


Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

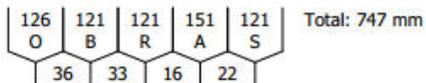
Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto

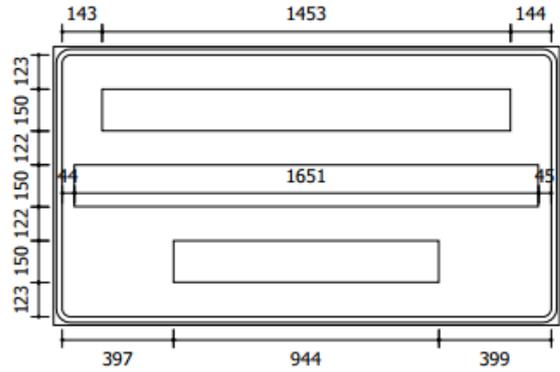


Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



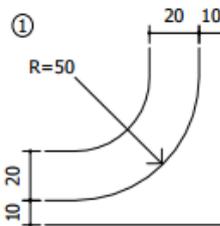


Dimensões: 1,8 x 1,0 m

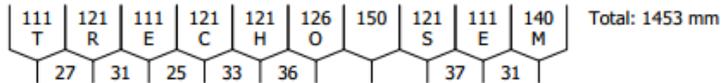


Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

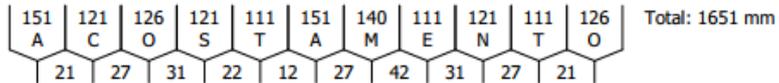
Contornos: (mm)



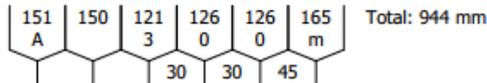
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



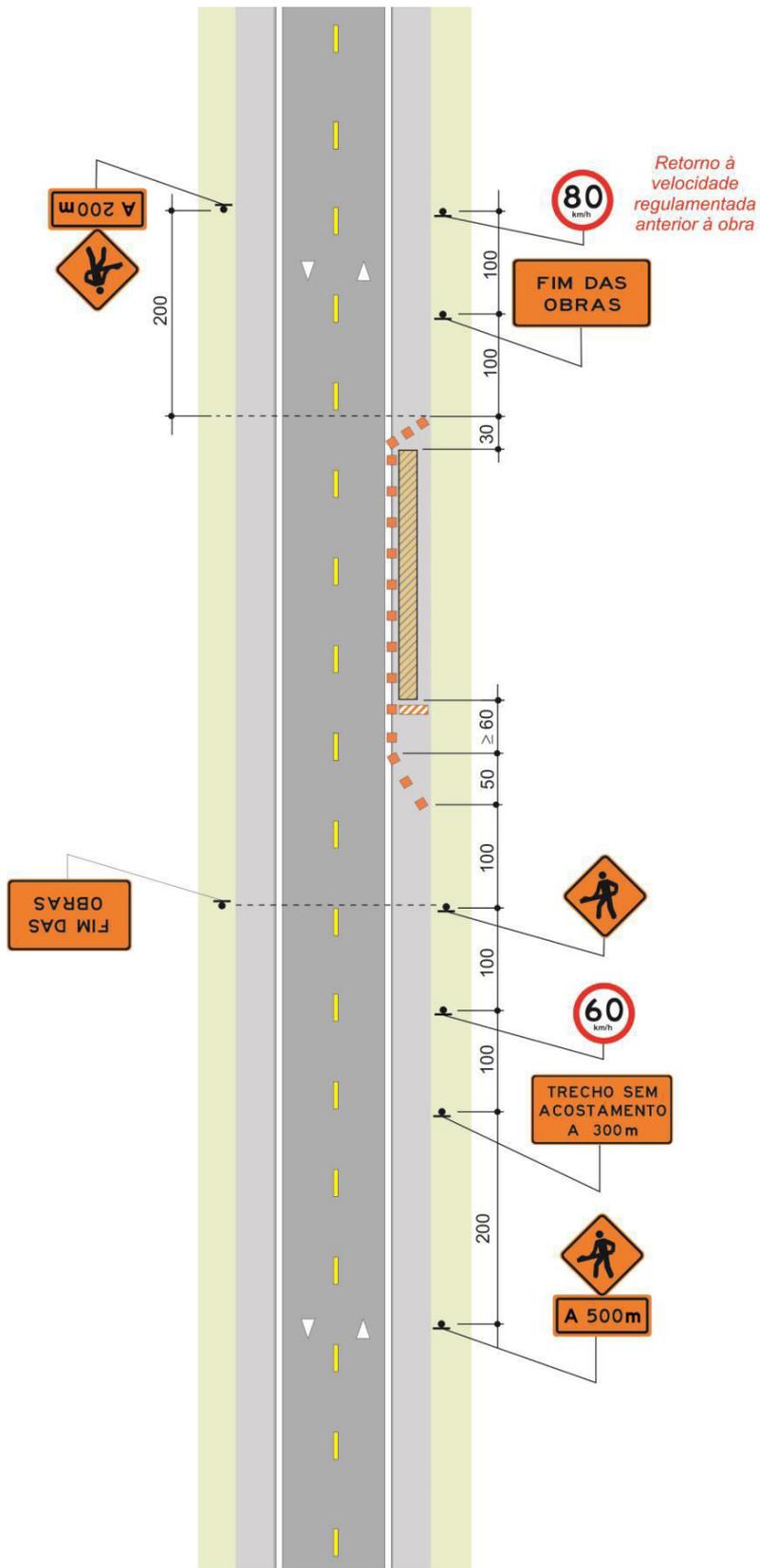
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto





Anexo II – Projetos-tipo de sinalização de obras

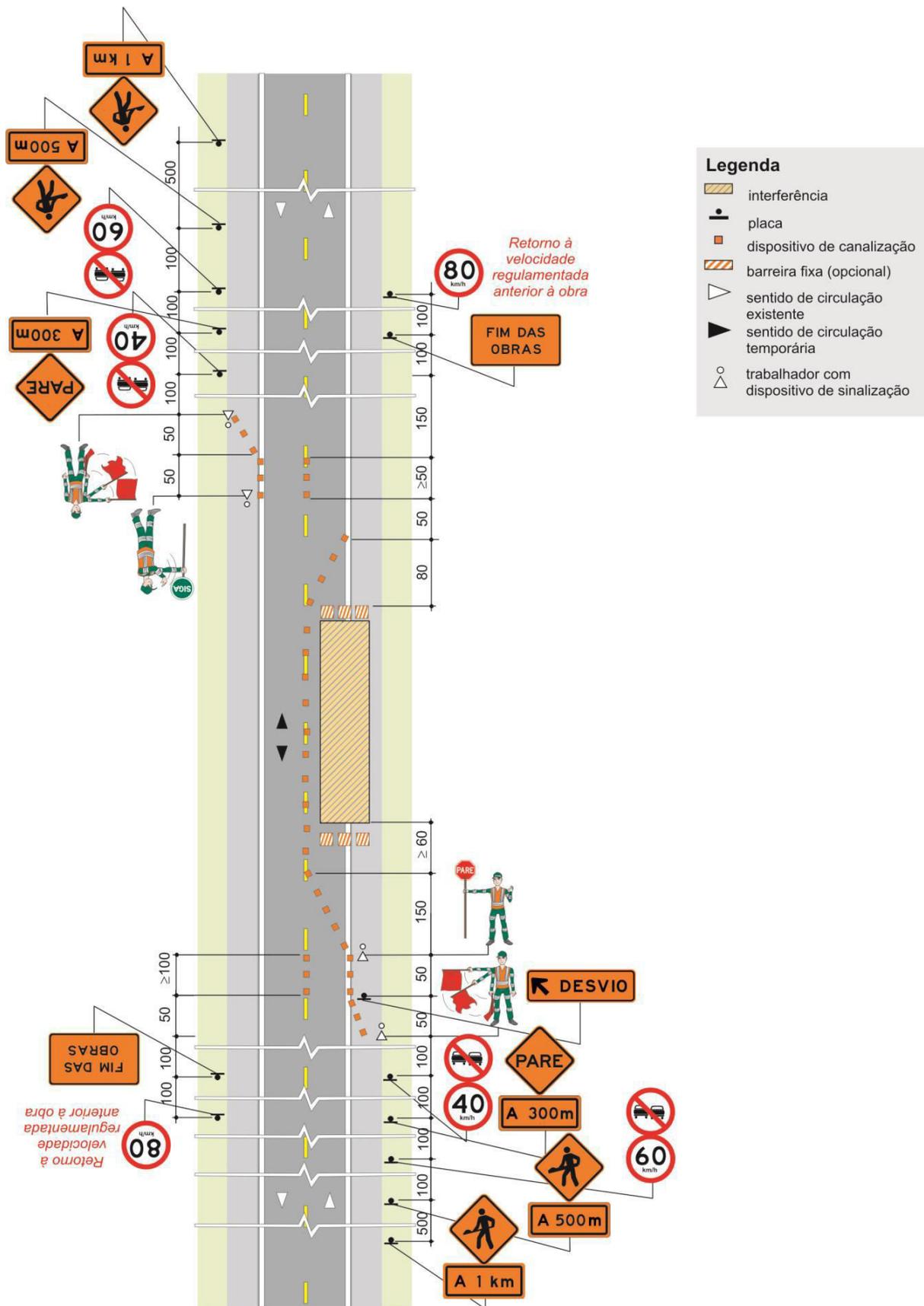
Bloqueio de Acostamento



Legenda

- interferência
- placa
- dispositivo de canalização
- barreira fixa (opcional)
- sentido de circulação

Bloqueio de meia pista com passagem alternada



DIREÇÃO SUPERIOR

DIRETORIA COLEGIADA

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 17/DNIT SEDE, DE 15 DE AGOSTO DE 2022

Estabelece critérios e procedimentos a serem utilizados na elaboração e atualização de projetos, na contratação e na execução do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2

SUMÁRIO

TÍTULO I - DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

CAPÍTULO I - DA INDICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Seção I - Da Sinalização Vertical

Seção II - Da Sinalização Horizontal

Subseção I - Das Demarcações

Subseção II - Da Pintura - 24 meses

Subseção III - Da Pintura - 12 meses

Subseção IV - Dos Dispositivos Auxiliares - Tachas

Subseção V - Dos Dispositivos Auxiliares - Tachões

Subseção VI - Dos Dispositivos Auxiliares - Cilindros Delimitadores

Seção III - Dos Dispositivos de Segurança

Seção IV - Da Sinalização Ostensiva

Seção V - Da Sinalização Viária Operacional

Seção VI - Das Placas Institucionais

CAPÍTULO II - DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

Seção I - Do Projeto Básico - Elaboração

Subseção I - Da Apresentação

Subseção II - Do Mapa de Situação do Lote

Subseção III - Do Diagrama Unifilar

Subseção IV - Do Índice de Acidentes

Subseção V - Dos Polos Geradores de Tráfego

Subseção VI - Das Condições Meteorológicas

Subseção VII - Das Deficiências Gerais

Subseção VIII - Dos Projetos Pré-existentes
Subseção IX - Da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica
Subseção X - Das Atas de Reunião
Subseção XI - Das Características Físicas e Operacionais
Subseção XII - Dos Dados de Contagem de Tráfego
Subseção XIII - Do Cadastro da Sinalização Horizontal
Subseção XIV - Do Cadastro da Sinalização Vertical
Subseção XV - Do Cadastro dos Dispositivos de Segurança
Subseção XVI - Do Cadastro da Faixa de Domínio
Subseção XVII - Do Cadastro das Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes
Subseção XVIII - Do Cadastro das Curvas
Subseção XIX - Do Cadastro das Interseções
Subseção XX - Do Levantamento dos Trechos com Incidência de Neblina
Subseção XXI - Do Levantamento das Intervenções Programadas
Subseção XXII - Do Levantamento da Retrorrefletância
Subseção XXIII - Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Horizontal
Subseção XXIV - Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Vertical
Subseção XXV - Das Planilhas de Necessidades dos Dispositivos de Segurança
Subseção XXVI - Das Características Gerais
Subseção XXVII - Da Sinalização Horizontal
Subseção XXVIII - Da Sinalização Vertical
Subseção XXIX - Dos Dispositivos de Segurança
Subseção XXX - Da Sinalização Ostensiva
Subseção XXXI - Da Sinalização Viária Operacional
Seção II - Do Projeto Executivo - Elaboração e Atualização
Subseção I - Do Padrão de Apresentação
Subseção II - Das Pranchas de Projeto
Subseção III - Dos Detalhamentos e Diagramação das Placas
Subseção IV - Da Planilha de Quantitativos
Subseção V - Do Plano de Execução
Seção III - Do Orçamento, Adequação de Quantitativos e Cronograma Físico-financeiro
Subseção I - Do Orçamento
Subseção II - Da Adequação de Quantitativos
Subseção III - Do Cronograma Físico-financeiro

CAPÍTULO III - DA ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTOS

CAPÍTULO IV - DO PROCESSO DE ENTREGA DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO

Seção I - Dos Prazos de Entrega e Análise

CAPÍTULO V - DO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

TÍTULO II - DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO**CAPÍTULO I - DO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

Seção I - Da Divisão de Lotes

Seção II - Da Versão do Sistema Nacional de Viação

Seção III - Dos Documentos Preparatórios

Subseção I - Da Planilha de Levantamento de Quantitativos

Subseção II - Do Orçamento Referencial

Subseção III - Do Cronograma Físico-Financeiro Referencial

Seção IV - Dos Atos Processuais Preparatórios

Subseção I - Do Documento de Formalização da Demanda

Subseção II - Do Estudo Técnico Preliminar

Subseção III - Do Mapa de Riscos

Subseção IV - Da Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e da Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal

Subseção V - Do Termo de Referência

Subseção VI - Da Nota Técnica de Licitação

Subseção VII - Das Listas de Verificação

Subseção VIII - Da Minuta de Contrato

Subseção IX - Da Minuta de Edital

CAPÍTULO II - DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Seção I - Da Lavratura e Assinatura do Contrato

Seção II - Da Publicação do Extrato do Contrato

TÍTULO III - DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA BR-LEGAL 2**CAPÍTULO I - DEFINIÇÕES**

Seção I - Dos Serviços Preliminares

Subseção I - Da Mobilização e Desmobilização

Subseção II - Das Placas de Identificação de Obra

Subseção III - Do Canteiro de Obras

Subseção IV - Da Administração Local

Subseção V - Da Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional

Seção II - Da Implantação do Projeto Executivo

Subseção I - Da Sinalização Horizontal

Subseção II - Da Sinalização Vertical

Subseção III - Dos Dispositivos de Segurança

Subseção IV - Da Sinalização Ostensiva

Subseção V - Da Sinalização Viária Operacional

Seção III - Da Manutenção e Conservação

Subseção I - Da Manutenção e Conservação Preliminar

Subseção II - Da Manutenção e Conservação Periódica

Subseção III - Da Manutenção e Conservação Adicionais
Seção IV - Das Condições de Aprovação
Subseção I - Do Canteiro de Obras
Subseção II - Da Administração Local
Subseção III - Da Sinalização Viária Operacional
Subseção IV - Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança
Seção V - Dos Critérios de Medição
Subseção I - Do Canteiro de Obras
Subseção II - Da Administração Local
Subseção III - Da Sinalização Viária Operacional
Subseção IV - Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança

CAPÍTULO II - DA GESTÃO DO CONTRATO

TÍTULO IV - DOS NORMATIVOS E LEGISLAÇÃO

TÍTULO V - DISPOSIÇÕES FINAIS

APÊNDICES (SEI nº 11528868)

Apêndice I - Projetos-tipo de sinalização ostensiva
Apêndice II - Especificações dos Materiais de Sinalização de Obras
Apêndice III - Placas Institucionais
Apêndice IV - Exemplo de prancha de projeto
Apêndice V - Modelo de Planilha de Quantitativos
Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial
Apêndice VII - Modelo de Cronograma Físico-financeiro
Apêndice VIII - Plano de Atendimento de Emergência
Apêndice IX - Minuta de Treinamento
Apêndice X - Diálogo Diário de Segurança (DDS)
Apêndice XI - Registro de Acidentes e Incidentes sem Danos de Trânsito em Intervenções (RAT)
Apêndice XII - Ficha de Fiscalização

ANEXOS (SEI nº 11528868)

Anexo I - Placas para Sinalização de Obras
Anexo II - Projetos-tipo de Sinalização de Obras

A DIRETORIA COLEGIADA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, representada pelo Diretor-Geral, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 12 do Regimento Interno aprovado pela Resolução/CONSAD nº 39, de 17/11/2020, publicada no DOU de 19/11/2020, o Relato nº 135/2022/DIR/DNIT SEDE, o qual foi incluído na Ata da 31ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada, realizada em 08/08/2022, tendo em vista o disposto no **processo nº 50600.032578/2020-96**, e

Considerando que compete ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT a implantação, manutenção e operação do sistema de sinalização, dispositivos e equipamentos de controle viário, bem como a implementação das medidas da Política Nacional de Trânsito;

Considerando que o Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL, é um programa que prevê elaboração e atualização de Projeto Básico e Executivo de engenharia e execução dos serviços técnicos de aplicação e manutenção de dispositivos de segurança e de sinalização rodoviária; e

Considerando a Portaria nº 4.012, de 12/07/2022, ou publicações que a sucedam, que delega competência plena e responsabilidades decorrentes aos Superintendentes Regionais do DNIT, para a realização dos procedimentos licitatórios em todas as suas fases, com vistas à contratação de empresas especializadas para realização de obras do Programa BR-LEGAL, independentemente do valor, resolve:

Art. 1º **EXPEDIR** a presente Instrução Normativa com a finalidade de fixar, no âmbito das Superintendências Regionais do DNIT nos estados, os critérios e procedimentos a serem utilizados para elaboração e atualização de projetos, contratação, e execução do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2.

Art. 2º **DETERMINAR** à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária do DNIT que promova a divulgação do documento junto às Superintendências Regionais nos Estados e demais áreas do DNIT que têm interação com o Programa BR-LEGAL 2.

TÍTULO I DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

Art. 3º As atividades a serem desenvolvidas na elaboração e/ou atualização do Projeto Executivo de segurança e sinalização rodoviária, no âmbito do BR-LEGAL 2, serão apresentadas resumidamente, nos levantamentos e estudos diversos, especificações técnicas e indicação de soluções, contidos neste Título.

CAPÍTULO I DA INDICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Art. 4º A duração das soluções adotadas deverá ser estabelecida no Projeto, utilizando-se como critério para definição da solução o período de referência de 3 (três) anos.

Art. 5º As soluções adotadas no BR-LEGAL 2 deverão ser aplicadas de acordo com os materiais descritos a seguir:

I - sinalização vertical:

- a) placa em aço - película tipo III + SI;
- b) placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI;
- c) placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada - película retrorrefletiva tipo X + SI;
- d) suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 8 cm para placa de sinalização;
- e) suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7 x 15 cm para placa de sinalização;
- f) suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10 cm para placa de sinalização;
- g) suporte metálico galvanizado para placa de sinalização;
- h) suporte em madeira de eucalipto tratado para placa de sinalização - seção de 8 x 8 cm;
- i) pórtico metálico com vão de 15,90 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais;
- j) semipórtico metálico com vão de 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais;
- k) semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais; e
- l) braço projetado metálico com vão de 4,50 m, área de exposição de até 4,50 m².

II - sinalização horizontal:

- a) plástico à frio tipo I - espessura de 0,6 mm - aspersão;
- b) termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm;
- c) tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm;
- d) tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm;
- e) termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm;
- f) termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado;
- g) tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo II;
- h) tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo III;
- i) tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo II;
- j) tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo III;
- k) tacha refletiva com corpo em plástico bidirecional - refletivo tipo II;
- l) tacha refletiva com corpo em plástico bidirecional - refletivo tipo III;
- m) tacha refletiva com corpo em plástico monodirecional - refletivo tipo II;
- n) tacha refletiva com corpo em plástico monodirecional - refletivo tipo III; e
- o) cilindro delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas (D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador).

III - dispositivos de segurança:

- a) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,3 m - $ASI \leq 1$;
- b) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - $ASI \leq 1$;
- c) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 16.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - $ASI \leq 1$;
- d) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 13.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,0 m - $ASI \leq 1$;
- e) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 10.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - $ASI \leq 1$;
- f) dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 1.500 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - $ASI \leq 1$;
- g) terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h);
- h) terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h);
- i) ancoragem de defesa semimaleável simples;
- j) terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey;
- k) módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida;
- l) dispositivo refletivo para defensas em tangente; e
- m) painel de delineamento refletivo para defensas em curvas.

Seção I

Da Sinalização Vertical

Art. 6º A sinalização vertical, subsistema da sinalização viária, deverá ser adequada de forma a atender critérios que garantam condições de segurança viária em relação à sua visualização com veículo em movimento na velocidade praticada na via e legibilidade de forma a propiciar tempo hábil para tomada de decisões.

Art. 7º Os serviços de sinalização vertical previstos contemplam placas fixadas na posição vertical da via, ao lado (solo/terrestre) ou suspensas (aéreas), descritas de forma mais detalhada a seguir. Todos os materiais empregados, bem como soluções propostas, deverão atender às normas técnicas especificadas no Título IV - Dos Normativos e Legislação.

Art. 8º Para os casos de atualização do Projeto Executivo, a empresa supervisora deverá analisar o cadastro da sinalização vertical existente, verificando quais placas previstas no Projeto Executivo disponibilizado encontram-se implantadas, bem como as características e condições dessas. Também deverá verificar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, avaliando o que deve ser mantido, removido, implantado ou substituído, inclusive propondo melhorias, respeitando sempre os normativos técnicos e definições desta Instrução Normativa.

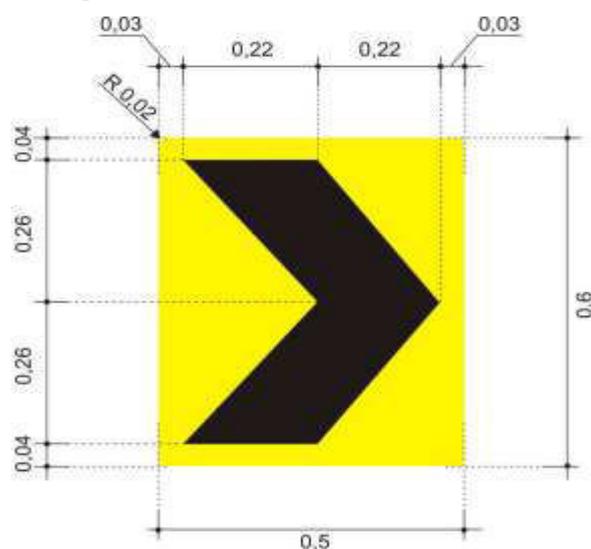
§ 1º Deverá ser prevista a remoção ou substituição de todas as placas consideradas inadequadas, tais como placas não retrorrefletivas ou semirrefletivas, diagramação e posicionamento incorretos, de acordo com os normativos vigentes e definições técnicas desta Instrução.

§ 2º Forma, dimensão, diagramação, cores e posicionamento da sinalização vertical deverão obedecer aos parâmetros recomendados pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

Art. 9º Os marcadores de alinhamento deverão ser instalados em todos os segmentos classificados como curva (de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN) com definição de cadência seguindo o preconizado no Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT e ABNT NBR 16.592:2017, ou norma que a suceda, não se admitindo a sua instalação em outras situações.

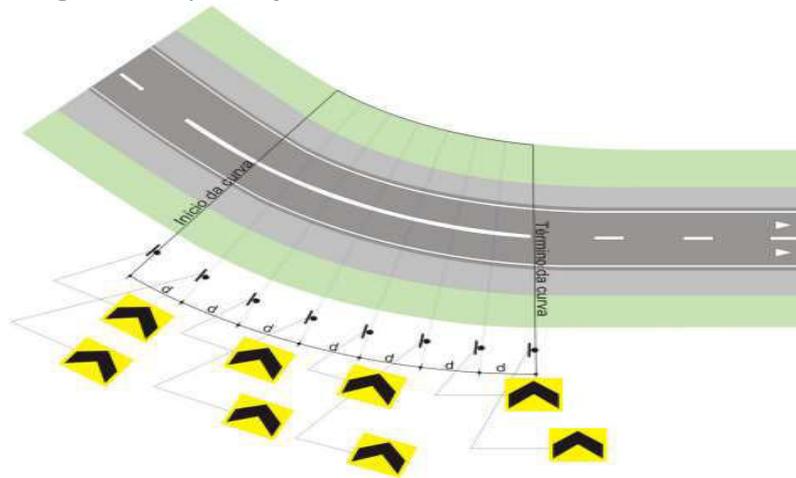
§ 1º As placas dos marcadores de alinhamento deverão ser revestidas com película refletiva de fundo na cor amarela, na qual se sobrepõe uma ponta de seta não refletiva na cor preta, com dimensões conforme Figura 1.

Figura 1: Marcador de Alinhamento



§ 2º O dispositivo de sinalização deve ser implantado em cada sentido da rodovia (crescente/decrescente) e em série, ao longo de todo o trecho onde ocorre a mudança no alinhamento, do lado externo da curva e com a ponta da seta voltada para o lado interno da curva ou da pista, de acordo com a Figura 2.

Figura 2: Implantação de marcadores de alinhamento



§ 3º Para a definição da cadência de instalação de marcadores de alinhamento deverá ser seguido o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN. A distância entre os marcadores de alinhamento é dada pela expressão:

Em que:

d= distância entre os marcadores de alinhamento

R = raio da curva

§ 4º Na Tabela 1, são apresentadas as distâncias entre marcadores de alinhamento em função do raio da curva, constante do Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.

Tabela 1: Distância entre marcadores de alinhamentos em trechos de curva

Raio Externo - R (m)	Espaçamento - d (m)
R ≤ 50	5
50 < R ≤ 150	8
150 < R ≤ 230	10
230 < R ≤ 400	15
400 < R ≤ 600	20
600 < R ≤ 800	25
R > 800	30

Art. 10. A inadequação das placas existentes em relação às especificações do Programa BR-LEGAL, no que se refere ao tipo de película, substrato ou suporte, não implica na necessidade de previsão de sua substituição imediata no Projeto Executivo. Contudo, nos casos de necessidade de reposição, durante a fase de manutenção, deverá ser prevista a alteração desses componentes.

Parágrafo único. As placas que apresentarem divergência, conforme descrito no § 1º do art. 8º desta Instrução, no que se refere às placas não refletivas, semirrefletivas ou ainda que comprometam a segurança viária, deverão ser previstas a substituição ou remoção de forma prioritária, no momento da primeira intervenção na via, inclusive na fase de manutenção.

Art. 11. Será permitida a proposta de alteração dos componentes previstos no Projeto Executivo disponibilizado ou nos tipos de utilização previstas, respeitando-se os materiais disponíveis nesta Instrução Normativa, desde que a necessidade seja justificada tecnicamente (índices de vandalismo e roubo, substituição, peso, estabilidade, dentre outros).

Art. 12. O substrato das placas a serem implantadas deverá seguir as especificações da Tabela 2, abaixo:

Tabela 2: Emprego dos substratos da sinalização vertical

Material	Utilização	Especificação
Chapa de aço	Placas de solo com área inferior ou igual a 1,0 m ²	Chapas planas de aço zincadas nº 16 em conformidade com a norma ABNT NBR 11.904:2015. O verso das chapas será revestido com pintura eletrostática a pó (poliéster) ou tinta esmalte sintético sem brilho na cor preta de secagem a 140° C.
Chapa de ACM	Placas aéreas e Placas de solo com área superior a 1,0 m ²	Chapa de alumínio composto formada por duas lâminas de alumínio e um núcleo de polietileno conforme ABNT NBR 16.179:2013. Os versos das chapas deverão ser preto fosco.

§ 1º Os suportes das placas de solo a serem implantadas deverão ser do tipo polimérico de materiais reciclados/ecológicos e colapsíveis. Poderão ser previstos suportes metálicos ou de madeira tratada, desde que implantados atrás de dispositivos de contenção existentes ou em áreas inacessíveis ao fluxo veicular, de acordo com a ABNT NBR 15.486:2016, seguindo os parâmetros da Tabela 3.

Tabela 3: Especificações dos suportes das placas

Tipo de Suporte	Utilização	Especificação
Polimérico	Placas de solo	Os suportes poliméricos deverão apresentar seção quadrada de 8 x 8 cm ou 10 x 10 cm ou retangular de 7 x 15 cm e comprimento variável de acordo com as características do terreno. Os postes deverão ser em cor neutra e deverão seguir todos os critérios e parâmetros estabelecidos na norma ABNT NBR 16.033:2021 no que se refere às propriedades mecânicas.
Metálico	Placas de solo, atrás de dispositivos de contenção existentes	Os suportes em Perfil Metálico "C" de aço carbono deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 14.890:2011. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra a corrosão, de acordo com a ABNT NBR 6.323:2016.
Madeira	Placas de solo, atrás de dispositivos de contenção existentes	Os suportes de madeira deverão apresentar seção quadrada de 8 x 8 cm, comprimento variável de acordo com as características do terreno. Os suportes devem ser confeccionados com madeira de eucalipto tratada, serrada, aparelhada e devidamente protegida com material hidrossolúvel. Os postes deverão ser pintados com duas demãos de tinta à base de borracha clorada ou esmalte sintético na cor branca.

§ 2º Os suportes previstos nos projetos disponibilizados com especificação em madeira ou metálico, mas que ainda não tenham sido implantados, devem ter sua especificação adequada, nos termos do § 1º deste artigo, na atualização do Projeto Executivo. Não há necessidade de substituição imediata dos suportes em madeira e metálico existentes por poliméricos, exceto nos casos de necessidade de reposição dos suportes, durante a fase de manutenção.

Art. 13. Para as placas aéreas, deverão ser previstos pórticos e semipórticos em consonância com as especificações da ABNT NBR 14.890:2011, ou norma que a suceda. Os modelos a serem utilizados serão:

- I - semipórtico metálico, Bandeira Simples (BS) de vão de 8,30m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 12,45 m²;
- II - semipórtico metálico, Bandeira Dupla (BD) de vão de 2 x 8,30m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 2 x 12,45 m²; e
- III - pórtico metálico de vão de 15,90m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 23,85 m².

§ 1º Nos locais em que a instalação de pórticos e semipórticos não se mostrar tecnicamente viável, poderão ser utilizados braços projetados de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção cônica octogonal, com costuras e pontas lisas, conforme Norma ABNT NBR 8.261:2019, ou norma que a suceda. O modelo a ser utilizado será:

- I - suporte metálico com vão de 4,50m - Vento 35m/s - Área de Exposição até 4,50 m².

§ 2º Para altura do suporte, será analisada a borda inferior das placas aéreas suspensas sobre a pista, que deverão apresentar altura livre mínima de 4,80 m para trechos urbanos e 5,50 m para trechos rurais.

§ 3º O sistema de fixação, parafusos, arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser galvanizados interna e externamente, conforme ABNT NBR 7.397:2016.

§ 4º Para as placas aéreas fixadas em outros elementos, tais como: postes de iluminação, colunas, braços de sustentação semaforicos, estrutura de viadutos, pontes, passarelas, entre outros, deverão ser especificados os tipos de suporte como “Placa sem suporte”.

Art. 14. As fundações para os suportes de sinalização vertical terrestres e aéreas deverão ser projetadas, atendo-se aos dispostos nas normas ABNT NBR 14.962:2020 e ABNT NBR 14.428:2013, de acordo com as condições de capacidade de suporte do solo no local de implantação e dos máximos esforços que são transmitidos à sua base, que deverá ser concretada.

Art. 15. A sinalização vertical deverá ser confeccionada em material retrorrefletivo, em consonância com a ABNT NBR 14.644:2021 e ABNT NBR 14.891:2012, considerando todos os trechos como enquadrados nas classes de rodovia O, IA ou IB para o caso de implantação de placas novas ou substituição de placas, não sendo permitido, sob qualquer hipótese, o uso de placas pintadas ou semirrefletivas.

§ 1º As placas terrestres deverão ter película tipo III + SI (Sinal Impresso) e as placas aéreas deverão ter película tipo X + SI (Sinal Impresso).

§ 2º Para segmentos em que ocorram incidência de neblina deverão ser previstas placas com película tipo III + SI e/ou tipo X + SI na cor amarela lima-limão fluorescente.

§ 3º As películas das placas deverão apresentar os valores mínimos de coeficiente inicial e residual de retrorreflexão para cada tipo de película e cor constantes nas Tabelas 4, 5 e 6 abaixo, consoante com a ABNT NBR 14.644:2021, ou outra que a suceda.

Tabela 4: Coeficiente inicial mínimo de retrorreflexão das películas e sinais - Tipo III (cd/lx/m²)

Ângulo de observação	Ângulo de entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom	Amarela lima-limão fluorescente	Amarela fluorescente	Laranja fluorescente
0,2°	- 4°	360	270	145	50	65	30	18	290	220	105
0,2°	+ 30°	170	135	68	25	30	14	8.5	135	100	50
0,5°	- 4°	150	110	60	21	27	13	7.5	120	90	45
0,5°	+ 30°	72	54	28	10	13	06	3.5	55	40	22

Tabela 5: Coeficiente inicial mínimo de retroreflexão das películas e sinais - Tipo X (cd/lx/m²)

Ângulo de observação	Ângulo de entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom	Amarela lima-limão fluorescente	Amarela fluorescente	Laranja fluorescente
0,2°	- 4°	580	435	200	58	87	26	17	460	350	175
0,2°	+ 30°	220	165	77	22	33	10	7.0	180	130	66
0,5°	- 4°	420	315	150	42	63	19	13	340	250	125
0,5°	+ 30°	150	110	53	15	23	7.0	5.0	120	90	45
1,0°	- 4°	120	90	42	12	18	5.0	4.0	96	72	36
1,0°	+ 30°	45	34	16	5.0	7.0	2	1.0	36	27	14

Tabela 6: Retroreflexão residual

Película	Retroreflexão residual mínima	Tempo (anos)
Tipo III	80 % (retrorefletividade da Tabela 4)	10
Tipo X	80 % (retrorefletividade da Tabela 5)	12*

* 10 anos para as películas fluorescentes.

§ 4º Os valores da retrorefletividade inicial deverão ser superiores aos preconizados na Tabela 4 e na Tabela 5.

§ 5º Os valores da retrorefletividade residual deverão permanecer superiores ao preconizado na Tabela 6, no tempo estabelecido, sob pena de substituição do produto sem ônus à Contratante, sem prejuízo das sanções cabíveis.

Seção II Da Sinalização Horizontal

Art. 16. A sinalização horizontal, subsistema da sinalização viária, deverá ser adequada, fornecendo informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamento apropriado, de forma a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar os fluxos de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via quanto às condições físicas. Essa sinalização é complementada pelos dispositivos auxiliares, que deverão ser adequados, orientando o condutor quanto aos limites do espaço destinado ao rolamento e/ou separando-os em faixas de circulação.

Art. 17. Os serviços de sinalização horizontal previstos contemplam demarcações (marcas longitudinais, marcas transversais, marcas de canalização, marcas de delimitação e controle de parada e/ou estacionamento e inscrições no pavimento) e dispositivos auxiliares (tachas e cilindros delimitadores) descritos de forma mais detalhada a seguir. Todos os materiais empregados, bem como soluções propostas, deverão atender às normas técnicas relativas especificadas no Título IV - Dos Normativos e Legislação.

Art. 18. Para os casos de atualização do Projeto Executivo, a empresa supervisora deverá analisar o cadastro da sinalização horizontal existente, verificando quais demarcações e dispositivos auxiliares previstos nesta Instrução Normativa já se encontram no local, bem como as características e condições desses. Também deve-se analisar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, avaliando, o que deve ser mantido, removido, implantado ou substituído, inclusive propondo melhorias, respeitando-se sempre os normativos técnicos e definições desta Instrução Normativa.

Art. 19. A inadequação da cadência das marcações longitudinais existentes em relação ao Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN ou mesmo da cadência, posicionamento ou características das tachas existentes em relação às especificações devem ser corrigidas no Projeto Executivo, devendo-se manter a cadência existente no trecho até que ocorra intervenção no pavimento.

Art. 20. As especificações técnicas relativas às demarcações e aos dispositivos auxiliares deverão ter seus materiais definidos segundo a classificação dos trechos do Sistema Nacional de Viação (SNV), consoante os níveis definidos na Tabela 7, abaixo.

Tabela 7: Condições de Solução por nível

Níveis	Condições de Solução
Nível 0	SNVs dentro de áreas urbanizadas acima de 300 mil habitantes (IBGE, 2015)
Nível 1	VMDa > 7.500, exceto solução do Nível 0
Nível 2	VMDa ≤ 7.500

§ 1º O enquadramento nos níveis apresentados acima, deve ser feito utilizando-se o VMDa fornecido pelo DNIT.

§ 2º Poderão ser utilizados os dados de contagem nos segmentos que possuam uma atualização posterior à disponibilizada, desde que previamente autorizado pelo DNIT, devendo observar a necessidade de apresentação das classes de veículos conforme preconiza o Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15 de agosto de 2006.

§ 3º Será permitida a alteração do tipo de solução por nível distinto ao qual se enquadra o segmento, desde que a necessidade seja justificada tecnicamente, de modo que essa deve constar no Projeto Executivo. Ademais, ressalta-se que somente serão admitidas as soluções disponíveis nesta Instrução Normativa, atendendo-se ao preconizado pelos manuais e normativos vigentes.

Art. 21. Deve-se prever para as vias marginais, a mesma solução adotada para a via principal, salvo quando tecnicamente justificado no Projeto Executivo.

**Subseção I
Das Demarcações**

Art. 22. Largura, espessura, cores, cadências, diagramação das letras e algarismos, dimensões e formas deverão obedecer aos parâmetros recomendados pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume IV - Sinalização Horizontal. Caso seja constatada, no Memorial de Estudos Preliminares, a inadequação dessas características nas demarcações existentes ao normativo, a empresa supervisora deverá prever sua adequação no Projeto Executivo.

Art. 23. As linhas seccionadas devem ter medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), definidas em função da velocidade regulamentada na via, conforme Tabelas 8, 9 e 10 a seguir, constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume IV - Sinalização Horizontal, abaixo identificadas:

I - linhas de divisão de fluxos opostos: Linha simples seccionada (LFO-2) e Linha contínua/seccionada (LFO-4);

II - linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido: Linha simples seccionada (LMS-2);

Tabela 8: Cadência LFO-2, LFO-4 e LMS-2

Velocidade v (km/h)	Largura da linha ℓ (m)	Cadência t : e	Traço t (m)	Espaçamento e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

(*) Situações restritas às ciclovias.
(**) Pode ser utilizada largura maior em casos que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

III - linha de continuidade (LCO):

Tabela 9: Cadência LCO

Velocidade v (km/h)	Cadência t : e	Traço t (m)	Espaçamento e (m)
v ≤ 60	1 : 1	1	1
v > 60	1 : 1	2	2

IV - marcação de faixa reversível no contrafluxo (MFR):

Tabela 10: Cadência MFR

Velocidade v (km/h)	Largura da linha ℓ (m)	Cadência t : e	Traço t (m)	Espaçamento e (m)
Vias urbanas	0,10	1 : 2	2	4
Vias de trânsito rápido	0,15	1 : 2	4	8
Rodovias	0,15	1 : 3	4	8

§ 1º Em casos excepcionais, em que houver necessidade de remoção das demarcações, essa deverá ser justificada tecnicamente no Projeto Executivo, e usar-se dos procedimentos adequados, de acordo com a ABNT NBR 15.405:2016, consoante Tabela 11, abaixo.

Tabela 11: Procedimento de remoção de sinalização horizontal de acordo com o material

Procedimento	Material
Remoção de sinalização horizontal por fresagem	Termoplástico por aspersão; Termoplástico por extrusão; Tinta base acrílica emulsionada em água, nos casos de pavimentos com macrotextura fechada; Plástico a frio bicomponente.
Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo com vidro	Tinta base acrílica emulsionada em água, nos casos de pavimentos com macrotextura aberta.
Remoção de sinalização horizontal com maçarico	Laminado elastoplástico.

§ 2º Para efeito desta Instrução Normativa consideram-se como casos excepcionais:

- I - falhas de sinalização de interseções, que geram aumento de pontos de conflito;
- II - pinturas manuais obsoletas, tais como faixas de pedestres, setas e zebrações;
- III - correções de distância de ultrapassagem.

Art. 24. Para a realização do movimento de ultrapassagem com segurança é necessária uma distância mínima de visibilidade de ultrapassagem, determinada em função da velocidade predominante na via.

§ 1º Recomenda-se a marcação de proibição de ultrapassagem, nos trechos da via que apresentem curvas horizontais ou verticais, nas quais se verifique insuficiência de visibilidade para ultrapassagem segura, para tanto, deve ser considerado o previsto no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - VOLUME IV - Sinalização Horizontal.

§ 2º O detalhamento das distâncias de visibilidade de ultrapassagem em curva horizontal e vertical deve ser apresentado conforme Figuras 3 e 4, contendo as informações indicadas na Tabela 12.

Tabela 12: Distância de visibilidade x velocidade

Velocidade Regulamentada (km/h)	Distância mínima de visibilidade (m)
40	140
50	160
60	180
70	210
80	245
90	280
100	320
110	355

Figura 3: Distância de visibilidade de ultrapassagem horizontal

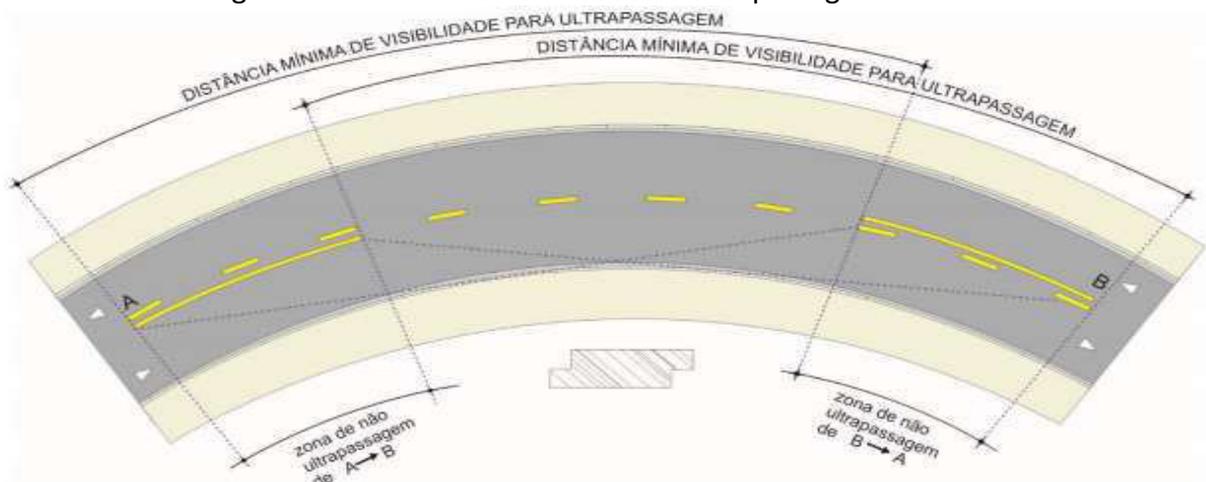
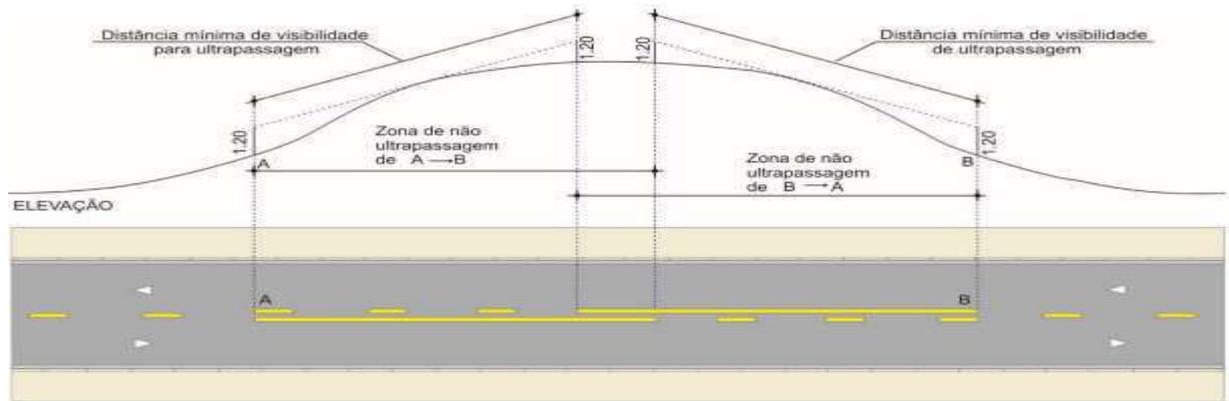


Figura 4: Distância de visibilidade de ultrapassagem vertical



§ 3º A distância de visibilidade prevista no projeto deve ser confirmada in loco durante a execução dos serviços e, caso seja necessário realizar adequações ao trecho sob intervenção, deve-se apresentar a justificativa para que seja analisada pelo DNIT. No mais, essa justificativa deve conter informações suficientes para apresentação do as built pela empresa supervisora, no caso de concordância pela adaptação.

§ 4º Recomenda-se o atendimento ao relatório do IPR de Estudos dos impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras - Volumes 1 e 2:

I - Estudos dos impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras - Relatório Final - Volume 1 - junho/2009;

II - Estudos dos impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras - Relatório Final - Volume 2 - junho/2009.

Subseção II Da Pintura - 24 meses

Art. 25. Definido o nível de enquadramento do SNV, a solução de pintura - 24 (vinte e quatro) meses, das Marcas Longitudinais, Transversais, de Canalização, de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento e inscrições no pavimento, deverá seguir as especificações da Tabela 13, a seguir.

Tabela 13: Tipo de solução por nível para pintura - 24 (vinte e quatro) meses

Níveis	Classificação	Tipo de solução
Nível 0	Marcas Longitudinais	Plástico a frio tipo I - espessura de 0,6 mm - aspersão
	Demais marcas*	Termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm
Nível 1	Marcas Longitudinais	Termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm
	Demais marcas*	Termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm
Nível 2	Marcas Longitudinais	Tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm
	Demais marcas*	Termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm

(*) Marcas Transversais, marcas de Canalização, marcas de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento e as inscrições no pavimento.

Parágrafo único. As composições dos serviços de pintura previstos na Tabela 13 incluem os serviços de pré-marcação. Entretanto, nos casos em que a remoção da sinalização não se faz necessária, a nova pintura deve ser realizada sobre a antiga, sem a realização do serviço de pré-marcação. Dessa forma, os custos referentes à mão de obra e aos materiais a serem utilizados na pré-marcação deverão ser excluídos das composições para fins de medição pela fiscalização.

Art. 26. A Linha de Estímulo de Redução de Velocidade (LRV) e sonorizadores, utilizados na sinalização ostensiva, deverão ser aplicados com material termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado com largura de 0,20 m, seguindo o estabelecido na Resolução CONTRAN nº 601, de 24 de maio de 2016, ou outra que a suceda.

Art. 27. As microesferas a serem utilizadas serão microesferas de vidro refletivas tipo I-B e II-A, devendo atender à ABNT NBR 16.184:2013, bem como ABNT NBR 15.405:2016, assegurando a retrorrefletividade mínima, especificada na Tabela 14, a seguir.

Tabela 14: Retrorrefletividade mínima para pintura

Nível	Branca	Amarela
Retrorrefletividade inicial*	250 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²	150 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²
Retrorrefletividade residual*	120 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²	100 mcd.lx ⁻¹ .m ⁻²

*Valores medidos de acordo com as normas ABNT NBR 16.307:2020, NBR 14.723:2020 e/ou NBR 16.410:2015.

Parágrafo único. Ressalta-se que dentro do prazo de garantia do serviço realizado pela empresa executora, de 24 (vinte e quatro) meses, os valores de retrorrefletividade residual não devem ser inferiores ao estabelecido na Tabela 14, sob pena de refazimento do serviço sem ônus à Contratante e sem prejuízo das sanções cabíveis.

**Subseção III
Da Pintura - 12 meses**

Art. 28. A sinalização horizontal de curta duração, pintura - 12 (doze) meses, deverá ser utilizada nas situações em que não estejam previstas intervenções no segmento em período inferior a 24 (vinte e quatro) meses, de forma a manter o segmento sinalizado até a execução da intervenção e posterior aplicação da sinalização de longa duração - 24 (vinte e quatro) meses, nos parâmetros definidos na Subseção II deste Capítulo.

§ 1º No momento da implantação, não haverá serviços como pinturas manuais ou aplicação de dispositivos auxiliares. Portanto, a pintura - 12 (doze) meses refere-se, apenas, à pintura mecânica de marcas longitudinais no eixo e nos bordos do pavimento, seguindo as especificações da Tabela 15, a seguir.

Tabela 15: Tipo de Solução para pintura - 12 meses

Classificação	Tipo de solução
Marcas Longitudinais	Tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm

§ 2º Os valores de retrorrefletividade inicial e residual deverão permanecer superiores aos parâmetros definidos na Tabela 14 dentro do prazo de garantia dos serviços realizados pela empresa executora, de 12 (doze) meses, sob pena de refazimento do serviço sem ônus à Contratante e sem prejuízo das sanções cabíveis.

**Subseção IV
Dos Dispositivos Auxiliares – Tachas**

Art. 29. A tacha é um dispositivo auxiliar à sinalização horizontal, fixado na superfície do pavimento. Sua aplicação deverá ser feita em todo o segmento, nos bordos e no eixo da rodovia, na cadênci a definida nesta Instrução Normativa.

Art. 30. Em casos excepcionais onde houver necessidade de remoção de tachas, essa deverá ser justificada tecnicamente no Projeto Executivo e o procedimento não deverá comprometer o pavimento.

Art. 31. A implantação de tachas deverá seguir o preconizado na Tabela 7, adequada às soluções da Tabela 16, a seguir.

Tabela 16: Tipo de tacha por nível

Níveis	Tipo de Solução
Nível 0	Tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional/bidirecional - fornecimento e colocação. Tipo II ou III, com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material vítreo)
Nível 1	Tacha refletiva com corpo em plástico injetado com um pino - monodirecional/bidirecional - fornecimento e colocação. Tipo II ou III, com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material vítreo)
Nível 2	Tacha refletiva com corpo em plástico injetado com um pino - monodirecional/bidirecional - fornecimento e colocação. Tipo II ou III, com refletivo com revestimento antiabrasivo (face de material vítreo)

§ 1º As tachas refletivas utilizadas deverão atender aos requisitos e dimensões estabelecidos na norma ABNT NBR 14.636:2013. Além disso, o refletivo deve ter no mínimo 6,5 cm de largura e 1,5 cm de altura.

§ 2º A cor do corpo da tacha deverá ser compatível com a cor da marca viária que complementa, enquanto as cores dos elementos retrorrefletivos deverão seguir o estabelecido na Resolução CONTRAN nº 160/2004.

§ 3º A tacha deve ser prevista junto à sinalização horizontal que vai realçar, com o elemento retrorrefletivo perpendicular ao fluxo e voltado para o sentido de circulação dos veículos, devendo ser monodirecional ou bidirecional, de acordo com o sentido de circulação da pista.

§ 4º Quando da implantação do Projeto Executivo, se houver no trecho tachas que atendam plenamente aos parâmetros desta Instrução Normativa, no que diz respeito às especificações técnicas e desempenho, essas deverão ser mantidas.

Art. 32. A cadência de implantação da tacha colocada junto à marca longitudinal seccionada branca ou amarela deverá seguir a cadência das marcas, assim sendo, será implantada no meio de todos os intervalos entre segmentos de pintura, no eixo da linha simples, conforme Figuras 5 e 6, ou dupla, conforme Figura 7, abaixo.

Figura 5: Posição da tacha junto à marca longitudinal seccionada branca, no eixo da linha simples

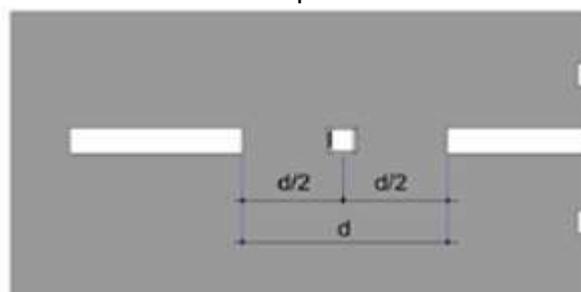
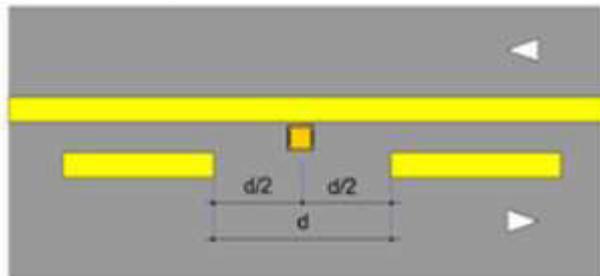


Figura 6: Posição da tacha junto à marca longitudinal seccionada amarela, no eixo da linha simples



Figura 7: Posição da tacha no eixo da linha dupla

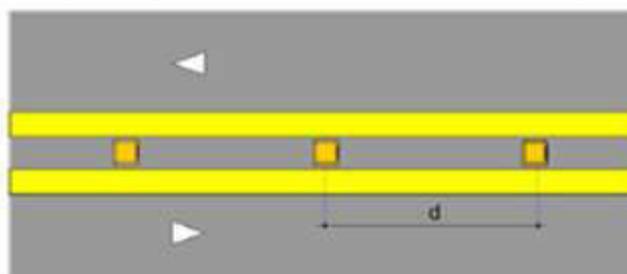


§ 1º No caso de linha dupla contínua, a tacha deve ser implantada no eixo da linha dupla contínua, com o critério de espaçamento (d) da Tabela 17, conforme Figura 8, abaixo.

Tabela 17: Espaçamento da tacha refletiva e delimitadores em função da velocidade

Velocidade Regulamentada (km/h)	d (m)	
	(A) Situação normal	(B) Situação especial
V < 80	8	6
80 ≤ V ≤ 90	12	9
V > 90	16	12

Figura 8: Implantação da tacha no caso de linha dupla contínua



§ 2º No caso de linha contínua de divisão de fluxos, a tacha deve ser implantada sobre a linha contínua, obedecendo ao espaçamento (d) da Tabela 17, conforme Figuras 9 e 10, a seguir.

Figura 9: Implantação da tacha no caso de linha contínua de divisão de fluxos branca

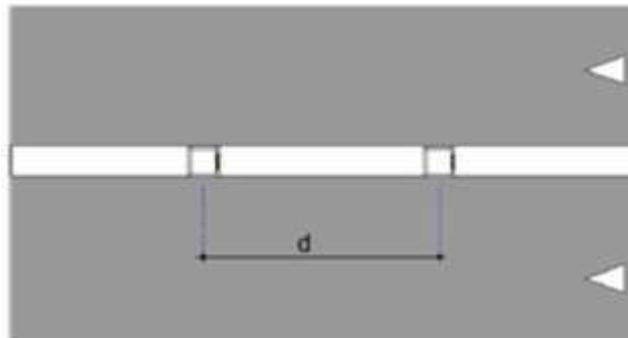
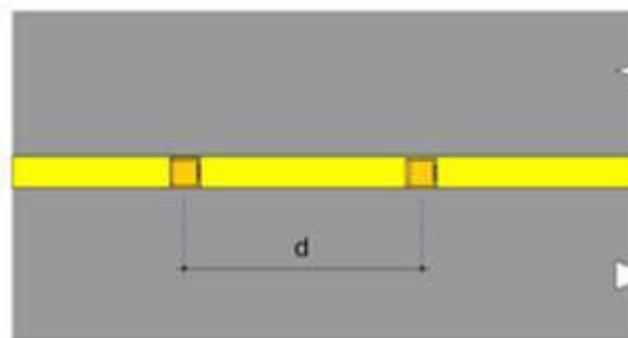
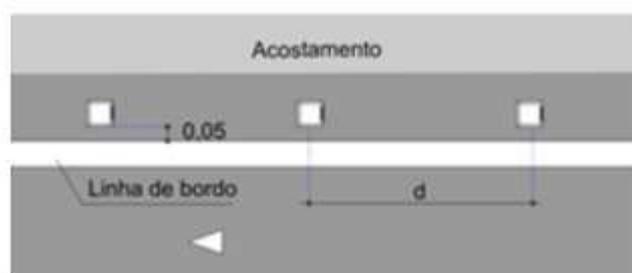


Figura 10: Implantação da tacha no caso de linha contínua de divisão de fluxos amarela



§ 3º Tratando-se de linha de bordo contínua, a tacha deverá ser implantada com no máximo 0,05 m de afastamento da linha de bordo, do lado do acostamento, com o mesmo espaçamento (d) da linha de eixo, como indicado na Figura 11, a seguir.

Figura 11: Implantação da tacha no caso de linha de bordo



§ 4º Nos casos em que a rodovia não disponha de acostamento suficiente para execução do afastamento proposto na Figura 11, as tachas poderão ser implantadas em cima da linha de bordo.

§ 5º A tacha prevista junto à linha de continuidade deve ser implantada no meio do intervalo entre os segmentos de pintura no eixo da linha e em todos os intervalos.

§ 6º A tacha colocada junto à marca de canalização deverá ser implantada no lado interno da linha de canalização, a uma distância máxima de 0,05 m desta, no ponto médio de todos os intervalos, acompanhando o zebreado da canalização.

§ 7º Para efeito desta Instrução Normativa, consideram-se como situações especiais os locais que estão a 150 m antes dos pontos onde é obrigatória a utilização das placas de advertência A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-18 e aproximação de Obras de Arte Especiais (OAEs).

§ 8º As demais situações não elencadas no parágrafo anterior são enquadradas como situações normais.

Art. 33. Nos casos em que houver mudança na cadência ou na distância, até os pontos de situações especiais, em relação ao programa anterior, as tachas já implantadas que atendam às especificações técnicas e desempenho desta Instrução Normativa não precisarão de substituição imediata, exceto nos casos de necessidade de reposição das tachas durante a fase de manutenção.

Art. 34. De acordo com a Resolução Nº 336/2009 - CONTRAN é proibida a utilização de tachas e tachões, aplicados transversalmente à via pública, como redutor de velocidade ou ondulação transversal.

Subseção V

Dos Dispositivos Auxiliares – Tachões

Art. 35. É vedada a utilização de tachões em qualquer segmento rodoviário. Nos locais em que houver tachões implantados deverá ser prevista sua remoção e substituição por cilindros delimitadores, da forma especificada na Subseção seguinte, no eixo da via, com corpo e elemento retrorrefletivo na mesma cor da faixa da sinalização.

Subseção VI

Dos Dispositivos Auxiliares - Cilindros Delimitadores

Art. 36. O cilindro delimitador é um dispositivo auxiliar à sinalização horizontal que proporciona ao condutor melhor percepção do espaço destinado à circulação, inibindo a transposição de marcas viárias e melhorando a visibilidade de obstáculos na via.

§ 1º Possui forma cilíndrica, sendo constituído de material deformável com características de retornar à forma e posição originais, após impacto e passagem completa de um veículo sobre o dispositivo (resiliência), não podendo as variações de temperatura ambiente ocasionar deformações permanentes.

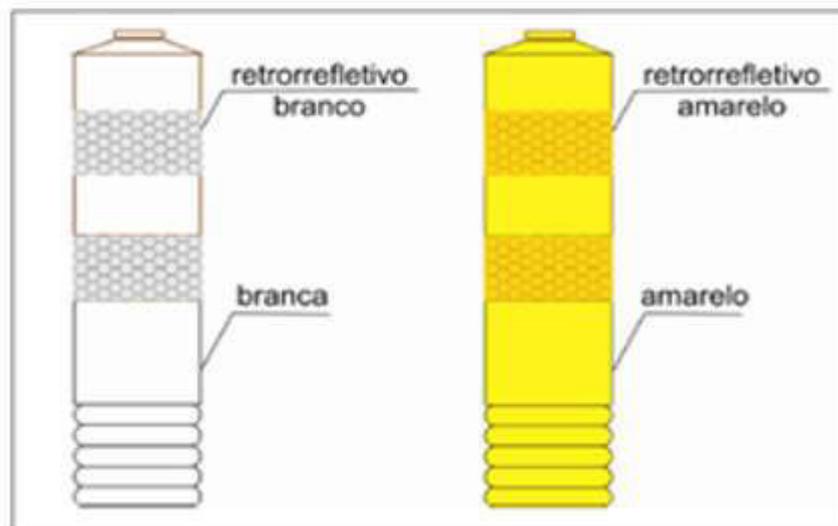
§ 2º Não poderá representar perigo em caso de choque com veículos e deverá resistir aos esforços naturais de serviço. Além de que nenhum dos elementos do dispositivo deverá apresentar partes agressivas ou perigosas aos veículos e pedestres.

§ 3º Nos trechos em que está prevista implantação de cilindros delimitadores, não deverá ser prevista a utilização de tachas.

§ 4º Os cilindros devem ser colocados paralelos ao fluxo veicular, afastados 0,20 m da borda interna. Quando instalado no eixo deve ser colocado no ponto médio das faixas da via.

§ 5º A película refletiva utilizada deve ser do tipo X e a cor do corpo e do elemento retrorrefletivo deverá sempre acompanhar a cor da marca viária que o cilindro delimitador complementa, conforme Figura 12, a seguir.

Figura 12: Corpo e elemento refletivo do cilindro



Art. 37. A empresa supervisora deverá prever a adoção de cilindros delimitadores no Projeto Executivo, consoante especificações contidas na Tabela 18, a seguir.

Tabela 18: Situações de aplicação dos cilindros delimitadores

Situação	Solução
Trechos escolares	Trechos com escolas lindeiras à rodovia, com cadência de 1 (um) cilindro a cada 6 m nas linhas de bordo e eixo, 150 m antes e 150 m depois do trecho escolar.
Substituição de tachões	Em fileira única, no eixo de simetria da linha dupla contínua ou simples contínua, na cadência especificada na Tabela 17.
Sinalização ostensiva	Segundo projeto-tipo específico, adequado ao local de implantação, respeitadas as seguintes generalidades: os cilindros devem ser colocados paralelos ao fluxo veicular afastados, quando possível, de 0,20 m da borda interna da linha de canalização e com intervalo máximo de 6 m entre si.

Seção III Dos Dispositivos de Segurança

Art. 38. Os dispositivos de segurança, dispositivos auxiliares à sinalização viária, deverão ser adequados de forma a atender critérios que garantam condições de segurança em relação à contenção e redirecionamento do movimento de veículos desgovernados, bem como aos elementos refletivos ao longo de sua extensão.

Art. 39. A empresa supervisora deverá analisar o cadastro dos dispositivos de segurança existentes, verificando quais dispositivos previstos nos projetos disponibilizados já foram instalados no local, bem como as características e condição dos mesmos. Também deverá avaliar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, como a presença de obstáculos fixos e contínuos, compatibilizando-as com o projeto. Nessa situação, a empresa supervisora deverá avaliar o que deve ser mantido, removido, implantado ou substituído, inclusive propondo melhorias, respeitando-se sempre os normativos técnicos e definições desta Instrução Normativa.

§ 1º Deverá ser prevista a substituição de todos os dispositivos de segurança considerados inadequados no Memorial de Estudos Preliminares, de acordo com os parâmetros estabelecidos na ABNT NBR 6.971:2012, cabendo à empresa supervisora identificar quais elementos do sistema estão comprometidos e indicar sua readequação segundo as soluções previstas nas normas.

§ 2º A inadequação dos dispositivos de segurança à Norma ABNT NBR 15.486:2016, no que se refere ao nível de contenção, não implica na necessidade de previsão de sua substituição de forma imediata no Projeto Executivo. Somente nos casos de necessidade de reposição, durante a fase de manutenção, é que deverá ser prevista sua adequação ao nível de contenção.

Art. 40. Os dispositivos de segurança que constam nos projetos disponibilizados, mas que não foram instalados nos contratos anteriores, deverão ser avaliados quanto à real necessidade de instalação e adequação em relação à ABNT NBR 15.486:2016, principalmente no que se refere ao nível de contenção, espaço de trabalho e terminais.

Art. 41. Recomenda-se a utilização das soluções de dispositivos de segurança longitudinais, conforme níveis de contenção descritos na Tabela 19, a seguir.

Tabela 19: Dispositivos de segurança longitudinais

Nível de contenção	Tipo de veículo	Solução
Muito Alto - M1	Caminhão articulado	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,3 m - ASI ≤ 1
Muito Alto - M2	Caminhão articulado	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 38.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - ASI ≤ 1
Alto - A1	Ônibus/ Caminhão	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 16.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,7 m - ASI ≤ 1
Alto - A2	Ônibus/ Caminhão	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 13.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 1,0 m - ASI ≤ 1
Alto - A3	Ônibus/ Caminhão	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 10.000 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - ASI ≤ 1
Normal - N1	Carro	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, tipo defesa metálica simples que contenha veículos de até 1.500 kg - espaço de trabalho de no máximo 0,8 m - ASI ≤ 1

Art. 42. Recomenda-se a utilização das soluções de dispositivos de segurança pontuais (terminais), conforme especificações descritas na Tabela 20, a seguir.

Tabela 20: Dispositivos de segurança pontuais - Terminais

Tipo	Classe de Comp.	Classe de Severidade	Deflexão Lateral	Classe de "Exit Box"	Descrição
T1	P2	A (ASI ≤ 1)	X2 (Da ≤ 1 m) Y1 (Dd ≤ 1 m)	Z1 (Za ≤ 4 m, Zd ≤ 4 m)	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 ou EN 1317
T2	P3	A (ASI ≤ 1)	X2 (Da ≤ 1 m) Y1 (Dd ≤ 1 m)	Z1 (Za ≤ 4 m e Zd ≤ 4 m)	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 ou EN 1317

Parágrafo único. Será permitida a adoção de soluções distintas das Tabelas 19 e 20, desde que justificada tecnicamente no Projeto Executivo e aprovada pela fiscalização, sempre respeitando os normativos vigentes.

Art. 43. O dimensionamento dos dispositivos deverá seguir o item “5.3 Seleção de dispositivos de contenção viária por níveis de contenção”, presente na norma ABNT NBR 15.486:2016, ou a que vier a substituí-la.

§ 1º Quando a aplicação do supracitado item da ABNT NBR 15.486:2016 resultar num nível de contenção “Alto”, a empresa supervisora deverá selecionar os parâmetros de escolha entre Alto - A1, Alto - A2 e Alto - A3 da seguinte forma, conforme dados disponibilizados na planilha VMD-DNIT:

I - se $VMDa_A$ (ambos os sentidos), for maior que $VMDa_B + VMDa_C$, então adotar-se-á o Nível de Contenção Alto - A3;

II - se $VMDa_B$ (ambos os sentidos), for maior que $VMDa_A + VMDa_C$, então adotar-se-á o Nível de Contenção Alto - A2; e

III - se $VMDa_C$ (ambos os sentidos), for maior que $VMDa_A + VMDa_B$, então adotar-se-á o Nível de Contenção Alto - A1.

§ 2º A escolha do dispositivo de segurança na elaboração Projeto Executivo deverá ser adequada às características que mais se aproximarem dos disponíveis na Tabela 19, sempre a favor da segurança, tanto no que se refere ao espaço de trabalho quanto ao peso do nível de contenção.

Art. 44. As demais necessidades de instalação, apontadas pela empresa supervisora, deverão ser avaliadas conforme as diretrizes da ABNT NBR 15.486:2016. O quantitativo total de dispositivos a serem implantados deverá corresponder ao somatório dos elementos necessários para adequação dos dispositivos existentes classificados como inadequados e instalação de novos elementos, inclusive reposição dos dispositivos avariados no horizonte do contrato de execução do BR-LEGAL.

Art. 45. Deverá ser prevista no Projeto Executivo a adequação de todas as transições de defensas metálicas com barreiras de concreto, com a adoção de solução de transição com defesa tripla onda.

Art. 46. As defensas deverão ser dotadas de elementos refletivos na totalidade de sua extensão, conforme especificações abaixo:

I - para trecho em tangente, o refletivo de defesa constitui-se de um suporte metálico, que deve atender as especificações e dimensões da ABNT NBR 6.971:2012 - Figura B-23 - Delineador tipo com elemento refletivo (película). O refletivo será do tipo III, de acordo com a ABNT NBR 14.644:2021. Serão implantados um a cada 16 m; e

II - para trecho em curva, o refletivo de defesa constitui-se de uma chapa metálica corrugada com espessura média de 1 mm com as dimensões aproximadas de 10 cm de largura por 86 cm de comprimento com elemento refletivo (película). O refletivo será do tipo X, de acordo com a ABNT NBR 14.644:2021. Será implantado um a cada 8 m.

Art. 47. A empresa supervisora deverá ainda classificar os segmentos que serão contemplados com dispositivos de segurança quanto ao seu grau de criticidade para priorização da implantação, conforme Tabela 21, a seguir.

Tabela 21: Classificação dos segmentos conforme grau de criticidade

Grau de criticidade	Descrição	Quantitativo	Representatividade
1	Locais que contenham perigos que possam elevar a severidade e as consequências de um acidente, com risco a terceiros dentro da zona livre: acesso à áreas populosas (escolares, habitacionais ou laborais) lindeiras à via; locais que propiciem queda em taludes críticos altos; segmentos próximos a águas profundas, área de mananciais; curvas acentuadas; trechos com alto índice de acidentes; demais locais indicados pela Superintendência Regional do DNIT.	Quantitativo de dispositivos de segurança (pontuais e longitudinais) que represente o limite máximo de 15% do orçamento global.	$R_1\% \leq 15\%$
2	Locais que contenham perigos que possam elevar a severidade e as consequências de um acidente, exceto os classificados no grau de criticidade 1.	Quantitativo de dispositivos de segurança (pontuais e longitudinais) que represente o limite máximo de 30% do orçamento global.	$15\% < R_2\% \leq 30\%$
3	Locais onde não existam perigos que possam elevar a severidade e as consequências de um acidente, locais onde acidentes teriam severidade normal, sem consequências adicionais.	Quantitativo total de dispositivos de segurança (pontuais e longitudinais) que não esteja englobado nos demais graus de criticidade.	$R_3\% \leq 30\%$

Parágrafo único. Para o cálculo percentual de representatividade (R%), deverá ser considerado o quantitativo total de dispositivos de segurança, ou seja, somam-se os valores relativos aos quantitativos dos dispositivos de segurança, tanto da manutenção quanto da implantação, conforme fórmula abaixo:

$R\% = DS/OT$, onde:

R% = Percentual de representatividade do grau de criticidade em relação ao orçamento total;

DS = Somatório dos valores dos itens de dispositivo de segurança previstos em cada grau de criticidade;

OT = Orçamento total da contratação.

Art. 48. Todos os terminais de defensas deverão atender ao disposto na ABNT NBR 15.486:2016, ou a que vier a substituí-la. Caso seja constatado pela empresa supervisora que os terminais existentes não se enquadram nessas especificações, o Projeto Executivo deverá prever sua substituição.

Seção IV Da Sinalização Ostensiva

Art. 49. A sinalização ostensiva é uma sinalização concebida com o intuito de aumentar a atenção do condutor em pontos específicos, onde o risco de acidentes é maior. No âmbito do Programa BR-LEGAL 2, foram desenvolvidos Projetos-tipo de sinalização ostensiva, constantes do Apêndice I - Projetos-tipo de sinalização ostensiva, que são voltados para situações críticas identificadas a partir do banco de dados de acidentes da Polícia Rodoviária Federal (PRF), considerando os anos de 2013 a 2017, a saber:

I - interseção: aplicado em aproximação em interseções, como: cruzamento de vias, aproximações ou confluências de vias secundárias à esquerda ou à direita, interseções em “T”, bifurcações em “Y”, entroncamentos oblíquos junções sucessivas contrárias e desrespeito à sinalização de parada obrigatória. Visa alertar o usuário, de forma enfática, sobre a aproximação de uma interseção e a necessidade de se reduzir a velocidade, bem como estar mais atento à possibilidade de fluxos transversais à via, reduzindo, assim, o risco de colisões transversais, laterais, frontais e traseiras.

II - travessia urbana: aplicado em rodovias rurais que atravessam perímetros urbanos e objetiva induzir uma redução de velocidade do motorista na aproximação urbana. A solução visa reduzir colisões traseiras, transversais, frontais e laterais. Deve ser avaliada a supressão do acostamento para utilização do espaço para faixas de aceleração e/ou desaceleração em acessos, ou para aumentar a largura da faixa central (Linha de Fluxo Oposto - LFO) para coibir ultrapassagens proibidas.

III - curva: aplicado em aproximação de curva horizontal, em locais cuja velocidade de aproximação acarrete manobras que possam comprometer a segurança dos usuários.

IV - ultrapassagem proibida: indicado para locais onde são registrados acidentes que acarretem em impactos frontais devido a ultrapassagem em locais proibidos.

Art. 50. As 4 (quatro) plantas constantes do Apêndice I - Projetos-tipo de sinalização ostensiva, contêm notas, referências técnicas, cotas fundamentais e informações adicionais que deverão ser analisadas para maior eficiência do projeto. Os materiais previstos estão especificados nos itens de sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança destas especificações técnicas, de acordo com a família do material empregado.

Parágrafo único. Os locais e quantitativos para aplicação da sinalização ostensiva deverão constar no Memorial de Estudos Preliminares e deverão ser definidos em conjunto com a Superintendência Regional do DNIT.

Art. 51. Não se deve banalizar a implantação dos projetos de sinalização ostensiva, isto é, uma vez que eles possuem uma função psicológica, é essencial que os condutores passem a vê-los como alertas para os locais críticos, onde a sinalização tradicional clássica pode não ser capaz de mudar o estado de concentração. Logo, sua implantação deve ser precedida por análise técnica, tanto de banco de dados de acidentes no local, quanto da geometria e características específicas do local candidato à implantação, conforme diretrizes a seguir:

I - gerais:

- a) utilizar o banco de dados da PRF ou outro, caso disponível;
- b) filtrar acidentes cujas causas são: falta de atenção, velocidade incompatível, desobediência à sinalização, condutor dormindo, ultrapassagem indevida, sinalização da via insuficiente ou inadequada e outras;
- c) filtrar locais que só ocorreram acidentes com óbitos;
- d) após todas as considerações deverá ser feita uma análise por imagens de satélite ou visita ao local para verificar alguma possível peculiaridade dos locais selecionados que os descaracterizem como passíveis de implantação do projeto tipo;
- e) por fim, deve-se cruzar o resultado com a base de SNV e/ou lote do BR-LEGAL 2 para contabilização.

II - interseção:

- a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em interseções em nível ou cruzamentos, pista simples e rural;
- b) não devem ser selecionadas interseções do tipo rotatórias;
- c) filtrar interseções que apresentem, principalmente, colisões laterais, transversais, traseiras, frontais e engavetamento;
- d) após os filtros anteriores, todas interseções rurais restantes devem ser consideradas.

III - travessia urbana:

- a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em áreas urbanas e pista simples;
- b) identificar qual é a área urbana em questão;
- c) filtrar acidentes que decorram principalmente de velocidade excessiva e ainda colisões transversais, laterais, traseiras e atropelamentos, de ciclistas e pedestres. Deve-se verificar se o total de acidentes é elevado, ao ponto de ser classificado como ponto crítico;
- d) selecionar aquelas que possuem histórico recorrente de acidentes com feridos e mortos (pelo menos 2 acidentes com mortos nos últimos 6 anos);

e) importante destacar que este tipo de projeto é para sinalizar o início de área urbana, quando o mesmo não ocorre gradativamente. Ao longo da travessia, deve ser desenvolvido projeto específico com foco em redução da velocidade;

f) também sugere-se avaliar a supressão do acostamento para utilização do espaço para faixas de aceleração e/ou desaceleração em acessos, ou até mesmo para aumentar a largura da faixa central (Linha de Fluxo Oposto - LFO) para coibir ultrapassagens proibidas.

IV - curva:

a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em curvas e pista simples (o projeto é aplicável em locais com múltiplas faixas, desde que se faça os devidos ajustes);

b) filtrar curvas que apresentem, principalmente, saída de pistas e colisões frontais;

c) Selecionar aquelas que possuem histórico recorrente de acidentes com feridos e mortos (pelo menos 2 acidentes com mortos nos últimos 6 anos);

d) após os filtros anteriores, todas curvas rurais restantes devem ser consideradas

V - ultrapassagem proibida:

a) filtrar ocorrências/pontos que constem acidentes em retas e curvas suaves (curvas acentuadas devem ser tratadas com outro projeto tipo) em pista simples;

b) a definição de curva suave só é possível visualmente por imagem de satélite ou cadastro do local. São curvas que não demandam redução significativa do usuário;

c) para definição do número de retas a receberem o projeto tipo, o ideal é a análise por imagem de satélite. Com isso define-se o km inicial e final. Na impossibilidade sugere-se a verificação dos resultados do filtro, agrupando os segmentos de km a cada 100 metros. Quando houver interrupção, considerar que é outra reta;

d) filtrar retas com reincidência de colisões frontais (pelo menos 2 acidentes com mortos nos últimos 6 anos);

e) filtrar somente área rural.

Art. 52. Além dos pontos críticos identificados no momento do levantamento conforme previsto no artigo anterior, deverá ser adicionado um quantitativo mínimo de sinalização ostensiva, considerando a dinamicidade das rodovias e o surgimento futuro de novos pontos críticos. Para fins de quantificação e orçamentação referencial, serão adotadas as premissas abaixo:

I - interseção - 1 a cada 250 km;

II - travessia urbana - 1 a cada 250 km;

III - curva acentuada - 1 a cada 250 km; e

IV - ultrapassagem proibida - 1 a cada 125 km.

Seção V Da Sinalização Viária Operacional

Art. 53. A sinalização viária operacional é voltada para a segurança nos trabalhos de campo e contempla o treinamento dos trabalhadores, a gestão da segurança viária, ações de comunicação ao usuário, e a sinalização dos trechos em obra por meio de Projetos-tipo anexos a esta Instrução Normativa, adequados a cada intervenção a ser realizada.

Art. 54. Todos os serviços que envolverem intervenções dentro da Faixa de Domínio da rodovia deverão ser executados acompanhados de um controle temporário de tráfego a fim de alertar os usuários das condições atípicas na pista, acostamento ou área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos.

Art. 55. No planejamento e execução do controle temporário de tráfego, a empresa supervisora deverá observar a regulamentação existente, em especial os instrumentos listados no Título IV - Dos Normativos e Legislação.

§ 1º As placas retrorrefletivas de Sinalização de obra deverão seguir a diagramação constante no Anexo I - Placas para Sinalização de Obras, e possuir película tipo III (ABNT NBR 14.644:2021), conforme descrito no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume VII: Sinalização Temporária.

§ 2º Estão previstos 2 (dois) Projetos-tipo de Sinalização de Obras a serem utilizados pela empresa supervisora segundo impacto na via, presentes no Anexo II - Projetos-tipo de Sinalização de Obras, constante no Manual do CONTRAN - Volume VII, com a especificação dos materiais acostada no Apêndice II - Especificações dos Materiais de Sinalização de Obra, conforme disposto na Tabela 22, a seguir.

Tabela 22: Projeto-tipo por obra ou serviço segundo impacto na pista para serviços fixos

Projeto-tipo	Utilização
Bloqueio de meia pista com passagem alternada	Em serviços cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem.
Bloqueio do acostamento	Intervenções em que não há necessidade de interrupção do tráfego.

Art. 56. Será permitida a adaptação dos Projetos-tipo de Sinalização de Obras ao trecho sob intervenção, para melhor representar a realidade do empreendimento. Contudo, não deve ser alterada sua essência e nem reduzida a exigência mínima de solução adotada. Qualquer proposta de adaptação deverá ser justificada tecnicamente e aprovada junto à fiscalização, sempre respeitando os normativos vigentes.

Art. 57. Na existência de um entroncamento com uma via secundária no trecho da intervenção, deverá ser prevista uma placa de obras na via secundária no sentido da via principal, próximo a interseção. Acessos irregulares não serão sinalizados.

Seção VI Das Placas Institucionais

Art. 58. As placas institucionais deverão ser previstas de acordo com o modelo constante no Apêndice III - Placas Institucionais, devendo-se seguir, para dimensionamento da película e do substrato, os parâmetros descritos nesta Instrução Normativa.

§ 1º As placas institucionais deverão ser instaladas em ambos sentidos do fluxo, em divisas (estados ou federações) e após interseções com rodovia estadual ou concedida para indicar início e término dos trechos sob administração do DNIT.

§ 2º Para instalação as placas institucionais serão utilizados 2 (dois) suportes metálicos galvanizados. O dimensionamento da película e substrato deve-se seguir o disposto nesta Instrução Normativa.

Art. 59. Em nenhuma hipótese, as placas institucionais poderão ter seu layout alterado, devendo seguir obrigatoriamente os espaçamentos, mensagem e brasão especificados no Apêndice III - Placas Institucionais, alterando-se apenas a identificação da rodovia e do estado para cada caso.

CAPÍTULO II DA ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS

Art. 60. Este Capítulo apresenta definições referentes à elaboração e/ou atualização dos projetos, bem como as condições de formato de apresentação e especificações técnicas exigidas para os Projetos Básico e Executivo que serão elaborados e/ou atualizados no âmbito do BR-LEGAL 2, cujo objetivo principal é atender a demanda de segurança, informação, durabilidade e legalidade no processo dinâmico de orientar o comportamento de motoristas e pedestres.

Art. 61. O conceito de “elaboração” se aplicará quando os segmentos contratados não possuírem projetos, fazendo necessário elaborá-los por completo. Para elaboração, a empresa supervisora deverá desenvolver todos os itens dos Projetos Básico e Executivo detalhados neste Capítulo.

Parágrafo único. Serão ainda considerados como “elaboração” de projeto os segmentos que tenham ocorrido alteração de geometria no que consiste às seguintes interseções:

I - interseções em níveis diferentes: interconexão (trevo completo, trevo parcial, direcional, semidirecional e giratório); e

II - duplicação.

Art. 62. O conceito de “atualização” se aplicará quando os segmentos contratados possuírem projetos, elaborados no programa BR-LEGAL, fazendo necessário apenas atualizá-los. Na atualização, deverão constar todos os itens dos Projetos Básico e Executivo detalhados neste Capítulo, devidamente adaptados à atualidade.

Parágrafo único. Serão ainda considerados como “atualização” de projeto os segmentos que tenham ocorrido alteração de geometria no que consiste às seguintes interseções:

I - interseções em nível: três ramos ou “T”, quatro ramos, ramos múltiplos, mínima, gota, canalizada, rótula (rotatória), rótula vazada, sem sinalização semafórica e com sinalização semafórica; e

II - interseções em níveis diferentes: interconexão (“T”, “Y”, trombeta e diamante) e cruzamento em níveis diferentes sem ramos (passagem superior e passagem inferior).

Seção I Do Projeto Básico – Elaboração

Art. 63. O Projeto Básico de sinalização rodoviária fornecerá subsídios para elaboração ou, quando existente, para a atualização do Projeto Executivo tendo como principal objetivo contextualizar o trecho rodoviário em estudo e identificar condições especiais do trecho.

Parágrafo único. Todas as informações apresentadas deverão ser segmentadas por BR.

Art. 64. O Projeto Básico será composto pelo Memorial de Estudos Preliminares e Pranchas de Projeto, os quais serão detalhados a seguir.

VOLUME I - Memorial de Estudos Preliminares:

- I - apresentação;
- II - mapa de situação do lote;
- III - diagrama unifilar;
- IV - índice de acidentes;
- V - polos geradores de tráfego;
- VI - condições meteorológicas;
- VII - deficiências gerais;
- VIII - projetos pré-existentis;

- IX - Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica;
- X - atas de reunião.

VOLUME II - Memorial de Estudos Preliminares:

- I - características físicas e operacionais;
- II - dados de contagem de tráfego;
- III - cadastro da sinalização horizontal;
- IV - cadastro da sinalização vertical;
- V - cadastro dos dispositivos de segurança;
- VI - cadastro dos elementos presentes na faixa de domínio;
- VII - cadastro das obras de artes especiais e obras de artes correntes;
- VIII - cadastro de curvas;
- IX - cadastro de interseções;
- X - levantamento dos trechos com incidência de neblina;
- XI - levantamento das intervenções programadas;
- XII - levantamento das retrorrefletâncias;
- XIII - planilhas de necessidades da sinalização horizontal;
- XIV - planilhas de necessidades da sinalização vertical;
- XV - planilhas de necessidades dos dispositivos de segurança.

VOLUME III - Pranchas de Projeto:

- I - características gerais;
- II - sinalização horizontal;
- III - sinalização vertical;
- IV - dispositivos de segurança;
- V - sinalização ostensiva;
- VI - sinalização viária operacional.

Art. 65. O Memorial de Estudos Preliminares deverá elencar todos os elementos necessários coletados preliminarmente em campo, assim como as análises do trecho por meio da coleta de dados apresentados nas planilhas individuais, visando o estudo do local onde o lote se insere geograficamente para dimensionamento da sinalização horizontal, vertical e dispositivos de segurança, indicação dos locais onde serão implantadas as soluções de sinalização ostensiva, planejamento e projetos da sinalização viária operacional, treinamento utilizado na segurança do trabalho e demais informações relevantes para a elaboração do Projeto.

Art. 66. As pranchas do Projeto Básico deverão atender às definições detalhadas nesta Instrução Normativa, no que diz respeito à representação das características gerais dos segmentos, da sinalização horizontal, da sinalização vertical, dos dispositivos de segurança, da sinalização ostensiva e da sinalização viária operacional.

Art. 67. Os volumes tratados nesta seção deverão ser apresentados conforme modelo disponibilizado pela CGMRR.

Subseção I Da Apresentação

Art. 68. Deverá conter a apresentação sucinta do lote e do conteúdo a ser apresentado nos volumes, bem como a relação dos segmentos contemplados pelo contrato.

Subseção II Do Mapa de Situação do Lote

Art. 69. Deverá ser apresentado o mapa de situação do lote, contendo a identificação de todas as rodovias integrantes do contrato.

Subseção III Do Diagrama Unifilar

Art. 70. Deverá ser elaborado um esquema geral unifilar da malha rodoviária a ser sinalizada, configurada em nós e links, sendo “Nó” a interseção de duas ou mais vias e o ponto de referência para a distribuição de viagens e “Link” o trecho da rodovia compreendido entre dois nós.

Subseção IV Do Índice de Acidentes

Art. 71. Os dados sobre os índices de acidentes deverão ser extraídos de modo a permitir uma análise dos fatores causadores dos mesmos, e seu possível relacionamento com fatores alusivos à sinalização e segurança da via.

§ 1º A análise dos acidentes deverá compreender o período de no mínimo 05 (cinco) anos, devendo conter a localização e o tipo de acidente, para aplicação do tratamento específico mais adequado.

§ 2º Deverá ser apresentado ainda o Mapeamento dos Polos geradores de acidentes, o Gráfico da Unidade Padrão de Severidade (UPS) do trecho, o comportamento do motorista, relacionando-o com os acidentes registrados.

Art. 72. Os dados coletados deverão ser analisados para subsidiar o diagnóstico do segmento rodoviário e posterior tratamento, com a aplicação de sinalização ostensiva ou outras soluções diferenciadas para os locais concentradores de acidentes.

Parágrafo único. Os dados poderão ser levantados através da Polícia Rodoviária Federal, SIOR, SGV ou Polícia Militar Rodoviária.

Subseção V Dos Polos Geradores de Tráfego

Art. 73. Os Polos Geradores de Tráfego são aqueles em que as interferências se referem a situações ou locais que de alguma forma influenciam o tráfego pelas atividades que exercem, produzindo um contingente significativo de viagens, e promovendo assim, potenciais impactos sobre a via.

§ 1º O tráfego intenso e de determinado tipo de veículo combinado com a carga que transporta, poderá gerar um número maior de intervenção de manutenção ou mesmo determinar o tipo de material a ser empregado no trecho, a fim de se garantir um desempenho adequado da sinalização, de acordo com o padrão definido nesta Instrução Normativa.

§ 2º A empresa supervisora deverá identificar e localizar todos os Polos Geradores de Tráfego, tais como: hospitais, escolas, comércios, fazendas, usinas, indústrias, mineradoras, dentre outros, visto que são informações de grande relevância para a elaboração do Projeto.

Subseção VI Das Condições Meteorológicas

Art. 74. As condições meteorológicas necessárias de serem coletadas são, via de regra, relativas à chuva, neblina e vento.

Parágrafo único. A empresa supervisora deverá identificar a frequência de chuvas, neblinas e fortes ventos para que os projetos de sinalização possam se adequar as condições meteorológicas características de cada trecho.

Subseção VII Das Deficiências Gerais

Art. 75. Além dos levantamentos de campo, a empresa supervisora deverá considerar possíveis deficiências do trecho em estudo que não foram contempladas nos itens anteriores, devendo ainda observar as considerações da Unidade Local ou a Superintendência, para que possam ser realizadas adequações e melhorias da segurança viária do local através da implantação dos projetos de sinalização que serão elaborados, na medida de sua viabilidade.

Subseção VIII Dos Projetos Pré-existentes

Art. 76. Além dos levantamentos de campo, a empresa supervisora deverá consultar a Unidade Local ou a Superintendência quanto à existência de projetos, sejam de sinalização, dispositivos de segurança, projeto geométrico, dentre outros, para o trecho em estudo. Havendo a existência desses projetos, os mesmos devem ser considerados como elementos básicos para a elaboração ou atualização do projeto, considerando as características físicas e operacionais atualizadas do trecho em estudo.

Subseção IX Da Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica

Art. 77. A empresa supervisora deverá apresentar o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, o qual somente será efetivado após a apresentação no CREA ou CAU da comprovação do vínculo contratual, de acordo com a Resolução CONFEA nº 1.025, de 30 de outubro de 2009.

Art. 78. O vínculo entre o profissional e a pessoa jurídica pode ser comprovado por meio de contrato de trabalho anotado na Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, contrato de prestação de serviço, livro ou ficha de registro de empregado, contrato social, ata de assembleia ou ato administrativo de nomeação ou designação do qual constem a indicação do cargo ou função técnica, o início e a descrição das atividades a serem desenvolvidas pelo profissional.

Art. 79. Quando da subcontratação dos serviços, caso seja permitido no instrumento convocatório o qual originou a contratação da empresa supervisora, deverá ser apresentado o contrato de prestação de serviço entre a empresa supervisora e a empresa subcontratada, bem como a demonstração do vínculo entre o profissional e essa subcontratada, conforme previsto no artigo anterior.

Art. 80. Compete ao profissional cadastrar a ART ou RRT de obra ou serviço no sistema eletrônico e efetuar o recolhimento do valor relativo ao registro no CREA ou CAU em cuja circunscrição for exercida a atividade, nos seguintes casos:

- I - quando o profissional for contratado como autônomo diretamente por pessoa física ou jurídica; ou
- II - quando o profissional for o proprietário do empreendimento ou empresário.

**Subseção X
Das Atas de Reunião**

Art. 81. As informações do Memorial de Estudos Preliminares deverão ser validadas através de reuniões entre todos os técnicos envolvidos da empresa supervisora e do DNIT, devendo ser registradas em Atas de Reunião com as assinaturas de todos os presentes, e que fará parte da documentação integrante do Projeto Básico.

**Subseção XI
Das Características Físicas e Operacionais**

Art. 82. Deverão ser caracterizados todos os segmentos homogêneos para elaboração de inventário, conforme planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, devendo subdividi-los em características da pista, uso do solo lindeiro e perfil da rodovia, utilizando os intervalos entre 0,2 km e 3 km, de acordo com a Tabela 23, a seguir.

Tabela 23: Caracterização de segmentos homogêneos

Código	Característica da pista	Uso do solo lindeiro	Perfil da rodovia
SUP	Simple	Urbano	Plano
SUO	Simple	Urbano	Ondulado
SUM	Simple	Urbano	Montanhoso
SRP	Simple	Rural	Plano
SRO	Simple	Rural	Ondulado
SRM	Simple	Rural	Montanhoso
DUP	Dupla	Urbano	Plano
DUO	Dupla	Urbano	Ondulado
DUM	Dupla	Urbano	Montanhoso
DRP	Dupla	Rural	Plano
DRO	Dupla	Rural	Ondulado
DRM	Dupla	Rural	Montanhoso

Parágrafo único. A identificação das características físicas e operacionais do trecho rodoviário deverá ser realizada contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - km final;
- V - tipo de pista;
- VI - uso do solo;
- VII - perfil do segmento;
- VIII - código;
- IX - largura de pista (m);
- X - largura do canteiro central (m);
- XI - largura do acostamento direito (m);
- XII - largura do acostamento esquerdo (m);
- XIII - tipo de pavimento;
- XIV - velocidade (km/h);
- XV - VMD (veíc./dia); e
- XVI - % veículos pesados.

Subseção XII Dos Dados de Contagem de Tráfego

Art. 83. Os dados de contagem de tráfego fornecidos serão oriundos da Pesquisa Nacional de Tráfego (PNT) e do Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNCT), e referem-se ao Volume Médio Diário Anual (VMDa) de veículos, dada uma seção perpendicular ao eixo da rodovia que contempla todas as faixas de rolamento nos dois sentidos de tráfego.

§ 1º Para os segmentos que possuam dados de contagem mais atualizados que os disponibilizados, esses poderão ser utilizados desde que previamente autorizado pelo DNIT.

§ 2º Para o SNV que não possuir dados de contagem de tráfego, deverão ser realizadas as seguintes ações:

I - após a identificação das classes homogêneas dos segmentos em estudo, a empresa supervisora deverá realizar os serviços de contagem volumétrica de tráfego desses trechos;

II - a determinação do volume de tráfego da rodovia deve ser realizada seguindo o preconizado na Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021, por intermédio de contagens de tráfego volumétricas e classificatórias, com duração mínima de 24 (vinte e quatro) horas, durante um período de 7 (sete) dias corridos, devendo a classificação dos veículos seguir o preconizado no Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15 de agosto de 2006.

Subseção XIII
Do Cadastro da Sinalização Horizontal

Art. 84. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de sinalização horizontal, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 85. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado da sinalização horizontal existente com precisão de 5 m, compreendendo as demarcações e os dispositivos auxiliares, contendo as seguintes informações:

I - classificação de todos os elementos quanto à funcionalidade;
II - informações quantitativas, qualitativas e suas localizações; e
III - dados de retrorrefletância residual a cada quilômetro das linhas de bordo e das linhas de eixo, conforme procedimento estabelecido na ABNT NBR 16.410:2015, ABNT NBR 16.307:2020, ABNT NBR 14.723:2020, DNIT 409/2017 - PRO e definições desta Instrução Normativa.

§ 1º Os dispositivos auxiliares que estiverem fora dos padrões estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ser cadastrados, conforme definido nesta seção e com previsão de substituição.

§ 2º O cadastro da sinalização horizontal longitudinal deve ser caracterizado com as seguintes informações:

I - BR;
II - SNV;
III - código;
IV - posição;
V - largura da faixa (m);
VI - km inicial;
VII - latitude inicial;
VIII - longitude inicial;
IX - km final;
X - latitude final;
XI - longitude final;
XII - traço (m);
XIII - espaçamento (m);
XIV - material;
XV - outros materiais;
XVI - extensão (km); e
XVII - área (m²).

§ 3º O cadastro da sinalização horizontal das tachas/tachões deve conter:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - descrição;
- IV - corpo;
- V - refletivo;
- VI - cor refletivo;
- VII - km inicial;
- VIII - latitude inicial;
- IX - longitude inicial;
- X - km final;
- XI - latitude final;
- XII - longitude final;
- XIII - extensão;
- XIV - local implantação;
- XV - espaçamento (m); e
- XVI - quantidade (und).

com: § 4º O cadastro da sinalização horizontal das demais marcas, deve ser descrito

- I - BR;
- II - SNV;
- III - sigla;
- IV - descrição;
- V - cor;
- VI - km;
- VII - latitude;
- VIII - longitude;
- IX - material;
- X - outros materiais; e
- XI - área (m²).

apresentar: § 5º O cadastro da sinalização horizontal dos cilindros delimitadores precisa

- I - BR;
- II - SNV;
- III - cor (corpo);
- IV - cor (refletivo);
- V - tipo refletivo;
- VI - km Inicial;

- VII - latitude Inicial;
- VIII - longitude Inicial;
- IX - km Final;
- X - latitude Final;
- XI - longitude Final;
- XII - extensão (km);
- XIII - local de implantação;
- XIV - espaçamento (m); e
- XV - quantidade (und).

Subseção XIV Do Cadastro da Sinalização Vertical

Art. 86. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de sinalização vertical, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 87. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado da sinalização vertical existente com precisão de 5 m, compreendendo pórticos, semipórticos e braços projetados, contendo as seguintes informações:

- I - dados das condições funcionais dos seguintes elementos: suporte, parafusos de fixação, substrato e película;
- II - classificação de todos os elementos quanto à funcionalidade;
- III - informações quantitativas, qualitativas e suas localizações.
- IV - dados das condições funcionais de segurança e análise estrutural dos pórticos, semipórticos e braços projetados, indicando a possibilidade de mantê-los, substituí-los ou removê-los, assim como a justificativa. Quando a classificação indicar que o elemento deve ser mantido na rodovia, deverão ser previstos serviços de manutenção na estrutura durante todo o ciclo de vida do Programa BR-LEGAL 2; e
- V - dados da retrorrefletância residual de cada placa, conforme procedimento estabelecido na ABNT NBR 15.426:2020 e definidos nesta Instrução Normativa.

§ 1º Os elementos da sinalização vertical que estiverem fora dos padrões estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ser cadastrados com previsão de substituição.

§ 2º O cadastro de todas as placas aéreas e terrestres da sinalização vertical devem ser apresentadas contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tipo de placa;

- IV - código da placa;
- V - velocidade (km/h);
- VI - lado;
- VII - posição;
- VIII - km;
- IX - latitude;
- X - longitude;
- XI - detalhamento (página);
- XII - tipo de suporte;
- XIII - quantidade de suporte;
- XIV - tipo de seção de suporte;
- XV - seção do suporte (mm);
- XVI - tipo de substrato;
- XVII - SI (sinal impresso);
- XVIII - tipo (película fundo);
- XIX - cor (película fundo);
- XX - retrorrefletância (película fundo) (cd.lux/m-2);
- XXI - tipo (película legenda/orla);
- XXII - cor (película/orla);
- XXIII - retrorrefletância (película legenda/orla) (cd.lux/m-2);
- XXIV - largura (m);
- XXV - altura (m);
- XXVI - área (m²); e
- XXVII - link da fotografia.

§ 3º O cadastro dos pórticos, semipórticos e braços projetados da sinalização vertical precisa especificar os itens abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - Tipo;
- IV - Altura livre (m);
- V - Vão Horizontal (m);
- VI - Lado;
- VII - Km;
- VIII - Latitude;
- IX - Longitude; e
- X - Link da Fotografia.

Subseção XV
Do Cadastro dos Dispositivos de Segurança

Art. 88. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de dispositivos de segurança, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 89. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado dos dispositivos de segurança viária existentes com precisão de 5 m, incluindo defensas, terminais e transições, contendo as seguintes informações:

- I - classificação de todos os elementos quanto à funcionalidade;
- II - dados das condições funcionais dos dispositivos de segurança com a seguinte classificação: remover, substituir ou manter; e
- III - informações quantitativas, qualitativas, área de escape e suas localizações.

§ 1º Os dispositivos de segurança que estiverem fora dos padrões estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ser cadastrados com previsão de substituição.

§ 2º O cadastro dos dispositivos de segurança deve ser apresentado contendo as informações abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tramo;
- IV - km inicial;
- V - latitude inicial;
- VI - longitude inicial;
- VII - km final;
- VIII - latitude final;
- IX - longitude final;
- X - lado;
- XI - quantidade lâminas;
- XII - comprimento total do tramo (m);
- XIII - função;
- XIV - especificação do obstáculo fixo;
- XV - ID;
- XVI - distância da pista ao obstáculo (m);
- XVII - risco;
- XVIII - velocidade (km/h);
- XIX - VMD (veíc./dia);

- XX - % veículos pesados;
- XXI - geometria;
- XXII - classificação do nível de contenção;
- XXIII - nível de contenção EN 1317-2;
- XXIV - nível de contenção NCHRP 350;
- XXV - espaço de trabalho;
- XXVI - terminal de entrada;
- XXVII - terminal de saída;
- XXVIII - adequação à funcionalidade - lâmina;
- XXIX - adequação à funcionalidade - lâminas inadequadas;
- XXX - adequação à funcionalidade - terminais;
- XXXI - adequação à funcionalidade - terminais inadequados;
- XXXII - distância da face da defesa ao obstáculo (m);
- XXXIII - distância da linha de bordo da pista à face da defesa (m); e
- XXXIV - link da fotografia.

Subseção XVI

Do Cadastro da Faixa de Domínio

Art. 90. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações relacionadas à Faixa de Domínio, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 91. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado dos elementos presentes na Faixa de Domínio com precisão de 5 m, compreendendo todos os itens que afetem a segurança viária, contendo as seguintes informações:

§ 1º Todos os elementos identificados e cadastrados deverão constar nos desenhos das pranchas de Projeto para visualização.

§ 2º Devem ser relacionados elementos como posto de serviço (abastecimento, alojamento e alimentação), acesso (fazenda, indústria, etc.), obstáculo fixo, conforme a ABNT NBR 15.486:2016 (outdoor, placas irregulares, corpo hídrico, taludes, etc.) e ponto de parada de ônibus contendo as seguintes informações:

- I - ID;
- II - BR;
- III - SNV;
- IV - tipo;
- V - descrição;
- VI - lado;

- VII - km;
- VIII - latitude;
- IX - longitude; e
- X – situação.

Subseção XVII

Do Cadastro das Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes

Art. 92. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 93. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado das Obras de Arte Especiais e Obras de Arte Correntes com precisão de 5 m, compreendendo pontes, viadutos, passarelas, túneis e elementos de drenagem existentes na rodovia, contendo as seguintes informações:

- I - ID;
- II - BR;
- III - SNV;
- IV - tipo;
- V - nome;
- VI - km inicial;
- VII - latitude inicial;
- VIII - longitude inicial;
- IX - km final;
- X - latitude final;
- XI - longitude final;
- XII – extensão (m);
- XIII - largura plataforma (m);
- XIV - vão livre vertical - inferior;
- XV - vão livre vertical - superior;
- XVI - dispositivo de segurança existente;
- XVII - passeio lateral (m);
- XVIII - guarda-corpo - gradil; e
- XIX - guarda-corpo - new Jersey.

**Subseção XVIII
Do Cadastro das Curvas**

Art. 94. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de curvas, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 95. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado com precisão de 5,0 m de todas mudanças de alinhamento horizontal (curvas) existentes na rodovia, que estiverem em consonância com o preconizado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II, utilizando-se as classificações conforme Tabela 24 a seguir.

Tabela 24: Classificação de curvas

Tipo	Raio da curva (R)	Ângulo central (α)
Curva	$60 \text{ m} \leq R < 120 \text{ m}$	$30^\circ \leq \alpha < 45^\circ$
	$120 \text{ m} \leq R < 450 \text{ m}$	$\alpha \geq 45^\circ$
Curva acentuada	$R \leq 60 \text{ m}$	$\alpha > 30^\circ$
	$60 \text{ m} < R \leq 120 \text{ m}$	$\alpha \geq 45^\circ$

Parágrafo único. O cadastro de curvas deverá ser apresentado com as seguintes informações:

- I - ID;
- II - BR;
- III - SNV;
- IV - classificação;
- V - raio (m);
- VI - ângulo ($^\circ$);
- VII - km inicial;
- VIII - latitude inicial;
- IX - longitude inicial;
- X - km final;
- XI - latitude final;
- XII - longitude final; e
- XIII - extensão (km).

Subseção XIX
Do Cadastro das Interseções

Art. 96. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de interseções, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 97. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado com precisão de 5 m de todas as interseções existentes na rodovia, de acordo com os critérios de classificação e nomenclaturas do Manual de Projeto de Interseções (DNIT, 2005), contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - latitude inicial;
- V - longitude inicial;
- VI - km final;
- VII - latitude final;
- VIII - longitude final;
- IX - extensão (km);
- X - velocidade (km/h);
- XI - grupo;
- XII - subdivisão; e
- XIII - tipo.

Subseção XX
Do Levantamento dos Trechos com Incidência de Neblina

Art. 98. O cadastro dos elementos existentes consistirá na coleta, identificação e armazenamento das informações de trecho com incidência de neblina, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 99. Deverá ser realizado o cadastro georreferenciado com precisão de 5 m de todos os trechos com incidência de neblina, devendo ser indicada, no Memorial de Estudos Preliminares, a pertinência de adoção de solução mitigadora para um risco potencial.

Parágrafo único. Deve ser analisada a ocorrência de neblinas, para que os projetos de sinalização possam se adequar às condições meteorológicas características de cada trecho, contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - km final;
- V - extensão (km);
- VI - período inicial;
- VII - período final; e
- VIII - duração média (mês).

Subseção XXI

Do Levantamento das Intervenções Programadas

Art. 100. Deverá ser realizado, junto à Superintendência Regional do DNIT e Unidade Local responsável pela malha contratada, o levantamento das intervenções programadas pelo DNIT nos segmentos constantes do contrato, identificando os momentos em que essas ocorrerão, tais como: duplicações, restaurações, reabilitações, CREMA, adequação de capacidade, dentre outros, que afetem diretamente os serviços de sinalização e implantação de dispositivos de segurança no horizonte do contrato.

§ 1º As informações levantadas servirão de referência para a elaboração do Plano de Execução do Projeto e deverão ser apresentadas conforme planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - km inicial;
- IV - km final;
- V - extensão (km);
- VI - tipo de intervenção;
- VII - data de início;
- VIII - data de término; e
- IX - duração média (dias).

§ 2º É imprescindível que a reunião com a Superintendência e Unidade Local seja registrada em Ata, que por sua vez deverá ser inserida no Memorial de Estudos Preliminares.

Subseção XXII

Do Levantamento da Retrorrefletância

Art. 101. Deverá ser verificada, em todos os segmentos pertencentes ao contrato, a adequação das sinalizações horizontal e vertical quanto aos parâmetros de retrorrefletância exigidos no BR-LEGAL 2.

Art. 102. A medição do desempenho da sinalização horizontal se dará por meio da avaliação da retrorrefletância, conforme procedimentos das normas ABNT NBR 16.410:2015, ABNT NBR 16.307:2020, ABNT NBR 14.723:2020, DNIT 409/2017 - PRO ou as que vierem a substituí-las.

§ 1º Caso seja constatado pela fiscalização que o volume de tráfego onde serão realizadas as leituras inviabilize a realização do serviço, caberá à empresa supervisora programar-se para realizar estas leituras fora do horário de pico, ou ainda com intervenções do tipo “Pare e Siga”.

§ 2º Os resultados obtidos deverão ser apresentados em diagrama unifilar, anexado ao Memorial de Estudos Preliminares e elaborado conforme planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - geometria do equipamento (m);
- IV - local;
- V - tipo de marcação;
- VI - cor;
- VII - material;
- VIII - km inicial;
- IX - latitude inicial;
- X - longitude inicial;
- XI - km final;
- XII - latitude final;
- XIII - longitude final;
- XIV - extensão (km);
- XV - retrorrefletividade (mcd/m².lx); e
- XVI - data de medição.

Art. 103. A medição do desempenho da sinalização vertical se dará por meio da avaliação da retrorrefletância, conforme procedimentos da norma ABNT NBR 15.426:2020 e as películas refletivas das placas deverão apresentar os valores mínimos de coeficiente de retrorrefletividade constantes na ABNT NBR 14.644:2021 para cada tipo de película e cor.

Subseção XXIII

Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Horizontal

Art. 104. Consistirá no dimensionamento das necessidades de cada segmento, com as adequadas soluções para a sinalização horizontal, diante dos estudos realizados no Memorial de Estudos Preliminares, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 105. Deverão ser apresentadas as soluções adotadas de forma georreferenciada com precisão de 5 m, para as demarcações e os dispositivos auxiliares a serem implementados em cada segmento contratado, bem como as demais informações basilares ao projeto.

§ 1º A planilha de necessidades da sinalização horizontal longitudinal deverá ser caracterizada com as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - código;
- IV - posição;
- V - largura da faixa (m);
- VI - km inicial;
- VII - latitude inicial;
- VIII - longitude inicial;
- IX - km final;
- X - latitude final;
- XI - longitude final;
- XII - traço (m);
- XIII - espaçamento (m);
- XIV - material;
- XV - espessura (mm);
- XVI - extensão (km); e
- XVII - área (m²).

§ 2º A planilha de necessidades da sinalização horizontal das tachas deve conter:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - descrição;
- IV - corpo;
- V - refletivo;
- VI - cor refletivo;
- VII - km inicial;
- VIII - latitude inicial;
- IX - longitude inicial;
- X - km final;
- XI - latitude final;
- XII - longitude final;
- XIII - extensão;
- XIV - local implantação;
- XV - espaçamento (m); e
- XVI - quantidade (und).

§ 3º A planilha de necessidades da sinalização horizontal das demais marcas, deve ser descrita com:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - sigla;
- IV - descrição;
- V - cor;
- VI - km;
- VII - latitude;
- VIII - longitude;
- IX - material;
- X - espessura (mm); e
- XI - área (m²).

§ 4º A planilha de necessidades da sinalização horizontal dos cilindros delimitadores precisa apresentar:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - cor (corpo);
- IV - cor (refletivo);
- V - tipo refletivo;
- VI - km inicial;
- VII - latitude inicial;
- VIII - longitude inicial;
- IX - km final;
- X - latitude final;
- XI - longitude final;
- XII - extensão (km);
- XIII - local de implantação;
- XIV - espaçamento (m);
- XV - quantidade (und);
- XVI - situação; e
- XII - Motivo.

Subseção XXIV

Das Planilhas de Necessidades da Sinalização Vertical

Art. 106. Consistirá no dimensionamento das necessidades de cada segmento, com as adequadas soluções para a sinalização vertical, diante dos estudos realizados no Memorial de Estudos Preliminares, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 107. Deverão ser apresentados os dimensionamentos adotados de forma georreferenciada com precisão de 5 m, para as placas e seus suportes, a serem implementados nos segmentos contratados, bem como as demais informações basilares ao projeto.

§ 1º A planilha de necessidades das placas aéreas e terrestres da sinalização vertical deve ser apresentada contendo as seguintes informações:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tipo de placa;
- IV - código da placa;
- V - velocidade (km/h);
- VI - lado;
- VII - posição;
- VIII - km;
- IX - latitude;
- X - longitude;
- XI - detalhamento (página);
- XII - tipo de suporte;
- XIII - quantidade de suporte;
- XIV - tipo de seção de suporte;
- XV - seção do suporte (mm);
- XVI - tipo de substrato;
- XVII - SI (sinal impresso);
- XVIII - tipo (película fundo);
- XIX - cor (película fundo);
- XX - retrorrefletância (película fundo) (cd.lux/m-2);
- XXI - tipo (película legenda/orla);
- XXII - cor (película/orla);
- XXIII - retrorrefletância (película legenda/orla) (cd.lux/m-2);
- XXIV - largura (m);
- XXV - altura (m);
- XXVI - área (m²);
- XXVII - solução; e
- XXVIII - motivo.

§ 2º A planilha de necessidades dos pórticos, semipórticos e braços projetados da sinalização vertical precisa especificar os itens abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tipo;
- IV - altura livre (m);

- V - vão horizontal (m);
- VI - lado;
- VII - km;
- VIII - latitude;
- IX - longitude;
- X - solução; e
- XI - motivo.

Subseção XXV

Das Planilhas de Necessidades dos Dispositivos de Segurança

Art. 108. Consistirá no dimensionamento das necessidades de cada segmento, com as adequadas soluções para os dispositivos de segurança, diante dos estudos realizados no Memorial de Estudos Preliminares, devendo essas informações seguirem os padrões estabelecidos nas planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, de forma que possam ser introduzidas no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA) ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT.

Art. 109. Deverão ser apresentadas as soluções adotados de forma georreferenciada com precisão de 5 m, para os dispositivos de segurança a serem implementados nos segmentos contratados, bem como as demais informações basilares ao projeto.

Parágrafo único. A planilha de necessidades dos dispositivos de segurança deve ser apresentada contendo as informações abaixo:

- I - BR;
- II - SNV;
- III - tramo;
- IV - km inicial;
- V - latitude inicial;
- VI - longitude inicial;
- VII - km final;
- VIII - latitude final;
- IX - longitude final;
- X - lado;
- XI - quantidade lâminas;
- XII - comprimento total do tramo (m);
- XIII - função;
- XIV - especificação do obstáculo fixo;
- XV - ID;
- XVI - distância da pista ao obstáculo (m);
- XVII - risco;

- XVIII - velocidade (km/h);
- XIX - VMD (veíc./dia);
- XX - % veículos pesados;
- XXI - geometria;
- XXII - classificação do nível de contenção;
- XXIII - nível de contenção EN 1317-2;
- XXIV - nível de contenção NCHRP 350;
- XXV - espaço de trabalho;
- XXVI - terminal de entrada;
- XXVII - terminal de saída;
- XXVIII - adequação à funcionalidade - lâmina;
- XXIX - adequação à funcionalidade - lâminas inadequadas/substituídas;
- XXX - adequação à funcionalidade - terminais;
- XXXI - adequação à funcionalidade - terminais inadequados/substituídos;
- XXXII - distância da face da defesa ao obstáculo (m);
- XXXIII - distância da linha de bordo da pista à face da defesa (m);
- XXXIV - solução; e
- XXXV - motivo.

Subseção XXVI Das Características Gerais

Art. 110. As pranchas do Projeto deverão ser elaboradas considerando a realidade encontrada no Memorial de Estudos Preliminares quanto aos elementos existentes. Sua representação será em diagrama linear e a sinalização horizontal poderá ser representada em escala distorcida para facilitar a visualização das marcas longitudinais, assim como as placas de sinalização vertical, acompanhando o traçado em planta da rodovia.

Art. 111. Deverão ser especificados e justificados todos os locais previstos para implantação das soluções de sinalização ostensiva, cuja representação deverá ser entregue juntamente com as pranchas do projeto executivo, compatibilizando-as com a sinalização comum projetada.

Art. 112. É imprescindível a apresentação das pranchas em arquivo editável compatível com o software AutoCad versão 2018 ou inferior, bem como em formato PDF, com layers diferenciadas para cada forma de sinalização, modelo de prancha e arquivo para plotagem, em consonância com o disponibilizado na Biblioteca DNIT, além da indicação georreferenciada de todos os elementos projetados.

§ 1º O layout de apresentação dos desenhos deverá ser representado na escala de 1:1000 em pranchas de tamanho A3, salvo em casos de segmentos com interferências, conforme descrito no artigo 113.

§ 2º O modelo de carimbo a ser utilizado nas pranchas deverá seguir rigorosamente o apresentado na Biblioteca DNIT. Caso seja necessário acrescentar algum tipo de legenda, essa deverá ser inserida na área de desenho e nunca no carimbo padrão do DNIT.

§ 3º As informações sobre Velocidade Regulamentada e VMD deverão ser indicadas nas legendas de todas as pranchas.

§ 4º O sentido do km deve ser crescente da esquerda para a direita nas pranchas.

§ 5º O desenho esquemático das placas deverá ser apresentado na prancha com linha de chamada a partir do local de implantação/remoção/manutenção, sendo que, aquelas com previsão de remoção deverão ser em escala de cinza e as que serão mantidas ou implantadas deverão ser coloridas.

§ 6º Deverão ser indicados os taludes utilizando a convenção conforme Biblioteca DNIT, bem como outras interferências na rodovia que justifiquem a utilização de defensas.

§ 7º Nos projetos deverá ser indicada a sequência de pranchas, conforme Figura 13, em que a cor vermelha é utilizada para indicar a prancha sequencial e preta para a prancha assinalada.

Figura 13: Sequência de pranchas



§ 8º Caso haja necessidade de criar um novo bloco, esse deverá conter os mesmos atributos e configurações dos existentes na Biblioteca DNIT.

Art. 113. O segmento com interferências explicita todo o tipo de interferência no segmento rodoviário analisado, englobando entroncamentos, interseções, acessos, retornos, saídas, travessias ou as situações que exigirem tal detalhamento. O desenho deverá oferecer visão dos acessos e retornos oficiais e suas ramificações.

Parágrafo único. Todas as pranchas dos segmentos com interferências deverão ser apresentadas na escala de 1:500 e poderão ser entregues em tamanho A0, A1 e A2, conforme a necessidade.

Art. 114. No caso do segmento sem interferências, o desenho não possui nenhum tipo de obstáculo que possa demandar transposições temporárias. São compostos somente do leito reto da rodovia.

Parágrafo único. As pranchas dos segmentos sem interferências deverão ser apresentadas na escala de 1:1000 e deverão ser entregues em tamanho A3.

Art. 115. Deverá obrigatoriamente ser apresentado o estaqueamento do projeto (20 em 20 m) apresentando as quilometragens a cada 100 m, a qual deverá conter apenas números com duas casas decimais, com a utilização de vírgula para separação das casas decimais, não devendo utilizar espaços ou outros tipos de caracteres.

Art. 116. Para georreferenciamento das informações descritas nas pranchas, deverá ser utilizado Datum: SIRGAS 2000, com 6 (seis) casas decimais. Onde houver indicação de quilometragem, deverá ser utilizado duas casas decimais e separação por vírgula.

Art. 117. A sinalização dos postos de pesagem e dos radares ficará ao encargo das respectivas empresas que operam esses serviços, portanto não sofrerão intervenções pelo Programa BR-LEGAL 2. Ressalta-se, porém, que essa sinalização deverá constar das planilhas de cadastro da sinalização horizontal e vertical.

Art. 118. A empresa supervisora deverá apresentar a nomenclatura das placas conforme a Tabela 25 abaixo:

Tabela 25: Nomenclatura das placas

Tipo de placa	Subgrupo	Código da placa	X
Regulamentação	Simples	R-X	Conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I
	Composta	RM-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é RM-1, o segundo RM-2 e assim sucessivamente.
Advertência	Simples	A-X	Conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II
	Composta	AM-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é AM-1, o segundo AM-2 e assim sucessivamente.
	Marcador de alinhamento (delineador)	MA-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é MA-1, o segundo MA-2 e assim sucessivamente.
	Marcador de obstáculo	MO-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é MO-1, o segundo MO-2 e assim sucessivamente.
	Marcador de perigo	MP-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é MP-1, o segundo MP-2 e assim sucessivamente.
Indicação	Distância, sentido	I-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é I-1, o segundo I-2 e assim sucessivamente.
	Serviços auxiliares	S-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é S-1, o segundo S-2 e assim sucessivamente.
	Turística	T-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é T-1, o segundo T-2 e assim sucessivamente.
	Educativa	E-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é E-1, o segundo E-2 e assim sucessivamente.
	Marco quilométrico	MQ-XXX	Corresponde ao valor crescente de implantação. O km 0 é MQ-000, o km 50 é MQ-050, o km 100 é MQ-100 e assim sucessivamente.
	Placa institucional	PI-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é PI-1, o segundo PI-2 e assim sucessivamente.
	Brasão de rodovia	B-X	Corresponde ao valor crescente de implantação. O primeiro é B-1, o segundo B-2 e assim sucessivamente.

Art. 119. No caso de sinalização horizontal, os dispositivos auxiliares (tachas e cilindros delimitadores) deverão ser apresentados com a coloração condizente com o preconizado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Volume IV - Sinalização Horizontal e no Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Art. 120. O Apêndice IV - Exemplo de prancha de projeto ilustra como devem ser apresentadas as pranchas do projeto elaborado ou atualizado pela empresa supervisora, contendo todos os elementos da sinalização horizontal, vertical e dispositivos de segurança.

Subseção XXVII Da Sinalização Horizontal

Art. 121. Para elaboração das pranchas de projeto, todas as faixas deverão ser apresentadas conforme Biblioteca DNIT, utilizando o tipo de layer adequado ao projeto, e nomenclatura disponível no dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

§ 1º Nas pranchas de projeto, as Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) deverão ser caracterizadas (Código da linha, largura, traço, espaçamento e material) a cada mudança de tipo (LFO-1, LFO-2, LFO-3, LFO-4 e MFR) e em cada extremidade.

§ 2º Quando houver Linhas de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido (LMS), essas também deverão ser caracterizadas (Código da linha, largura, traço, espaçamento e material) a cada mudança de tipo (LMS-1 e LMS-2) e em cada extremidade.

§ 3º As Linhas de Bordo (LBO), Linhas de Continuidade (LCO) e Marcas Longitudinais Específicas (MFE, MFP, MFR e MCI) deverão ser caracterizadas (Código da linha, largura, traço, espaçamento e material) em cada extremidade.

§ 4º Quando houver cilindros delimitadores de tráfego, esses deverão ser representados conforme Biblioteca DNIT com sua respectiva cadência.

§ 5º Quando houver inscrições no pavimento, essas deverão ser representadas conforme modelo da Biblioteca DNIT, fazendo as adaptações necessárias ao projeto.

§ 6º As tachas que acompanham a sinalização horizontal deverão ser representadas junto aos tipos de layer das marcas longitudinais e marcas de canalização da Biblioteca DNIT.

Subseção XXVIII Da Sinalização Vertical

Art. 122. Para elaboração das pranchas de projeto, todas as placas apresentadas deverão conter os atributos devidamente preenchidos, conforme Biblioteca DNIT.

§ 1º As placas deverão ser nomeadas conforme dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

§ 2º No projeto, a representação dos símbolos das placas a serem mantidas, substituídas, implantadas ou removidas deverá ser respectivamente nas cores azul, vermelho, verde ou cinza, conforme modelo constante da Biblioteca DNIT.

§ 3º O detalhamento das placas deverá ter diagramação e cores reproduzidas de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN (Volumes I, II e III), com exceção das placas a "remover" ou "substituir" que deverão ser exibidas em escala de cinza (grayscale).

§ 4º Nas pranchas de projeto, nos casos de substituição, a placa a ser retirada deverá ser representada ao lado da que será inserida.

Subseção XXIX Dos Dispositivos de Segurança

Art. 123. Nos trechos em que houver dispositivos de segurança, ou previsão de instalação desses, os taludes existentes deverão ser representados, bem como os elementos presentes na Faixa de Domínio que afetem a segurança viária.

§ 1º Os terminais deverão ser especificados quanto ao tipo, de acordo com Biblioteca DNIT e conforme dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

§ 2º Todos os dispositivos longitudinais devem ser representados conforme Biblioteca DNIT, utilizando o tipo de layer adequado ao projeto, e conforme dicionário das planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, tanto nas pranchas quanto nas planilhas de projeto.

Subseção XXX Da Sinalização Ostensiva

Art. 124. Os Projetos-tipo de sinalização ostensiva deverão ser adaptados a cada local específico de implantação, e compatibilizados com as demais soluções de sinalização vertical, horizontal e dispositivos de segurança, previstas nesta Instrução Normativa e apresentados no Projeto Básico e Executivo.

Parágrafo único. Será permitida a alteração dos elementos previstos nos Projetos-tipo de sinalização ostensiva, respeitando os materiais disponíveis nesta Instrução Normativa, desde que a necessidade seja justificada tecnicamente, e que se atenda ao preconizado pelos manuais e normas de sinalização vigentes, sendo que essas justificativas deverão constar no Projeto Básico e Executivo.

Subseção XXXI
Da Sinalização Viária Operacional

Art. 125. Os Projetos-tipo de Sinalização de Obra a serem utilizados pela empresa supervisora segundo impacto na via, poderão ser adaptados ao trecho sob intervenção para melhor representar a realidade do empreendimento. Contudo, não poderá ser alterada sua essência e nem reduzida a exigência mínima de solução adotada. Qualquer proposta de adaptação deverá ser justificada tecnicamente e aprovada junto à fiscalização, sempre respeitando os normativos vigentes.

Seção II
Do Projeto Executivo - Elaboração e Atualização

Art. 126. Para o caso de elaboração, o Projeto Executivo a ser apresentado pela empresa supervisora deverá ser composto pelos itens discriminados abaixo:

VOLUME IV - Detalhamentos, planilhas de quantitativos e plano de execução

- I - projeto básico aprovado;
- II - detalhamentos;
- III - planilhas de quantitativos;
- IV - plano de execução.

VOLUME V - Orçamento e cronograma

- I - orçamento referencial ou adequação de quantitativos;
- II - cronograma físico-financeiro.

Art. 127. Para o caso de atualização, o Projeto Executivo a ser apresentado pela empresa supervisora deverá ser composto pelos itens discriminados abaixo:

VOLUME IV - Detalhamentos, planilhas de quantitativos e plano de execução

- I - memorial de estudos preliminares atualizado;
- II - pranchas de projeto atualizadas;
- III - detalhamentos;
- IV - planilhas de quantitativos;
- V - plano de execução.

VOLUME V - Orçamento e Cronograma

- I - orçamento referencial ou adequação de quantitativos;
- II - cronograma físico-financeiro.

§ 1º O Memorial de Estudos Preliminares, pranchas dos projetos, planilhas e demais documentos disponibilizados pelo DNIT deverão ser atualizados, conforme detalhado no Título I, Capítulo II, Seção I - Do Projeto Básico - Elaboração desta Instrução, com as informações e condições dos segmentos em análise, de modo que reflitam a realidade da via.

§ 2º Todas as informações apresentadas deverão ser subdivididas por BR.

Art. 128. A empresa supervisora deverá analisar a sinalização e dispositivos de segurança existentes, verificando-se quais elementos previstos nos Projetos disponibilizados já foram instalados em contratos anteriores, bem como suas características e condições. Também deve-se avaliar as demais informações coletadas no Memorial de Estudos Preliminares, bem como as soluções dos Projetos-Tipo de sinalização ostensiva, compatibilizando-as com o Projeto disponibilizado.

Parágrafo único. Quando da análise dos elementos existentes, a empresa supervisora deverá avaliar o que deve ser mantido, substituído, removido ou implantado, inclusive propondo melhorias, respeitando-se sempre os normativos técnicos vigentes, e definições contidas nesta Instrução Normativa.

Art. 129. Os volumes tratados nesta seção deverão ser apresentados conforme modelo disponibilizado pela CGMRR.

Subseção I Do Padrão de Apresentação

Art. 130. Todos os itens do Projeto Executivo possuem um modelo conforme Biblioteca DNIT e planilhas modelo disponibilizadas pela CGMRR, devidamente acompanhadas de dicionário descrevendo como deverá ser preenchido cada campo.

Art. 131. Não serão admitidas quaisquer modificações em relação aos modelos apresentados, inclusive as definições constantes nos dicionários, principalmente no que se refere às planilhas, as quais não poderão apresentar colunas adicionais, supressão de colunas, mesclagem de células, ou outras modificações.

Art. 132. O produto a ser enviado pela empresa supervisora não deverá ser considerado como entregue caso esteja em desacordo com os modelos disponibilizados nesta Instrução Normativa.

Subseção II Das Pranchas de Projeto

Art. 133. As pranchas do Projeto Executivo deverão atender às definições detalhadas nos artigos 110 a 125 desta Instrução, no que diz respeito à representação:

- I - de características gerais;
- II - da sinalização horizontal;
- III - da sinalização vertical;
- IV - dos dispositivos de segurança;
- V - da sinalização ostensiva;
- VI - da sinalização viária operacional.

§ 1º No caso de atualização, as pranchas do Projeto disponibilizado deverão ser ajustadas à realidade encontrada no Memorial de Estudos Preliminares quanto aos elementos existentes. Também deverão ser inseridas as soluções de sinalização ostensiva previstas, compatibilizando-as com a sinalização comum apresentada no projeto disponibilizado.

§ 2º Para atualização e/ou elaboração do Projeto Executivo, deverão ser utilizados os arquivos disponibilizados através da Biblioteca DNIT, onde estarão os blocos com atributos, layers (para os tipos de linha), modelo de prancha e arquivo para plotagem.

Subseção III **Dos Detalhamentos e Diagramação das Placas**

Art. 134. Os Detalhamentos e Diagramação das Placas do Projeto Executivo deverão detalhar todas as soluções de sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança segundo os itens descritos neste artigo, apresentadas preferencialmente na escala de 1:250 e podendo ser entregues em tamanho A3 e A4, conforme a necessidade:

I - sinalização horizontal:

a) detalhamento das marcas longitudinais, marcas transversais, marcas de canalização, marcas de delimitação e controle de parada e/ou estacionamento, das inscrições no pavimento e dos dispositivos auxiliares.

II - sinalização vertical:

a) detalhamento das fundações para cada tipo de suporte, inclusive pórticos, semipórticos e braços projetados;

b) detalhamento de todas as fixações e modulações para cada conjunto de substrato/suporte;

c) detalhamento das estruturas dos pórticos, semipórticos e braços projetados; e

d) detalhamento do posicionamento dos elementos na via (alturas, distâncias, ângulos, etc.).

e) diagramação das placas presentes no projeto/trecho de acordo com o estabelecido no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volumes I, II, III, VI e VII.

III - dispositivos de segurança:

a) detalhamentos para cada nível de contenção especificado em projeto, contemplando os postes (inclusive fundações, furações e elementos de fixação), os terminais, a montagem e posição na via (para cada tipo de utilização);

b) memorial de cálculo para cada tramo de defesa em conformidade com item “5.3 Seleção de dispositivos de contenção viária por níveis de contenção” da ABNT NBR 15.486:2016, contendo:

1. memória de cálculo da zona livre;
2. memória de cálculo e descritivo, com registro fotográfico, verificando a necessidade de dispositivos de contenção conforme capítulo “4. Necessidade de Dispositivos de Contenção” da ABNT NBR 15.486:2016;
3. justificativa para determinação do risco (alto ou normal) existente no local em análise, com registro fotográfico;
4. descritivo da verificação da rodovia quanto a sua classe, segundo Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (DNER, 1999), e velocidade;
5. descritivo da consideração do VMD e da porcentagem de veículos pesados, onde deverá ser utilizado o VMD fornecido pelo DNIT, ou dados mais atualizados observando o contido no art. 83; e
6. descritivo das condições geométricas da via atravessando terrenos suaves, ondulados ou montanhosos.

Subseção IV Da Planilha de Quantitativos

Art. 135. A planilha de quantitativos deverá representar com fidelidade todas as soluções previstas no Projeto e especificações do Termo de Referência, devendo ser apresentadas detalhando os quantitativos por item de serviço, consoante modelo de planilha apresentado no Apêndice V - Modelo de Planilha de Quantitativos.

§ 1º Deve-se apresentar as quantidades levantadas na atualização e elaboração do projeto, utilizando o modelo disponibilizado, de modo a manter os itens de serviço de acordo com o SICRO mais recente ou, a depender do caso, a versão utilizada na contratação.

Subseção V Do Plano de Execução

Art. 136. Na elaboração do Plano de Execução, a empresa supervisora deverá considerar as intervenções futuras previstas para o trecho, levantadas na fase de elaboração do Projeto Básico e Executivo ou atualização do Projeto Executivo, compatibilizando os serviços com os demais contratos do DNIT, bem como prever a implantação das soluções, respeitando a priorização dos seguintes trechos, na ordem apresentada na Tabela 26 abaixo.

Tabela 26: Plano de Execução

Nível de prioridade	Situação
I	SNVs sem sinalização vertical e/ou horizontal
II	SNVs que contenham segmentos críticos de acidentes de trânsito, conforme planilha disponibilizada pela CGMRR
III	SNVs com retrorrefletividade da sinalização horizontal baixa, de acordo com os parâmetros desta Instrução Normativa
	SNVs com placas semirrefletivas ou não refletivas

§ 1º O Plano de Execução deverá conter o planejamento detalhado dos ciclos de manutenção, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, contendo os segmentos de cada rodovia que serão atendidos em cada mês.

§ 2º O Plano de Execução poderá ser alterado a qualquer tempo, desde que solicitado e autorizado pela fiscalização, devendo-se sempre respeitar a ordem de prioridade definida na Tabela 26.

Seção III

Do Orçamento, Adequação de Quantitativos e Cronograma Físico-financeiro

Art. 137. Tanto para a elaboração de projetos como para a atualização, a empresa supervisora deverá apresentar o Volume V que trata respectivamente do Orçamento da contratação e do Cronograma Físico-financeiro, conforme detalhado nas subseções a seguir.

Art. 138. O prazo para elaboração do Volume V será de 30 dias consecutivos após aceite estrutural e aprovação técnica dos Volumes I a IV, e deverão ser necessariamente apresentados em conjunto pela empresa supervisora.

Subseção I

Do Orçamento

Art. 139. O Orçamento a ser apresentado pela empresa supervisora deverá detalhar o preço global de referência que expressa a descrição, quantidades e custos unitários de todos os serviços, incluídas as respectivas composições de custos unitários necessários à execução do contrato, de acordo com o Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) e Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT, nos moldes do Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial.

§ 1º Quando da concepção do Orçamento, objetivando a contratação do BR-LEGAL 2, deve-se atentar a todas as premissas do escopo do Programa, utilizando a data-base mais recente, sempre que possível.

§ 2º Após a elaboração do Orçamento, esse deverá ser utilizado para subsidiar a elaboração do Cronograma Físico-financeiro.

Subseção II Da Adequação de Quantitativos

Art. 140. A Adequação de Quantitativos deverá ser apresentada nos casos em que a elaboração ou atualização do projeto aconteça somente após a contratação do BR-LEGAL 2, de modo a representar as alterações identificadas nesta etapa, em relação ao orçamento aprovado pela Administração na contratação.

§ 1º Deve-se utilizar a data-base do orçamento da contratação, bem como observar todas as premissas do escopo do Programa.

§ 2º Devem ser respeitados os quantitativos previstos e limites legais de acréscimos e supressões antevistos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 ou Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

Subseção III Do Cronograma Físico-financeiro

Art. 141. O Cronograma Físico-financeiro a ser apresentado pela empresa supervisora consistirá na representação do planejamento da execução dos serviços em campo, prevendo os gastos envolvidos mensalmente no contrato, bem como os quantitativos a serem realizados na execução do contrato, devendo ser elaborado nos moldes do Apêndice VII - Modelo de Cronograma Físico-financeiro.

Art. 142. O Cronograma Físico-financeiro deverá ser compatibilizado com o Cronograma aprovado pela Administração quando da contratação, com distribuição mensal dos valores, respeitando o desembolso máximo previsto para cada mês, bem como para cada ano, não sendo permitidas antecipações de etapas, sem autorização expressa do DNIT.

CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTOS

Art. 143. Os arquivos deverão ser organizados em uma pasta principal cujo título deverá conter informações relativas ao lote do Programa BR-LEGAL 2, conforme a seguinte sistemática: UF - Lote XX - Nome da empresa supervisora. Em seguida, as subpastas deverão ser divididas em “Projeto Básico” e abaixo as subpastas “Volume I”, “Volume II” e “Volume III” e em “Projeto Executivo” contendo as subpastas “Volume IV” e “Volume V”, conforme demonstrado na Figura 14.

§ 1º Caso a elaboração e/ou atualização de projeto contemple mais de uma rodovia, as subpastas dos Volumes II e III deverão ser subdividas em pastas por rodovia, nomeadas conforme padrão a seguir: BR-XXX, conforme demonstrado na Figura 14.

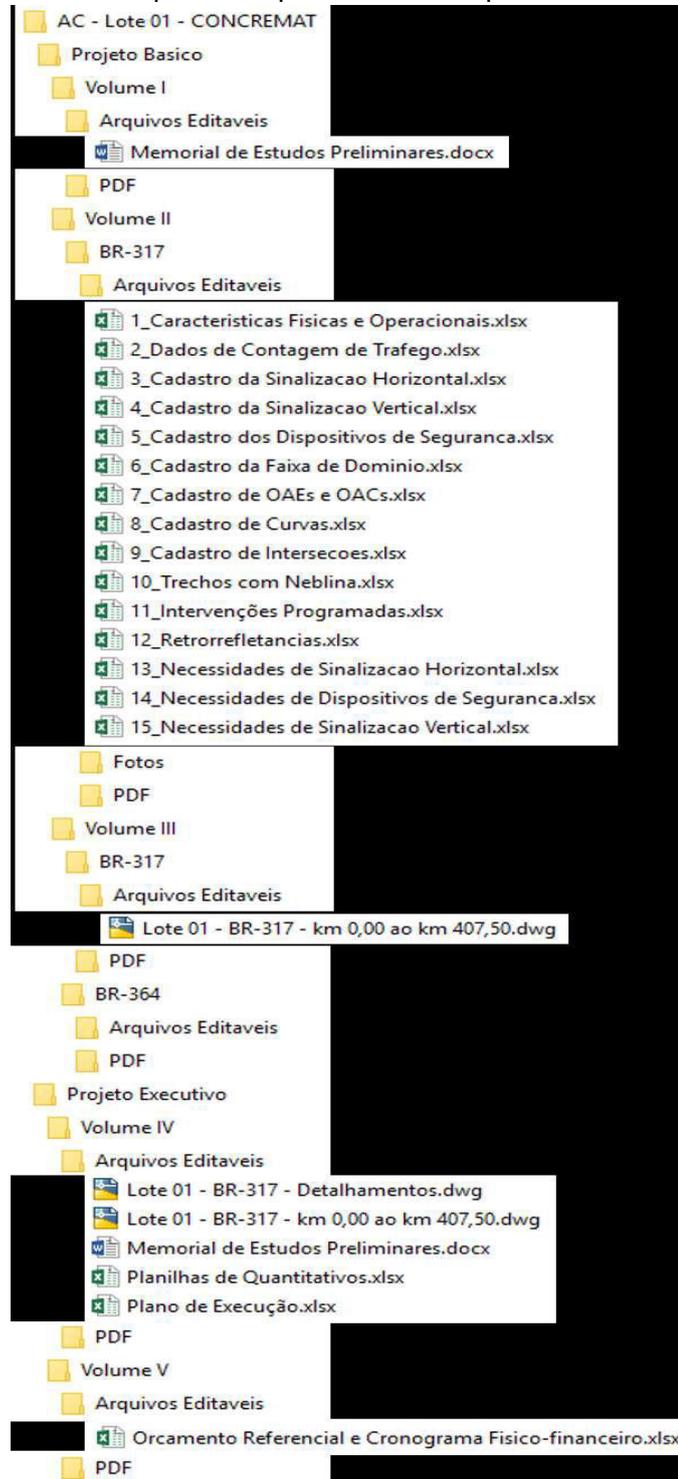
§ 2º Os arquivos que compõem os Projetos Básico e Executivo deverão ser disponibilizados dentro de cada Volume em subpastas que serão nomeadas como “Arquivos Editáveis” e “PDF”, cujo conteúdo editável deverá ser compatível com os softwares Word, Excel e AutoCad na versão 2018 ou inferior, conforme exemplificado na Figura 15.

§ 3º No que se refere ao Projeto Básico, a pasta “Volume II” deverá conter uma subpasta com o nome “Fotos” para abrigar as fotos dos cadastros das rodovias, conforme demonstrado na Figura 14, de modo a subsidiar os hyperlinks disponibilizados nas planilhas, podendo a organização interna ficar a cargo da empresa supervisora.

Figura 14: Exemplo de árvore de pastas para o Lote 01 do AC

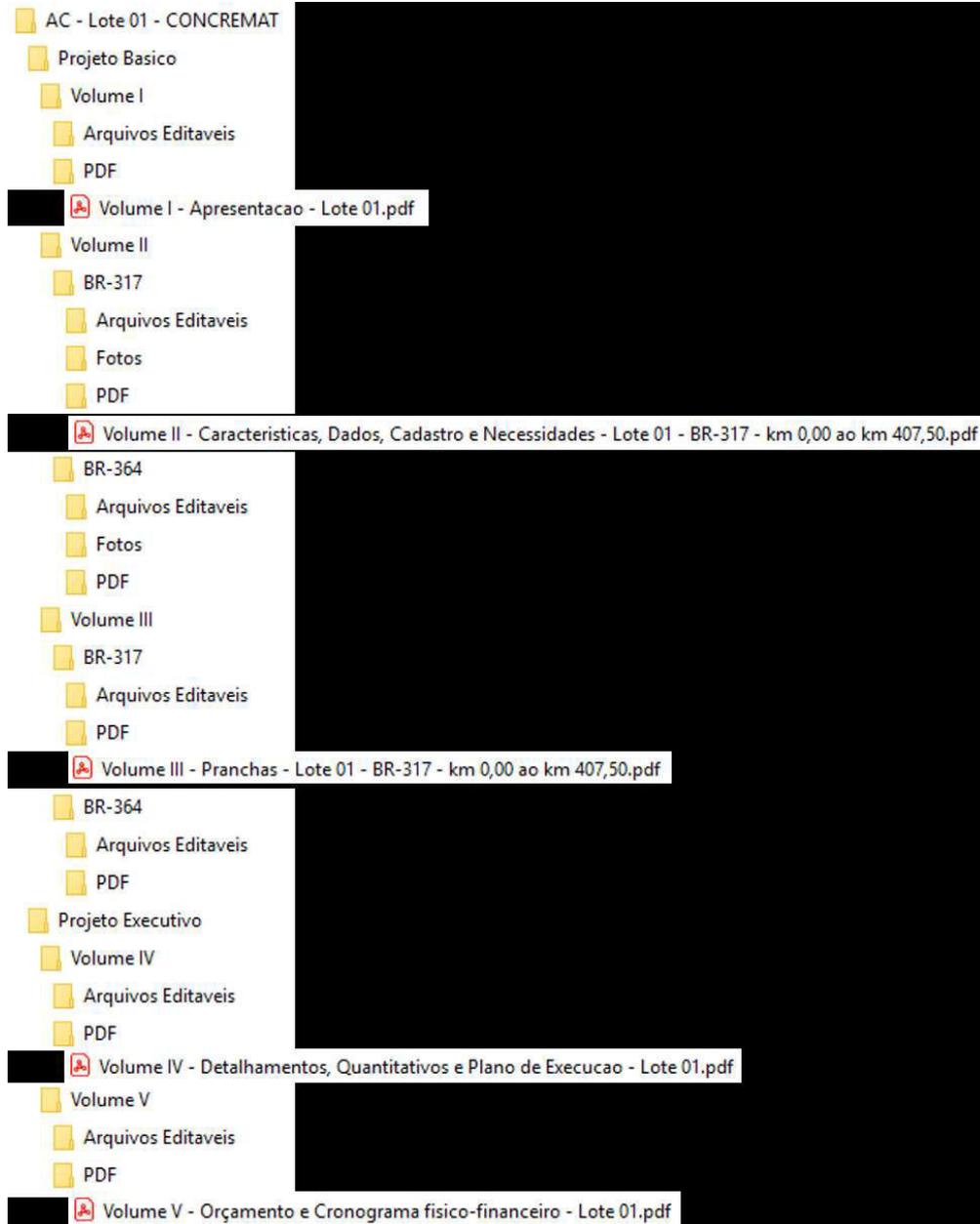


Figura 15: Exemplo de arquivos editáveis para o Lote 01 do AC



Art. 144. Caso haja a necessidade de fazer a subdivisão das planilhas de quantitativos em rodovias, esta deverá ser feita através de abas internas e não por criação de novos arquivos, conforme demonstrada na Figura 16.

Figura 17: Exemplo de arquivos PDF para o Lote 01 do AC



CAPÍTULO IV DO PROCESSO DE ENTREGA DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO

Art. 147. A entrega dos projetos deverá ser realizada somente por meio digital, nos sistemas SEI e SUPRA ou, excepcionalmente na ausência desses, em outros tipos disponibilizados pelo DNIT, como sistema de compartilhamento de arquivos "em nuvem".

§ 1º Os arquivos entregues por meio do sistema SEI deverão estar compactados em extensão compatível com esse sistema, observando a organização dos produtos descritas no Capítulo III deste Título.

§ 2º O compartilhamento em nuvem não isenta a entrega dos arquivos nos sistemas SEI e SUPRA citados no caput deste artigo.

Art. 148. Quando da entrega dos Projetos Básico e Executivo, no sistema SEI, os mesmos deverão vir acompanhados do Protocolo de Entrega de Projetos, onde deverão constar as informações detalhadas do material entregue, seguindo o modelo apresentado na Figura 18, a seguir.

Figura 18: Modelo de protocolo de entrega



LOGOTIPO DA EMPRESA SUPERVISORA

Nome da Cidade, XX de xxxxxxxx de 20xx.

Ao Senhor (a),
NOME DO (A) SUPERINTENDENTE REGIONAL
Superintendente Regional do DNIT no Estado NOME DO ESTADO
ENDEREÇO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL

Senhor Superintendente,

Pelo presente encaminhamos a esta Superintendente Regional do DNIT no Estado NOME DO ESTADO, a **Elaboração Projeto Básico E/Ou Atualização De Projeto Executivo (NOME DO PROJETO) de Sinalização e Segurança Rodoviária – BR-LEGAL 2, parte integrante do Contrato TT-XXX/20XX, Lote XX, referente aos segmentos listados a seguir:**

BR-XXX/UF: km XX,X ao km XX,X;
BR-XXX/UF: km XX, X ao km XX,X;
BR-XXX/UF: km XX,X ao km XX,X e km XX,X ao km XX,X
Extensão Total: XXX,XX km.

Os documentos ora apresentados são compostos pelos seguintes volumes:

Volume I – Apresentação textual;
Volume II – Características Físicas e Operacionais, SNV e Dados de contagem de tráfego, Planilhas de Cadastro, Planilhas de Necessidades e consolidações de dados;
Volume III – Elaboração do Projeto Básico;
Volume III – Atualização do Projeto Executivo;
Volume IV – Detalhamentos e diagramação das Placas;
Volume V – Planilhas de Quantitativos;
Volume VI – Orçamento, Cronograma físico-financeiro e Plano de Execução.

No aguardo das análises estruturais e técnicas pertinentes à concepção do presente projeto, nos colocamos à disposição para dirimir quaisquer esclarecimentos adicionais ao assunto.

Nome do Representante Legal da Supervisora
Nome da Empresa Supervisora

NOTA: OS TEXTOS EM VERMELHO DEVEM SER SUBSTITUÍDOS PELOS DADOS DA ENTREGA

Seção I
Dos Prazos de Entrega e Análise

Art. 149. Os prazos máximos para elaboração, atualização, análises e correções dos projetos de sinalização e segurança viária deverão seguir o disposto na Tabela 27, a seguir.

Tabela 27: Prazos de entrega e análise de projetos

		Prazos (dias consecutivos)							
		Empresa Supervisora				CET/CGMRR		Fiscalização	
		Entrega	Correção Estrutural	Correção Técnica	Prazo Total	Análise Estrutural	Análise após Correção	Análise Técnica	Análise após Correção
Trechos sem projeto	Elaboração do Projeto Básico	150	15	30	195	15	15	30	30
	Elaboração do Projeto Executivo	30	15	30	75	15	15	30	30
Trechos com projeto	Atualização do Projeto Executivo	90	15	30	135	15	15	30	30

§ 1º Trechos com projeto referem-se aos trechos que possuem projetos do Programa antecessor, BR-LEGAL, para atualização e adequação das soluções técnicas atendendo às novas premissas de sinalização e segurança no programa BR-LEGAL 2.

§ 2º Trechos sem projeto referem-se aos trechos que não possuem projetos do Programa antecessor, BR-LEGAL. Deverão ser executados de acordo com novas premissas de sinalização e segurança no programa BR-LEGAL 2 desde a sua concepção.

§ 3º A Ordem de Serviço referente a elaboração e atualização dos projetos poderá ser emitida por Lote ou Rodovia, a critério da Superintendência do DNIT. A entrega parcial do produto não interrompe os prazos estabelecidos na Tabela 27 para a entrega de toda extensão demandada na Ordem de Serviço.

§ 4º O Prazo Total apresentado na Tabela 27 trata-se do número de dias somados no qual o projeto esteve com a concepção ou correções atribuídas à empresa supervisora. Tal prazo tem início a partir da Ordem de Serviço demandada pela Superintendência.

§ 5º O prazo designado ao Orçamento e Cronograma Físico-financeiro referenciais está citado no art. 138 desta Instrução.

§ 6º Os prazos apresentados neste artigo independem da extensão da malha solicitada para elaboração e atualização de projetos, cabendo à Superintendência Regional conciliar essas demandas junto a empresa supervisora, priorizando conforme conveniência e necessidade.

Art. 150. Após a entrega, a análise e aceite estrutural será realizado pela Coordenação de Engenharia de Trânsito, subordinada à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, nos prazos previstos na Tabela 27, prorrogáveis por igual período com manifestação formal do analista e deferimento do Coordenador de Engenharia de Trânsito.

Art. 151. Após o aceite estrutural, deve-se proceder com a análise técnica dos projetos pela fiscalização, no âmbito da Superintendência Regional do DNIT e a aprovação do projeto pelo Superintendente, conforme art. 144 do Regimento Interno do DNIT e Portaria nº 4.012, de 12/07/2022, ou outra que a suceda.

Art. 152. A fiscalização do contrato deverá observar os prazos máximos previstos na Tabela 27, prorrogáveis por igual período com manifestação formal do fiscal e deferimento do Superintendente Regional.

Parágrafo único. O prazo definido neste artigo para análise e aprovação técnica, passará a ser contado após o aceite estrutural do projeto.

CAPÍTULO V DO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Art. 153. A elaboração e atualização de Projeto Básico e Executivo serão medidos por quilômetro (km) de Projeto do Programa BR-LEGAL atualizado ou elaborado pela empresa supervisora, e somente será passível de pagamento mediante apresentação de relatório que contenha relação dos projetos elaborados em conformidade com esta Instrução Normativa, com a aprovação pela fiscalização do contrato.

§ 1º Em casos excepcionais em que não seja concluída a elaboração e/ou análise de um determinado projeto, por determinação da Superintendência Regional ou da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, caberá à fiscalização do contrato e Superintendência Regional decidirem pelo percentual, em quilômetro, passível de ser medido.

§ 2º O valor total da elaboração de projeto corresponderá à seguinte proporção:

I - Projeto Básico - Volumes I, II e III representa 60% da unidade (igual a 0,6 unidade);

II - Projeto Executivo - Volume IV representa 20% da unidade (igual a 0,2 unidade);

III - Projeto Executivo - Volume V representa 20% da unidade (igual a 0,2 unidade).

§ 3º O valor total da atualização de projeto corresponderá à seguinte proporção:

- I - Projeto Executivo - Volumes I, II, III e IV representa 80% da unidade (igual a 0,8 unidade);
- II - Projeto Executivo - Volume V representa 20% da unidade (igual a 0,2 unidade).

§ 4º O valor total da elaboração e atualização de projeto será igual ao produto correspondente ao preço unitário previsto na contratação, multiplicado pela extensão (km) de Projetos Básicos e Executivos do Programa BR-LEGAL 2 efetivamente elaborados e/ou atualizados, aceitos e aprovados pelo DNIT.

TÍTULO II DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

Art. 154. A contratação de serviços no âmbito do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2 será realizada observando as três fases abaixo identificadas:

- I - planejamento da contratação;
- II - seleção do fornecedor; e
- III - gestão do contrato.

Parágrafo único. O procedimento descrito neste Título cinge-se à fase de Planejamento da Contratação (I), devendo a fase de Seleção do Fornecedor (II) seguir o que estabelece o normativo próprio do DNIT e a legislação vigente. A fase de Gestão do Contrato (III) será abordada no Título III – Da Execução do Programa BR-LEGAL 2.

CAPÍTULO I DO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Art. 155. Na fase de Planejamento da Contratação, o objeto da licitação terá de ser claramente definido, devendo ser indicada a justificativa e a finalidade da contratação, a modalidade e o tipo de licitação adotados, o regime de execução, o público-alvo licitante, a previsão dos recursos orçamentários necessários e outras condições que sejam relevantes para a elaboração e condução dos atos processuais preparatórios da contratação.

§ 1º O Planejamento da Contratação deve ser realizado observando as seguintes etapas:

- I - Estudos Preliminares;
- II - Gerenciamento de Riscos; e
- III - Termo de Referência.

§ 2º Poderão ser elaborados Estudos Preliminares e Gerenciamento de Riscos comuns para serviços da mesma natureza, semelhança ou afinidade, considerando a divisão formal do Programa em lotes.

§ 3º A fase de Planejamento da Contratação deverá contar com avaliação de conformidade de suas etapas, preferencialmente seguindo a Lista de Verificação contida na Recomendação DAF Nº 02/2020, ou a que vier a substituí-la, que dispõe dos requisitos indispensáveis à fase de Planejamento da Contratação.

Seção I Da Divisão de Lotes

Art. 156. Será admitida a adjudicação por item e não por preço global nos editais das licitações para a contratação cujo objeto seja divisível em grupos (lotes), desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, objetivando a ampla participação de licitantes.

Parágrafo único. A Superintendência Regional poderá optar pelo parcelamento formal do objeto do Programa BR-LEGAL 2, dividindo-o em lotes conforme análise de conveniência, preferencialmente utilizando a premissa de que um lote não englobe mais de uma Unidade Local e tenha extensão de aproximadamente 650 km, como forma de facilitar a fiscalização dos contratos.

Seção II Da Versão do Sistema Nacional de Viação

Art. 157. A Superintendência Regional deverá definir a versão SNV a ser utilizada para a contratação, conferindo prioridade à versão vigente. Essa versão deve ser compatibilizada em todos os documentos do processo licitatório, além de corresponder com os contratos de supervisão do BR-LEGAL.

Seção III Dos Documentos Preparatórios

Art. 158. Após realizadas as definições pertinentes, deverão ser elaborados os seguintes documentos que virão a subsidiar o procedimento licitatório e a contratação:

- I - planilha de levantamento de quantitativos;
- II - orçamento referencial; e
- III - cronograma físico-financeiro referencial.

Art. 159. Após a elaboração dos documentos iniciais, o procedimento licitatório terá de ser iniciado com a abertura de processo administrativo devidamente registrado, contemplando os seguintes documentos:

- I - documento de formalização da demanda;
- II - estudo técnico preliminar;
- III - mapa de riscos;
- IV - declaração de existência de recursos orçamentários;
- V - declaração exigida na lei de responsabilidade fiscal;
- VI - termo de referência com apêndices e anexos;
- VII - nota técnica de licitação;
- VIII - lista de verificação - termo de referência;
- IX - lista de verificação pregão - antes da publicação do edital;
- X - minuta de edital; e
- XI - minuta de contrato.

Art. 160. Os documentos relacionados nesta Seção deverão ser elaborados dentro do padrão do DNIT, a partir de modelos disponibilizados pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária no site do DNIT.

Subseção I

Da Planilha de Levantamento de Quantitativos

Art. 161. Cada lote do Programa deverá contar com uma planilha de Levantamento de Quantitativos, que deverá ser elaborada a partir dos projetos existentes do BR-LEGAL, conforme detalhado no Capítulo II do Título I, e nos moldes do Apêndice V - Modelo de Planilha de Quantitativos. Posteriormente, esse levantamento deverá subsidiar a elaboração do Orçamento Referencial.

Parágrafo único. Para os segmentos que não possuem projetos elaborados pelo Programa BR-LEGAL estes levantamentos deverão ser elaborados pela Superintendência Regional, podendo contar com o apoio da empresa supervisora, conforme descrito no Título I.

Subseção II

Do Orçamento Referencial

Art. 162. A partir da planilha de Levantamento de Quantitativos, deverá ser elaborado um Orçamento Referencial por lote, conforme detalhado no Capítulo II do Título I, nos moldes do Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial, de acordo com o preconizado no Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, ou instrumentos que o sucedam.

§ 1º Caso seja necessária a utilização de insumos não constantes no SICRO, deverá ser realizada pesquisa mercadológica seguindo a metodologia estabelecida no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes e da Instrução de Normativa nº 44/DNIT SEDE, de 16 de agosto de 2021, podendo ser submetida à aprovação da Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT, conforme estabelecido na citada Instrução Normativa.

§ 2º De posse do Orçamento Referencial finalizado e aprovado, se for o caso, esse deverá ser utilizado para subsidiar a elaboração do Cronograma Físico-financeiro Referencial.

Art. 163. A Planilha de Levantamento de Quantitativos, Orçamento Referencial e Cronograma Físico-financeiro Referencial, constantes das Subseções I, II e III desta Seção, deverão constar de processo SEI distinto ao processo da contratação, devendo ainda relacioná-los no sistema.

Art. 164. O Orçamento Referencial deve contar com Nota Técnica específica, contemplando as premissas utilizadas, as composições que sofreram alterações devido à especificidade do projeto, a composição do BDI - Bonificação e Despesas Indiretas e demais informações pertinentes à devida compreensão do documento.

Subseção III

Do Cronograma Físico-Financeiro Referencial

Art. 165. A elaboração do Cronograma Físico-financeiro deverá ser subsidiada pela Planilha de Levantamentos e Quantitativos e pelo Orçamento Referencial anteriormente elaborados, devendo seguir o preconizado no Capítulo II do Título I, nos moldes do Apêndice VII - Modelo de Cronograma Físico-financeiro.

Parágrafo único. Caso ocorram contratações cujos projetos do BR-LEGAL não tenham sido previamente atualizados, a empresa supervisora deverá elaborar os itens referentes à Planilha de Quantitativos, Orçamento Referencial e Cronograma Físico-financeiro, conforme definições contidas neste Capítulo e no Capítulo II do Título I.

Seção IV

Dos Atos Processuais Preparatórios

Art. 166. Os documentos abordados nesta Seção determinam o início do processo administrativo e são compostos pelos atos que conduzirão a contratação do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2.

Subseção I**Do Documento de Formalização da Demanda**

Art. 167. O processo administrativo deverá ser iniciado com o Documento de Formalização da Demanda, que abordará a justificativa da necessidade da contratação, considerando o Planejamento Estratégico, se for o caso. Além disso, deverá apresentar informações do setor requisitante, dados do responsável pela demanda, quantidade do serviço a ser contratado, previsão do início da prestação de serviços e indicação da equipe de planejamento.

Subseção II**Do Estudo Técnico Preliminar**

Art. 168. O Estudo Técnico Preliminar (ETP) é o documento da primeira etapa do Planejamento da Contratação. Seu conteúdo consiste na caracterização da necessidade da contratação, descrição das análises realizadas em termos de requisitos, levantamento de mercado, estimativa de quantidades a serem contratadas, valor estimado da contratação, panorama dos resultados pretendidos e providências a serem adotadas pelo órgão.

Parágrafo único. Com base no Documento de Formalização da Demanda, essas informações deverão ser produzidas e registradas no Sistema ETP digital, conforme preconizado na Instrução Normativa nº 40, de 22 de maio de 2020, ou a que vier a substituí-la, assim como no processo administrativo.

Subseção III**Do Mapa de Riscos**

Art. 169. O Mapa de Riscos é a materialização da segunda etapa do Planejamento da Contratação. Seu conteúdo consiste na identificação dos principais riscos que possam comprometer a efetividade da contratação, avaliação e mensuração da probabilidade de ocorrência e do impacto de cada risco, definição de ações para reduzir a probabilidade ou suas consequências, além da designação dos responsáveis pelas ações de tratamento e de contingência.

Parágrafo único. O Mapa de Riscos deverá ser produzido com base no modelo disposto na Instrução Normativa nº 42, de 04 de agosto de 2021, ou a que vier a substituí-la.

Subseção IV**Da Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e da Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal**

Art. 170. Em observância às leis nº 8.666, de 1993 e nº 14.133, de 2021, ou outras que as sucedam, não deverá ser realizada nenhuma contratação sem a adequada caracterização de seu objeto e indicação dos recursos orçamentários para seu pagamento, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade de quem lhe tiver dado causa.

Parágrafo único. A Superintendência Regional deverá, durante a instrução do procedimento licitatório, solicitar à Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR a emissão de declaração de Existência de Recursos Orçamentário. Após a publicação dessa, a DIR providenciará junto à Diretoria-Geral a expedição da declaração exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal (Art. 15 a 17).

Subseção V

Do Termo de Referência

Art. 171. O Termo de Referência refere-se à terceira etapa do Planejamento da Contratação. Seu conteúdo deve contemplar os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados e os bens a serem fornecidos. Posteriormente, as informações do Termo de Referência serão utilizadas para a construção do instrumento convocatório (Edital).

§ 1º O Termo de Referência deverá conter a declaração do objeto, fundamentação da contratação, descrição das soluções, requisitos da contratação, modelo de execução do objeto, modelo de gestão do contrato, critérios de medição e pagamento, forma e critérios de seleção do fornecedor, estimativa dos preços e adequação orçamentária.

§ 2º O Termo de Referência deverá ser elaborado dentro do modelo padrão do DNIT, disponibilizado pela CGMRR, com atenção aos itens que fazem referência às especificidades de cada lote e estado, os quais devem ser adequados conforme necessário.

§ 3º Deverão constar como apêndices e anexos do Termo de Referência os seguintes documentos:

- I - orçamento referencial;
- II - modelo de proposta de preço;
- III - projetos-tipo de sinalização ostensiva;
- IV - cronograma físico-financeiro referencial;
- V - priorização de segmentos críticos;
- VI - especificações dos materiais de sinalização de obra;
- VII - placas institucionais;
- VIII - minuta de treinamento;
- IX - Diário Diário de Segurança (DDS);
- X - Registro de Acidentes e Incidentes sem danos de Trânsito em Intervenções (RAT);
- XI - plano de atendimento de emergência;
- XII - ficha de fiscalização da gestão da segurança viária operacional;
- XIII - minuta de contrato;
- XIV - projeto-tipo de sinalização de obras; e
- XV - placas para sinalização de obras.

Subseção VI Da Nota Técnica de Licitação

Art. 172. A Nota Técnica de licitação deve contemplar o embasamento legal e os pressupostos técnicos que culminaram nas definições da contratação. Deverão ser explanados aspectos como o planejamento da contratação, público-alvo licitante, tipo e modalidade de licitação, regime de execução, propostas de preço, documentos de habilitação, soluções adotadas e especificidades dos serviços a serem prestados.

Subseção VII Das Listas de Verificação

Art. 173. Deverá ser realizada avaliação da conformidade legal do procedimento administrativo da contratação, preferencialmente com base nas disposições previstas no Anexo I da Orientação Normativa/SEGES Nº 02, de 6 de junho de 2016, ou a que vier a substituí-la.

Art. 174. Após a elaboração do Termo de Referência, deverá ser realizada avaliação da conformidade do conteúdo, preferencialmente com base na Lista de Verificação disposta na Instrução Normativa nº 42, de 04 de agosto de 2021, ou a que vier a substituí-la.

Art. 175. As listas de verificação deverão ser preenchidas pela Superintendência Regional e, caso atenda a todos os itens aplicáveis ao procedimento licitatório, deverão ser anexadas ao processo administrativo previamente à publicação do Edital.

Subseção VIII Da Minuta de Contrato

Art. 176. O Contrato consiste no ajuste que o órgão firmará com o licitante vencedor do certame. Deverá conter com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

Parágrafo único. Deverá ser elaborada minuta de Contrato, dentro do modelo padrão do DNIT, conforme Ata da 45ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada de 2019, ou alterações posteriores que vierem a substituí-la, com atenção aos itens que fazem referência às especificidades de cada lote e estado, os quais devem ser adequados conforme necessário.

Subseção IX Da Minuta de Edital

Art. 177. O Edital refere-se ao ato convocatório da licitação e deverá estabelecer todas as regras do processo licitatório para as empresas interessadas. Deverá conter especificações das exigências de habilitação, os meios de julgamento das propostas, o modo de disputa, o intervalo entre lances, as sanções, as condições de participação, os prazos e demais especificações relevantes para o certame.

§ 1º A minuta do Edital deverá ser elaborada dentro do modelo padrão do DNIT, conforme Ata da 45ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada de 2019, ou alterações posteriores que vierem a substituí-la, com atenção aos itens que fazem referência às especificidades de cada lote e estado, os quais devem ser adequados conforme necessário.

§ 2º Anexo ao Edital, deverá constar o Termo de Referência, concomitante com seus apêndices e anexos listados no § 3º do art. 171, assim como a minuta do contrato.

§ 3º Finalizada a minuta do Edital, e seus anexos, essa deverá ser submetida à aprovação da Procuradoria Federal Especializada do DNIT junto à Superintendência Regional, objetivando a consecução do Edital em sua versão final para publicação.

CAPÍTULO II DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Art. 178. A fase de Seleção do Fornecedor inicia-se com o encaminhamento do Termo de Referência ao setor de licitações e encerra-se com a publicação do resultado de julgamento após adjudicação e homologação.

Art. 179. A instrução da fase de Seleção do Fornecedor deverá observar a legislação vigente, bem como o estabelecido pelo DNIT por meio das publicações e demais normativos elencados no art. 250 desta Instrução.

Seção I Da Lavratura e Assinatura do Contrato

Art. 180. O instrumento de Contrato será obrigatório, devendo a Superintendência Regional, após adjudicação do objeto e homologação do procedimento licitatório, convocar a empresa ou o consórcio de empresa para assinatura do contrato no prazo estabelecido no Edital.

Seção II Da Publicação do Extrato do Contrato

Art. 181. Posteriormente à assinatura do Contrato pelas partes, a Superintendência Regional deverá providenciar a publicação do extrato no Diário Oficial da União (DOU), contendo informações como o número do contrato, a Contratante e empresa executora contratada, objeto e valor total do contrato.

TÍTULO III
DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA BR-LEGAL 2

Art. 182. A execução dos serviços no âmbito do novo Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2 será realizada observando as atividades listadas abaixo, detalhadas nos Capítulos que seguem:

I - serviços preliminares:

- a) mobilização e desmobilização;
- b) placas de identificação de obra;
- c) canteiro de obras;
- d) administração local; e
- e) equipe de gestão da segurança viária operacional.

II - implantação do projeto executivo:

- a) sinalização horizontal;
- b) sinalização vertical;
- c) dispositivos de segurança;
- d) sinalização ostensiva; e
- e) sinalização viária operacional.

III - manutenção e conservação:

- a) manutenção e conservação preliminar;
- b) manutenção e conservação periódica; e
- c) manutenção e conservação adicionais.

IV - condições de aprovação:

- a) canteiro de obras;
- b) administração local;
- c) sinalização viária operacional; e
- d) sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança.

V - critérios de medição:

- a) canteiro de obras;
- b) administração local;
- c) sinalização viária operacional; e
- d) sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança.

Art. 183. O preposto da empresa ou consórcio deverá ser formalmente designado pela empresa executora antes do início da prestação dos serviços, em cujo instrumento deverá constar expressamente os poderes e deveres em relação à execução do objeto.

Art. 184. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado pela Superintendência Regional, sendo permitida a contratação de empresa supervisora para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição.

CAPÍTULO I DEFINIÇÕES

Seção I Dos Serviços Preliminares

Art. 185. Os serviços preliminares contemplam os serviços referentes à instalação e manutenção do canteiro de obras, mobilização e desmobilização, Administração Local e a instalação das placas de identificação de obra, conforme detalhado nas Subseções seguintes.

Subseção I Da Mobilização e Desmobilização

Art. 186. A empresa executora deverá providenciar a mobilização e a desmobilização da obra, com intuito de transportar seus recursos, pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem ao término dos trabalhos.

Subseção II Das Placas de Identificação de Obra

Art. 187. As placas de identificação de obras serão implantadas ao final da mobilização, antes do início dos trabalhos em campo e retiradas ao final da obra.

§ 1º Deverão ser instaladas duas placas, no início e no fim da extensão contemplada, com dimensões de 2,5 m x 4,0 m.

§ 2º As placas deverão seguir os padrões, conforme normativos do Governo Federal, no que diz respeito, as cores, formas, marcas e agentes, regulamentadas de acordo com a Instrução Normativa SECOM-PR nº 2, de 20 de abril de 2018, ou outra que venha a substituí-la, e com o Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras.

Subseção III Do Canteiro de Obras

Art. 188. Para o canteiro de obras de conservação rodoviária rotineira, deverá ser considerado projeto-tipo adotando-se contêineres como padrão de construção, conforme previsto no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume VII - Canteiro de Obras e Tabela 28. Os custos associados às instalações hidráulicas, hidrossanitárias, pluviais, elétricas e telefônicas de todas as edificações deverão ser incorporados ao orçamento do canteiro.

Tabela 28: Detalhamento do canteiro tipo

Instalação	Tipo de contêiner	Qtd.
Escritório e seção técnica	Contêiner de 2 TEU com revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 lavabo	1
Refeitório e cozinha	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	1
	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela e 2 lavabos	1
Alojamentos	Contêiner de 1 TEU com revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 banheiro	2
Banheiros e vestiário	Contêiner de 1 TEU com 2 banheiros	1
Almoxarifado	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	1
Depósito de materiais (placas, defensas, etc.)	Contêiner de 1 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	1

Art. 189. Independentemente das premissas adotadas na elaboração do Orçamento Referencial e na definição das estruturas de canteiro, as soluções particulares propostas pela empresa executora são de foro exclusivo e retratam condições financeiras, logísticas e operacionais particulares.

Art. 190. Cada empresa possuirá a prerrogativa de apresentar soluções diferentes de Canteiro de Obras. Contudo, mesmo que não haja correspondência fidedigna às estruturas e quantitativos de referência disponibilizados e previstos pela Administração Pública, deverão ser atendidos todos os normativos técnicos e trabalhistas vigentes, garantindo-se condições de higiene e segurança do trabalho, tratamento ambiental adequado, segurança viária e eficiente controle sobre a execução dos serviços.

Art. 191. Na implantação do canteiro de obras e durante toda a execução dos serviços, é obrigatório o atendimento às normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho, às normas da ABNT, bem como às normas do DNIT, listadas no art. 250, ou outras que a sucedam.

Parágrafo único. O rol de normativos listados no art. 250 não é exaustivo, e não desobriga a empresa executora ao cumprimento de outras disposições, como as da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ou que estejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários do estado ou município onde ocorre a obra, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

Subseção IV **Da Administração Local**

Art. 192. A Administração Local consiste no conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pela empresa executora no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra, integrando os custos como item de planilha, tornando-se passível de detalhamento e medição, mediante aplicação da metodologia e dos critérios preconizados no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT.

Art. 193. A Administração Local deverá ser composta de parcela fixa, parcela vinculada, parcela variável e manutenção do canteiro de obras. Essas parcelas incluem mão de obra, veículos, equipamentos e despesas diversas.

§ 1º A parcela fixa deverá ser constituída pela mão de obra responsável pelo gerenciamento da obra (técnico e administrativo), dos canteiros e dos acampamentos, além dos veículos, equipamentos e despesas diversas associadas a estas atividades, sendo dimensionada por mês, da forma especificada na Tabela 29, abaixo.

Tabela 29: Parcela fixa para obras de conservação rodoviária

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Gerência Técnica	Engenheiro Supervisor	1	homem/mês
	Técnico Especializado	1	homem/mês
	Secretária	1	homem/mês
	Veículo Leve	1	h/mês
Gerência Administrativa	Auxiliar Administrativo	1	homem/mês
	Vigia	2	homem/mês
	Faxineiro	1	homem/mês

§ 2º A parcela vinculada deverá ser formada por equipes dedicadas exclusivamente a atividades específicas no âmbito da obra, associadas à manutenção, à segurança do trabalho e gestão da segurança viária operacional. O dimensionamento da parcela vinculada será efetuado por mês e sofre influência direta do cronograma físico, conforme Tabela 30, a seguir.

Tabela 30: parcela vinculada para obras de conservação rodoviária

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Equipe de manutenção/conservação	Encarregado de manutenção/conservação	1	homem/mês
	Veículo Leve	1	h/mês
Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional	Engenheiro de Segurança do Trabalho	0,38	homem/mês
	Técnico em Segurança do Trabalho	1	homem/mês
	Veículo Leve	1	h/mês

§ 3º A parcela variável deverá ser constituída por profissionais ligados diretamente à execução dos serviços em campo, que serão incumbidos das tarefas de coordenar as frentes de serviços e realizar o controle tecnológico da obra. O dimensionamento das equipes deverá ser realizado por mês, comum para todas as atividades de serviços de sinalização e dispositivos de segurança, atendendo as especificações descritas na Tabela 31, a seguir.

Tabela 31: Parcela variável por frentes de serviço

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Equipes de acompanhamento das frentes de serviço de sinalização/dispositivos de segurança	Encarregado de Turma	1	homem/mês
	Apontador	0,5	homem/mês

§ 4º A equipe de manutenção do canteiro de obras deverá ser constituída de pessoal e equipamentos necessários para o devido mantimento das condições de trabalho do canteiro de obras, conforme Tabela 32, abaixo.

Tabela 32: Parcela de manutenção do canteiro de obras

Descrição dos itens		Qtd.	Unidade
Manutenção do Canteiro de Obras	Eletricista	0,10	homem/mês
	Servente	0,10	homem/mês
	Caminhão guindauto	1	h/mês
	Caminhão pipa de 8.000L	1	h/mês

§ 5º Apesar das premissas adotadas pela Administração Local do Orçamento Referencial, acima detalhadas, as condições financeiras, logísticas e operacionais da empresa executora também deverão ser retratadas. A empresa executora possuirá a prerrogativa de apresentar soluções diferentes, com exceção dos profissionais listados abaixo, que deverão apresentar-se em campo consoante carga horária citada nas Tabelas 29, 30, e 31:

- I - engenheiro supervisor;
- II - técnico especializado;
- III - encarregado de manutenção/conservação;
- IV - engenheiro de segurança do trabalho;
- V - técnico de segurança do trabalho; e
- VI - encarregado de turma e apontador.

§ 6º Deverão ser atendidos todos os normativos técnicos e trabalhistas vigentes, garantindo-se condições de higiene e segurança do trabalho, tratamento ambiental adequado, segurança viária e a adequada e eficiente execução dos serviços, mesmo que não haja correspondência fidedigna às estruturas e quantitativos disponibilizados e previstos pela Administração Pública.

Subseção V

Da Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional

Art. 194. A Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional deverá ser composta por 1 (um) Engenheiro de Segurança do Trabalho e 1 (um) Técnico em Segurança do Trabalho, previstos na parcela vinculada, devendo os nomes dos responsáveis serem informados

à fiscalização antes do início dos trabalhos em campo, com o devido registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no conselho profissional competente, devendo-se informar sempre que houver alteração.

Parágrafo único. Caberá à Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional a gestão e controle de todos os processos relacionados à segurança nas áreas de intervenção.

Art. 195. Deverá ser realizado treinamento com a equipe envolvida no desenvolvimento dos trabalhos antes do início das atividades no trecho. Após o primeiro treinamento, esse deverá ser reaplicado às novas contratações que trabalharão na Faixa de Domínio da rodovia.

§ 1º Antes do início dos trabalhos em campo, a empresa executora deverá apresentar à fiscalização documento com o conteúdo programático, lista de presença com todos os participantes e comprovação fotográfica do curso, Plano de Atendimento de Emergência, segundo orientações do Apêndice VIII - Plano de Atendimento de Emergência, o qual deverá ser entregue após 60 (sessenta) dias da Ordem de Início dos Serviços.

§ 2º Não será admitida presença de trabalhador na área de obras que não esteja inscrito nas listas de presença de posse da fiscalização. O conteúdo mínimo a ser abordado no treinamento deverá seguir o especificado no Apêndice IX - Minuta de Treinamento.

§ 3º Todos os trabalhadores em campo deverão carregar consigo documento de identificação funcional, de material impermeável, devendo ficar visível, sendo mandatória sua apresentação à fiscalização para continuidade da presença do trabalhador em campo.

§ 4º Havendo irregularidade ou desacordo nas exigências de treinamento de Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional, os serviços deverão ser suspensos, sem prejuízo para a Contratante.

Art. 196. Caberá à Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional a realização de Diálogo Diário de Segurança (DDS), no início da jornada de trabalho, onde deverão ser abordados os temas pertinentes aos procedimentos que serão adotados no dia, consoante as diretrizes apontadas no Apêndice X - Diálogo Diário de Segurança (DDS).

Parágrafo único. Na eventualidade de um acidente no dia anterior, deverá ser prevista um DDS especial, abrangendo as falhas ocorridas e os procedimentos corretivos a serem adotados.

Art. 197. Caberá à Equipe de Gestão da Segurança Viária Operacional fiscalizar as frentes de serviço para que cumpram corretamente a instalação dos equipamentos de segurança no começo dos trabalhos e o correto recolhimento ao final do dia. Caso a equipe perceba algum elemento (cone, sinalização, etc.) danificado ou ausente, ficará responsável pela correção da falha observada, devendo possuir elementos sobressalentes no veículo.

Art. 198. A equipe deverá realizar o Registro de Acidentes, quando em invasões ao canteiro de obras ou saídas de pista e de Incidentes sem Danos de Trânsito em intervenções (RAT), em casos fortuitos em que o motorista conseguiu evitar o acidente no último momento por meio de freadas bruscas, breve saída de pista, etc., conforme apresentado no Apêndice XI - Registro de Acidentes e Incidentes sem danos de Trânsito em Intervenções (RAT).

Parágrafo único. Os dados compilados por meio do RAT deverão ser analisados pela equipe e medidas deverão ser tomadas para evitar a ocorrência de novos acidentes e incidentes de mesma natureza.

Art. 199. Nas intervenções que exigem desvios de tráfego ou causam grandes transtornos aos usuários, a empresa executora deverá realizar ações de comunicação com as comunidades afetadas e demais usuários da via, com no mínimo 48 (quarenta e oito) horas de antecedência. A comunicação deverá ser feita utilizando a mídia, como jornais, emissoras de rádio e televisão, e redes sociais.

§ 1º Deverão ser divulgados: objetivo, local e tipo de intervenção, data de início e duração, horário, alteração prevista (circulação do tráfego, nova localização de pontos de ônibus, fechamento de vias, etc.), recomendações para os usuários sobre atitudes e cuidados a tomar, indicação de caminhos alternativos a serem utilizados, telefone para informação ou reclamação, e dos responsáveis pela intervenção (DNIT e empresa executora).

§ 2º O texto deverá ser objetivo e conciso, abordando o assunto de forma direta, com linguagem simples e frases curtas e claras. Deverão ser evitados termos técnicos, expressões não usuais da população e frases excessivamente extensas. Deverão estar destacadas as principais informações, como vias afetadas, datas e recomendações.

Art. 200. Sempre que forem utilizadas as logomarcas do DNIT, Ministério da Infraestrutura, bem como do Governo Federal, deverão ser respeitadas as definições presentes nos Manuais de Identidade Visual de cada instituição.

Art. 201. A empresa executora deverá compilar as informações referentes à Gestão da Segurança Viária Operacional em relatório a ser apresentado ao final de cada mês à fiscalização, conforme estrutura a seguir:

I - introdução;

II - diário de segurança:

a) localização das frentes de serviços;

b) croquis as built das soluções utilizadas;

c) registro fotográfico da solução implantada;

d) registro fotográfico da qualidade dos dispositivos; e

e) ações de mídia efetuadas (impressão de tela de postagem em mídias sociais, cópia da publicação em jornal e releases para rádio e televisão).

III - treinamentos ofertados:

- a) conteúdo programático;
- b) lista de presença; e
- c) comprovação fotográfica da realização do curso e presença.

IV - atas dos Diálogos Diários de Segurança; e

V - Registro de Acidentes e Incidentes sem danos de Trânsito em Intervenções.

Seção II

Da Implantação do Projeto Executivo

Art. 202. Qualquer serviço de campo previsto no Projeto Executivo, a ser realizado pela empresa executora, deverá ser acompanhado de gestão da segurança viária operacional, consoante especificações e Projetos tipo definidos na Seção IV - Da Administração Local e Seção VII - Da Sinalização Viária Operacional deste Capítulo, e Seção V - Da Sinalização Viária Operacional, Capítulo I do Título I.

Art. 203. Em caso de neblina ou precipitação eminente, não deverão ser iniciados os trabalhos planejados para o dia, devido à diminuição da visibilidade e riscos associados. Caso a obra já esteja ocorrendo, os trabalhos deverão ser suspensos e, caso haja condições suficientes de segurança, a sinalização temporária deverá ser retirada.

Art. 204. Antes da implantação de cada elemento de sinalização e segurança, a empresa executora deverá verificar a existência de interferências enterradas e aéreas nos locais determinados para a instalação. Havendo qualquer interferência, a fiscalização do DNIT deverá ser comunicada imediatamente e esta, por sua vez, deverá indicar o reposicionamento da sinalização.

Art. 205. As perfurações executadas e não aproveitadas pelo aparecimento de interferências, deverão ser aterradas e o piso original recomposto às expensas da empresa executora. Além de tudo, durante a execução dos serviços, todos os danos causados às redes de concessionárias ou a qualquer bem público ou de terceiros, serão de exclusiva responsabilidade da empresa executora, que arcará com todos os ônus e reparos decorrentes.

Parágrafo único. Qualquer avaria causada no pavimento devido à execução dos serviços desta contratação deverá ser corrigida pela empresa executora, com as mesmas especificações técnicas do pavimento danificado, sem ônus à Contratante.

Art. 206. Os serviços de remoção de elementos de sinalização e segurança existentes serão executados sempre na data determinada pela fiscalização. Os locais em que forem retirados os elementos devem ser reenterrados, o piso original recomposto e o entulho recolhido, imediatamente, às expensas da empresa executora. Placas, suportes, dispositivos auxiliares e de segurança removidos deverão ser transportados para o local indicado pela fiscalização.

Art. 207. Toda implantação de elementos de sinalização horizontal e vertical, bem como de dispositivos de segurança pela empresa executora, deverá ser registrada no SUPRA ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT, por meio do cadastro dos elementos implantados.

Parágrafo único. O preenchimento de todas as informações necessárias ensejará a geração de um Relatório de Execução que será parte integrante da medição dos serviços.

Art. 208. A execução dos serviços previstos no Plano de Execução para cada mês somente poderá ser iniciada após autorização expressa da fiscalização, contemplando a totalidade dos serviços previstos para o mês em questão para cada família de serviços. Nesse ato da fiscalização, deverão ser respeitadas a priorização e programação definidas no Cronograma Físico-Financeiro e Plano de Execução.

Art. 209. O Cronograma Físico-financeiro será a representação fiel da realização dos serviços em campo. Deste modo, qualquer necessidade de alteração do cronograma deverá ser justificada, formalizada através de Termo Aditivo ao contrato e posterior inclusão do cronograma atualizado no sistema disponibilizado em até 10 (dez) dias após a assinatura.

Parágrafo único. O não cumprimento dos prazos definidos no Cronograma Físico-financeiro em vigor, quando decorrente de ato da empresa executora, ensejará nas sanções previstas no contrato.

Subseção I Da Sinalização Horizontal

Art. 210. A aplicação da sinalização horizontal deverá seguir estritamente os procedimentos da norma ABNT NBR 15.405:2016 no caso de demarcação, bem como as especificações do fabricante, ficando a cargo da empresa executora todos os procedimentos de preparação do material, preparação do pavimento, limpeza, pré-marcação, execução das demarcações, furação, e assentamento dos dispositivos auxiliares.

Art. 211. Antes da aplicação das demarcações, será essencial a avaliação do ponto de orvalho, de acordo com a norma ABNT NBR 15.405:2016, bem como a utilização de cola para as tachas de acordo com as recomendações do fabricante. Na eventual necessidade de retirada de tachas, nenhuma parte do sistema, pino de fixação, ou outros, poderão ficar expostos, devendo o mesmo ser retirado ou enterrado totalmente, possibilitando a reposição da nova peça no local.

Art. 212. Não será permitida a alteração das soluções previstas no Projeto Executivo atualizado e/ou elaborado. Caso seja identificada qualquer inconformidade técnica no momento da intervenção, deverá ser comunicado à fiscalização, com a apresentação da devida justificativa técnica, para que adote as providências necessárias junto à empresa responsável pelo projeto para alteração e/ou correção do Projeto Executivo.

Art. 213. A empresa executora deverá elaborar Relatório de Controle de Qualidade contendo os resultados dos ensaios de todos os lotes de tinta, microesferas de vidro, tachas refletivas e cilindros delimitadores antes de serem empregados nos serviços. Ainda, o relatório deve conter as medições de retrorrefletância e de espessura, em conformidade com os normativos vigentes, devidamente interpretados, atestando a qualidade dos materiais.

Art. 214. Todo produto químico utilizado no local de trabalho deverá ser classificado quanto aos perigos para a segurança e a saúde dos trabalhadores de acordo com os critérios estabelecidos pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), que deverá ser baseada em lista de classificação harmonizada ou com a realização de ensaios exigidos pelo processo de classificação e deverá ser rotulado preventivamente de acordo com o perigo à saúde.

Parágrafo único. A rotulagem preventiva deverá conter informações escritas, impressas ou gráficas, relativas ao produto químico, fixada, impressa ou anexada à embalagem que contém o produto, não podendo utilizá-lo na execução de serviço, caso seja constatado a ausência da rotulagem preventiva.

Art. 215. Para as medições de retrorrefletância apresentadas pela empresa executora deverá ser exigido que o retrorrefletômetro esteja calibrado, com certificado válido. No entanto, não excluirá a necessidade e validade das leituras realizadas pela fiscalização e/ou pela supervisora na verificação da conformidade dos serviços.

§ 1º Todas as leituras deverão ser realizadas em consonância com as normas ABNT NBR 16.307:2020 utilizando equipamento manual com geometria de 30 m - Método, ABNT NBR 14.723:2020, utilizando equipamento manual com geometria de 15 m - Método de ensaio, DNIT 409/2017 - PRO, ou as que vierem a substituí-las.

§ 2º Após o 30º (trigésimo) mês de contrato deverá ser medido o desempenho da sinalização horizontal, a pedido da fiscalização, em todos os segmentos pertencentes ao contrato por meio de uma avaliação da retrorrefletância, conforme procedimentos da norma ABNT NBR 16.410:2015, utilizando equipamento dinâmico com geometria de 15 m ou 30 m e obrigatoriamente com os mesmos parâmetros utilizados e presentes no Memorial de Estudos Preliminares.

Art. 216. Deverão ser removidos todos os tachões presentes na rodovia através do item de serviço Remoção de tachas e tachões. Não obstante, verificada a existência de tachas danificadas e fora dos padrões definidas nesta Instrução Normativa, antes da primeira intervenção de sinalização horizontal, essas deverão ser removidas através do mesmo item de serviço.

Parágrafo único. A remoção dos tachões previstas no caput deste artigo somente deverá ser executada no momento de implantação do cilindro delimitador. Ainda, quando houver necessidade de manutenção de tachões, deverá ser feita a substituição de todos os elementos conforme previsto no Projeto Executivo naquele segmento.

Subseção II Da Sinalização Vertical

Art. 217. Na implantação da sinalização vertical, a empresa executora deverá observar a norma ABNT NBR 14.891:2021 atentando-se aos ângulos com o eixo da via, com o objetivo de não prejudicar a legibilidade do sinal e reduzir o efeito da reflexão especular, inclusive em curvas e placas aéreas.

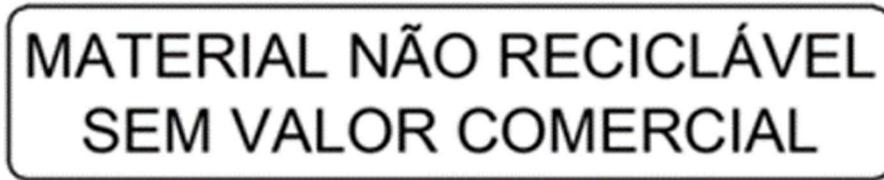
Art. 218. Todas as películas de placas a serem implantadas e/ou substituídas pela empresa executora, deverão possuir identificação do seu tipo na própria película, em conformidade com a ABNT NBR 14.644:2021, ou outra que a suceda, além do lote de fabricação. No verso de cada uma das placas, deverá constar a logo do DNIT, rodovia, mês e ano de fabricação, nome do fabricante e código sequencial, conforme exemplificado na Figura 19, a seguir.

Figura 19: Inscrição do verso das placas



Parágrafo único. Concomitante aos dados do contrato deverá constar em todas as placas, independentemente do tipo do substrato, inscrição com dizeres “Material não reciclável - sem valor comercial”, conforme Figura 20, abaixo.

Figura 20: Inscrição de material



Art. 219. Para as medições de retrorrefletância é exigido que o retrorrefletômetro esteja calibrado (com certificado válido). As leituras de retrorrefletância apresentadas pela empresa executora não excluem a necessidade e validade das leituras realizadas pela fiscalização e/ou pela supervisora na verificação da conformidade dos serviços.

Parágrafo único. A empresa executora deverá elaborar Relatório de Controle de Qualidade contendo os resultados dos ensaios de todos os lotes das películas e comprovação da qualidade do substrato e do suporte utilizados, antes de serem empregados nos serviços, em conformidade com os normativos da ABNT, devidamente interpretados, atestando a qualidade dos materiais.

Subseção III Dos Dispositivos de Segurança

Art. 220. No verso de cada uma das lâminas implantadas e/ou substituídas pela empresa executora, deverá constar logo do DNIT, rodovia, mês e ano de fabricação, nome do fabricante e código sequencial da lâmina, conforme Figura 19.

Art. 221. A empresa executora deverá elaborar Relatório de Controle de Qualidade contendo os resultados dos ensaios dos dispositivos de segurança, em conformidade com a ABNT NBR 15.486:2016, devidamente interpretados, atestando a qualidade dos materiais.

Subseção IV Da Sinalização Ostensiva

Art. 222. A implantação da sinalização ostensiva será precedida de análise técnica do trecho sob intervenção, de acordo com os parâmetros descritos nesta Instrução Normativa, devendo ocorrer conforme previsão e justificativa técnica contida no Projeto Executivo.

Subseção V Da Sinalização Viária Operacional

Art. 223. Todos os elementos de sinalização dispostos em campo deverão atender aos normativos listados no art. 250, mantidos em boas condições de limpeza e qualidade, sem defeitos graves que comprometam a função do elemento, tais como: rasgos, perda da retrorrefletância, deformações graves, entre outros identificáveis.

Art. 224. A comprovação da qualidade das películas retrorrefletivas deverá ser feita por meio de ensaios utilizando um retrorrefletômetro portátil de acordo com a ABNT NBR 15.426:2020. As películas que não atenderem aos parâmetros mínimos de qualidade deverão ser substituídas.

Art. 225. A empresa executora deverá garantir que a fluidez do tráfego seja minimamente mantida, aumentando a extensão da área de pré-sinalização e garantindo que os operadores de bandeira, quando houver, estejam posicionados corretamente antes da fila de veículos, ou seja, ao menos 100 (cem) metros antes do último veículo retido.

Art. 226. Caso seja necessária a interrupção contínua do fluxo de veículos, em determinado sentido, é recomendada o prolongamento deste por no máximo 10 (dez) minutos ou manter a fila gerada não superior a 1000 (mil) metros. A distância de pré-sinalização deverá ser determinada de acordo com as características do tráfego, as curvas horizontais e verticais (garantia de visibilidade), sendo a distância mínima aceitável apontada nos projetos-tipo, devendo ser aumentada no caso de condições de visibilidade desfavoráveis.

Art. 227. As placas para sinalização de obras deverão ser instaladas antes do início das obras no trecho e retiradas ao final dos serviços, devendo ser realizada sua manutenção durante todo o período em que permanecerem instaladas em campo.

Art. 228. Será de responsabilidade da empresa executora a guarda e manutenção de todos os dispositivos de sinalização. Em caso de perda, furto ou destruição dos elementos em quantidade que torne inviável a aplicação dos Projetos-tipo de Sinalização de Obra esses deverão ser repostos sem ônus à Contratante.

Seção III Da Manutenção e Conservação

Art. 229. A empresa executora será responsável pelos serviços de manutenção e conservação, mantendo os parâmetros de desempenho ao longo do tempo, durante toda a execução do contrato, seguindo as normas e especificações técnicas contidas nesta Instrução Normativa.

Parágrafo único. Os serviços de manutenção e conservação serão realizados em três frentes: Preliminar, Periódica e Adicional, descritas de forma detalhada a seguir.

Subseção I Da Manutenção e Conservação Preliminar

Art. 230. Os serviços de Manutenção e Conservação Preliminar deverão ser realizados a partir da mobilização da empresa executora, com autorização da fiscalização, para realização de serviços específicos que deverão ser executados durante a elaboração ou atualização do Projeto Executivo, estendendo-se até o fim da aprovação deste.

Parágrafo único. A Manutenção e Conservação Preliminar será utilizada para corrigir os problemas nas rodovias que não necessitam do Projeto Executivo aprovado, mas que se fazem necessários para a manutenção da segurança em situações já tratadas por contratos ou programas anteriores. Tais serviços são especificados de forma exaustiva na Tabela 33, a seguir.

Tabela 33: Serviços de manutenção e conservação preliminar

Serviço	Especificação
Recomposição da sinalização vertical existente	Reparar placas de sinalização já existentes no local, em função de vandalismo, abaloamento, dentre outros, de acordo com o defeito apresentado.
Substituição da sinalização vertical existente	Reimplantar placas convencionais* de sinalização já existentes no local, em função de roubo, destruição, entre outros.
Manutenção das defensas metálicas existentes	Reparar, substituir e/ou reinstalar partes do sistema de defesa metálica (lâminas, elementos de fixação, terminais e amortecedores) que se encontrem danificadas.
Manutenção da sinalização horizontal existente	Reparar e/ou repintar a sinalização horizontal onde houver necessidade de intervenções pontuais no pavimento.

* Placas convencionais são aquelas com diagramações constantes nos Volumes I e II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN

Subseção II Da Manutenção e Conservação Periódica

Art. 231. Na Manutenção e Conservação Periódica, após a mobilização da empresa executora, deverão ser realizados serviços de capina e limpeza de placas em todos os trechos do SNV do contrato, estendendo-se até o fim do período contratual, de forma ininterrupta, em sucessivos períodos de 4 (quatro) meses, denominados ciclos, conforme serviços especificados na Tabela 34, a seguir.

Tabela 34: Serviços de manutenção e conservação periódicos

Serviço	Especificação
Capina	Erradicação (arrancamento das raízes) da vegetação, de modo a evitar que ocorra invasão sobre a sinalização vertical. Deverá ser executada na totalidade das placas, num raio de 3 metros contados a partir do eixo do suporte da placa para evitar que a placa seja danificada, em caso de incêndio às margens da rodovia.
Limpeza de Placas	Limpeza das placas presentes na rodovia. Todos os elementos da sinalização vertical deverão estar visíveis e legíveis, sem vestígios de poeira, barro e/ou pichações. Para este item de serviço, também será considerada a limpeza dos refletivos dos dispositivos de contenção longitudinal, da seguinte forma: - Refletivos para dispositivos de contenção longitudinal em tangente, considerar a área 0,55 m ² por dispositivo; - Painel de delineamento refletivo para dispositivos de contenção longitudinal em curva, considerar a área 0,09 m ² por dispositivo.

§ 1º Não será necessária a autorização da fiscalização para execução dos serviços de manutenção e conservação periódica, desde que referentes ao ciclo, sendo essa atividade responsabilidade permanente da empresa executora.

§ 2º As avaliações referentes ao ciclo da manutenção e conservação serão medidas mensalmente através dos fatores definidos na Tabela 35, abaixo.

Tabela 35: Modelo de medição de manutenção e conservação periódicos

Tipo de Serviço	Quantidade Analisada	Quantidade Conforme	% Conforme
Capina			
Limpeza de Placas			

§ 3º No caso de ocorrência de duas avaliações consecutivas com percentual de conformidade inferior a 80% para qualquer um dos tipos de serviço contidas na Tabela 34 será aplicado desconto no pagamento da parcela relativa à Administração Local, proporcional à conformidade identificada.

§ 4º No caso de ocorrência de três avaliações consecutivas com percentual de conformidade inferior a 80% para qualquer um dos tipos de serviço contidos na Tabela 34, será configurada inexecução parcial, sujeitando a empresa executora às sanções contratuais previstas.

Subseção III Da Manutenção e Conservação Adicionais

Art. 232. Os serviços adicionais de manutenção e conservação serão realizados apenas em caso de necessidade constatada e após a aprovação do Projeto Executivo, mediante solicitação expressa da fiscalização, especificando claramente os serviços e trechos a serem executados.

§ 1º Caso necessário, além da execução da manutenção e conservação periódicas, poderá ser feita execução adicional dos serviços de capina e limpeza, desde que solicitada pela fiscalização.

§ 2º Quando solicitado pela fiscalização, a empresa executora deverá prontamente executar os serviços adicionais descritos na Tabela 36, a seguir.

Tabela 36: Serviços de manutenção e conservação adicionais

Serviço	Especificação
Recomposição da sinalização vertical	Reparar as placas de sinalização em função de vandalismo, abaloamento, dentre outros, de acordo com o defeito apresentado.
Substituição da sinalização vertical	Reimplantar placas de sinalização em função de roubo, destruição, entre outros.
Remoção de placa de sinalização vertical	Remover placas de sinalização instaladas não condizentes com a necessidade da via ou implantadas sem a devida aprovação do DNIT.
Manutenção da sinalização horizontal	Reparar e/ou repintar a sinalização horizontal onde houver necessidade de intervenções pontuais no pavimento.
Manutenção das tachas	Repor tachas que forem arrancadas ou substituir as que estiverem danificadas.
Manutenção dos cilindros delimitadores	Repor os cilindros delimitadores que forem arrancados ou substituir os que estiverem danificados.
Manutenção das defensas metálicas	Reparar, substituir e/ou reinstalar partes do sistema de defesa metálica (lâminas, elementos de fixação, terminais e amortecedores) que se encontrem danificadas.
Limpeza de tachas e tachões	Limpar as tachas e tachões presentes na rodovia. Os elementos refletivos deverão estar visíveis.

§ 3º Após notificação por parte da fiscalização, a empresa executora deverá atender à solicitação dentro do prazo máximo, em dias úteis, conforme estabelecido na Tabela 37 abaixo, para cada serviço.

Tabela 37: Período máximo de execução (dias úteis) após notificação da fiscalização

Serviço	Prazo máximo para atendimento (dias úteis)
Recomposição, substituição ou remoção de placas convencionais*	02
Recomposição, substituição ou remoção das demais placas	20
Manutenção das defensas metálicas	10
Demais serviços	05

* Placas convencionais são aquelas com diagramações constantes nos Volumes I e II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

§ 4º Em caso de não atendimento da solicitação da fiscalização dentro do prazo estabelecido na Tabela 37, a empresa executora terá 48 horas, contados do fim do referido prazo para encaminhar a previsão de execução da demanda e justificativa do não atendimento, a ser avaliada e validada pela fiscalização.

§ 5º A verificação da inexecução do serviço ou não apresentação da justificativa adequada no prazo estipulado implicará em desconto proporcional, considerando assim o valor proporcional do serviço não executado em relação à parcela total da manutenção e aplicar este percentual redutor sobre o pagamento da parcela relativa à Administração Local, além do não recebimento pelo serviço, uma vez que esse não fora executado.

§ 6º A reincidência relativa à inexecução da manutenção e conservação adicional sujeitará a empresa às sanções contratuais previstas.

Seção IV Das Condições de Aprovação

Art. 233. A aprovação do serviço estará condicionada à sua correta execução, em consonância com as especificações técnicas desta Instrução Normativa, manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT, normativos ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego. Nenhuma medição será processada sem o atendimento dessas condicionantes.

Subseção I Do Canteiro de Obras

Art. 234. A aprovação do canteiro de obras estará condicionada ao atendimento das premissas definidas na Seção III, do Capítulo I deste Título.

§ 1º Sendo detectado que a empresa adotou solução distinta da definida no Orçamento Referencial, conforme definições desta Instrução Normativa, caberá à fiscalização do contrato avaliar se a solução proposta atende aos requisitos mínimos para a execução dos serviços.

§ 2º Caso seja identificado que a solução do canteiro para empresa executora não atende aos requisitos mínimos desta Instrução Normativa, essa deverá ser adequada aos padrões estabelecidos, sem ônus para o DNIT, e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Subseção II Da Administração Local

Art. 235. A aprovação dos serviços referentes à Administração Local estará condicionada:

I - à entrega e conformidade do Relatório de Gestão da Segurança Viária Operacional;

II - à entrega e conformidade do Plano de Atendimento de Emergência, no caso da primeira parcela de Administração Local;

III - ao acompanhamento e atestado dos serviços pela fiscalização; e

IV - à sua correta execução, em consonância com os manuais do DNIT, normativos ABNT e do CONTRAN, Termo de Referência, determinações do DNIT e especificações desta Instrução Normativa.

§ 1º Nenhuma medição poderá ser processada sem o atendimento das condicionantes listadas nesta subseção.

§ 2º Nenhum trabalho de campo poderá ser iniciado sem a entrega e aprovação do Plano de Atendimento de Emergência e do Relatório de Gestão da Segurança Viária Operacional à fiscalização, comprovando a realização de treinamento dos funcionários.

§ 3º Sendo detectado que a manutenção do canteiro de obras ou outro item previsto na Administração Local está em desacordo com qualquer especificação desta Instrução Normativa, esse deverá ser adequado aos padrões estabelecidos, sem ônus para a Contratante e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Subseção III Da Sinalização Viária Operacional

Art. 236. A aprovação dos serviços da sinalização viária operacional deverá ser feita pela fiscalização de forma amostral, considerando o número de dias do período de medição. A fiscalização deverá fazer a verificação em 8 (oito) dias aleatórios, não consecutivos e não saltar mais de 1 (uma) semana, avaliando o percentual de conformidade da sinalização na execução dos serviços com base nos parâmetros da Tabela 38, a seguir.

Tabela 38: Parâmetros para avaliação do percentual de conformidade da sinalização viária operacional

Situação	Solução	Qualidade	Treinamento	Comunicação	Gestão
Não Conforme (0%-10%)	A solução aplicada não foi adequada ou foi insuficiente.	Os elementos dispostos em campo não atendem às normas.	Há trabalhadores sem identificação funcional, ausentes da lista de presença ou sem treinamento adequado.	Não houve ações de comunicação com as comunidades próximas ao longo da via.	Não há presença do Técnico de Segurança do Trabalho ou do Engenheiro de Segurança do Trabalho no local.
Parcialmente Conforme (10%-90%)	A solução implantada não possui todos os elementos indicados e estão ausentes dispositivos necessários segundo projeto ou manual.	Elementos sujeitos a ponto de comprometer a visibilidade, deformados ou fora da norma.	Há trabalhadores que receberam treinamento, mas não aplicam no local da obra.	A comunicação não está adequada e há violação do espaço de obras.	Há presença do Engenheiro ou do Técnico de Segurança do Trabalho, mas há ausência de documentação.
Totalmente Conforme (90%-100%)	A quantidade total de elementos foi instalada em campo e a solução é adequada.	Todos os elementos estão limpos, sem deformação e de acordo com a norma.	Os trabalhadores estão realizando o serviço com treinamento a contento.	A comunicação foi realizada adequadamente.	Há presença do Engenheiro e do Técnico de Segurança do Trabalho com toda a documentação.

§ 1º Sendo detectado que algum item da sinalização viária operacional esteja em desacordo com as especificações desta Instrução Normativa, a parcela deverá ser abatida do pagamento na proporção dos itens não atendidos, consoante percentual de conformidade calculado. Caso a parcela de atendimento esteja abaixo de 80% durante 3 (três) meses consecutivos, ou 4 (quatro) meses não consecutivos no mesmo ano, configura-se como inexecução parcial, sujeitando a empresa executora às sanções contratuais previstas.

§ 2º A Ficha de Fiscalização deverá ser preenchida por ocasião da fiscalização em campo, conforme Apêndice XII - Ficha de Fiscalização.

§ 3º A aprovação dos serviços de sinalização viária operacional estará condicionada:

I - ao acompanhamento e atestado de conformidade da fiscalização mediante apresentação de Ficha de Fiscalização preenchida indicando o percentual de conformidade;

II - à sua correta execução, em consonância com os manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT e do CONTRAN e esta Instrução Normativa; e

III - à entrega e conformidade dos Relatórios de Controle de Qualidade relativos aos serviços executados no período.

§ 4º Caso o fabricante possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade de seus materiais poderá ser feita mediante envio do ensaio do respectivo lote de fabricação. Caso o fabricante não possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade deverá ser feita mediante apresentação de certificados emitidos por laboratórios de reputação ilibada ou centros de pesquisa, ambos pertencentes da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa Tecnológicas (ABIPT).

§ 5º Nenhuma medição deverá processada sem o atendimento das condicionantes dispostas nesta Subseção.

§ 6º Sendo detectado que os serviços executados ou que os materiais empregados pela empresa executora apresentam qualquer tipo de patologia, desempenho inferior ao determinado, ou estão em desacordo com os Projetos-tipo, com as Normas Técnicas ou com qualquer especificação desta Instrução Normativa, esses deverão ser adequados ou substituídos, considerando as especificações e padrões estabelecidos, sem ônus e sem prejuízo, para a Contratante, das sanções cabíveis.

Subseção IV

Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança

Art. 237. A aprovação dos serviços de sinalização horizontal, sinalização vertical e dispositivos de segurança estará condicionada:

- I - à apresentação do Relatório de Execução, por parte da empresa executora ou a extração desse relatório, pela fiscalização, gerado no sistema disponibilizado;
- II - ao acompanhamento e atestado dos serviços pela fiscalização;
- III - à sua correta execução, em consonância com os manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT e do CONTRAN e esta Instrução Normativa; e
- IV - à entrega e conformidade dos Relatórios de Controle de Qualidade relativos aos serviços executados no período.

§ 1º Caso o fabricante possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade de seus materiais poderá ser feita mediante envio do ensaio do respectivo lote de fabricação. Caso o fabricante não possua Certificação ISO, a comprovação da qualidade deverá ser feita mediante apresentação de certificados emitidos por laboratórios de reputação ilibada ou centros de pesquisa, ambos pertencentes da ABIPT.

§ 2º Para os dispositivos de segurança deverá ser apresentado certificado de aprovação emitida por órgão competente, em português ou língua estrangeira, mediante resultados de ensaios de impacto, definidos de acordo com as EN 1317, NCHRP 350 ou MASH conforme previsto na ABNT NBR 15.486:2016, ou as que vierem a substituí-las.

§ 3º Nenhuma medição deverá ser processada sem o atendimento das condicionantes dispostas nesta Subseção.

§ 4º Sendo detectado que os serviços executados ou que os materiais empregados pela empresa executora estão em desacordo com o Projeto Executivo, com as Normas Técnicas ou com qualquer especificação desta Instrução Normativa, esses deverão ser adequados ou substituídos, considerando as especificações e padrões estabelecidos, sem ônus e sem prejuízo, para a Contratante, das sanções cabíveis.

Art. 238. Caso seja constatado que a retrorrefletância, mesmo após a limpeza da placa ou da sinalização horizontal, encontra-se abaixo dos limites estabelecidos, essas deverão ser substituídas ou refeitas. Se os serviços tiverem sido realizados pela própria empresa executora, no âmbito desta contratação, deverão ser refeitos sem ônus à Contratante.

Seção V **Dos Critérios de Medição**

Art. 239. A medição do serviço estará condicionada à sua correta execução e aprovação, em consonância com as especificações técnicas desta Instrução Normativa, manuais e determinações do DNIT, normativos ABNT, normativos ambientais e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

**Subseção I
Do Canteiro de Obras**

Art. 240. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição do serviço de instalação do canteiro de obras será realizada em função da unidade instalada, em medição única. Este item refere-se somente à instalação do canteiro de obras, não incluindo sua manutenção, que está prevista como componente da Administração Local.

**Subseção II
Da Administração Local**

Art. 241. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição do serviço de Administração Local será realizada em função de percentual sobre os demais serviços executados no referido mês. Esse percentual poderá ser reduzido quando a prestação de serviços de manutenção estiver em desconformidade com o definido nesta Instrução Normativa, consoante especificado na Seção VIII - Da Manutenção e conservação, do Capítulo I deste Título.

**Subseção III
Da Sinalização Viária Operacional**

Art. 242. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição do serviço de fornecimento dos elementos necessários para implantação da sinalização viária operacional será realizada aplicando-se o percentual de conformidade calculado, conforme Tabela 38, consoante Ficha de Fiscalização constante do Apêndice XII, referente àquele mês, na forma abaixo especificada:

I - Fornecimento Cavalete Retrátil em polietileno de alta resistência, cor laranja, zebado com faixa refletiva e com sinalizador a LED com bateria - H = 1,14 m, expressa em unidade (un);

II - Fornecimento de placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

III - Fornecimento de placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

IV - Fornecimento de placa em aço - 1,25 x 0,40 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

V - Fornecimento de placa em aço - 1,20 x 0,80 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

VI - Fornecimento de placa em aço - 1,50 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo III+III - montada em suporte metálico móvel, expressa em unidade (un);

VII - Fornecimento de Cone de Sinalização 75 cm, ABNT NBR 15.071:2015 Flexível 2 Faixas Refletivas tipo III NBR 16.644:2017, expressa em unidade (un);

VIII - Serviços de Apoio a operação de sinalização por SIGA/PARE, expressa em horas (h).

§ 1º Os elementos indicados no Apêndice II - Especificações dos Materiais de Sinalização de Obra deverão estar presentes nas quantidades indicadas no Apêndice VI - Modelo de Orçamento Referencial no momento da instalação do canteiro de obras e em conformidade com os normativos indicados na presente Instrução Normativa.

§ 2º O serviço de apoio “Pare e Siga” será composto por 4 (quatro) homens e deverá ser medido de acordo com as horas que a equipe estiver interrompendo o tráfego normal da via.

Subseção IV

Da Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical e Dispositivos de Segurança

Art. 243. Atendidas todas as condições de aprovação, e após aceitação da fiscalização, a medição dos serviços de sinalização horizontal, sinalização vertical, e dispositivos de segurança será realizada da forma abaixo especificada:

- I - Recomposição de placa de sinalização, expressa em metro quadrado (m²);
- II - Remoção de placa de sinalização, expressa em metro quadrado (m²);
- III - Limpeza de placa de sinalização, expressa em metro quadrado (m²);
- IV - Capina manual, expressa em metro quadrado (m²);
- V - Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + SI, expressa em metro quadrado (m²);
- VI - Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,00 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI, expressa em metro quadrado (m²);
- VII - Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,00 mm, modulada - película retrorrefletiva tipo X + SI, expressa em metro quadrado (m²);
- VIII - Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8,00 cm para placa de sinalização, expressa em unidade (un);
- IX - Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7,00 x 15,00 cm para placa de sinalização (un);
- X - Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10,00 cm para placa de sinalização (un);
- XI - Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas, expressa em unidade (un);
- XII - Pórtico metálico com vão de 15,90 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais, expressa em unidade (un);
- XIII - Semipórtico metálico com vão de 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais, expressa em unidade (un);
- XIV - Semipórtico duplo metálico com vão de 2,00 x 8,30 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2,00 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - areia e brita comerciais, expressa em unidade (un);

- XV - Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação, expressa em unidade (un);
- XVI - Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação (un);
- XVII - Manutenção/recomposição - pintura de faixa - plástico a frio tipo I - espessura de 0,60 mm - aspersão, expressa em metro quadrado (m²);
- XVIII - Manutenção/recomposição - pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,50 mm, expressa em metro quadrado (m²);
- XIX - Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,50 mm, expressa em metro quadrado (m²);
- XX - Tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXI - Tacha refletiva metálica com um pino - monodirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXII - Tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXIII - Tacha refletiva metálica com um pino - bidirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXIV - Tacha refletiva bidirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXV - Tacha refletiva bidirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXVI - Tacha refletiva monodirecional - refletivo tipo II - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXVII - Tacha refletiva monodirecional - refletivo tipo III - fornecimento e colocação, expressa em unidade (un);
- XXVIII - Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20,00 cm e H = 80,00 cm com chumbador, expressa em unidade (un);
- XXIX - Remoção de sinalização horizontal com maçarico, expressa em metro quadrado (m²);
- XXX - Remoção de sinalização horizontal por fresagem, expressa em metro quadrado (m²);
- XXXI - Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo úmido com vidro - utilização de 3 vezes, expressa em metro quadrado (m²);
- XXXII - Remoção de tachas refletivas, expressa em unidade (un);
- XXXIII - Limpeza de tachas refletivas, expressa em unidade (un);
- XXXIV - Recomposição de defesa metálica simples, expressa em metro (m);
- XXXV - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W4) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);
- XXXVI - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XXXVII - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H3 A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XXXVIII - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H2 A W3) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XXXIX - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XL - Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação, expressa em metro (m);

XLI - Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - Fornecimento e Implantação, expressa em unidade (un);

XLII - Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h) - Fornecimento e Implantação, expressa em unidade (un);

XLIII - Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação, expressa em metro (m);

XLIV - Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação, expressa em unidade (un);

XLV - Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação, expressa em unidade (un);

XLVI - Fornecimento e Implantação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente, expressa em unidade (un); e

XLVII - Fornecimento e Implantação de Painel de Delineamento Refletivo para defensas em curvas, expressa em unidade (un).

CAPÍTULO II DA GESTÃO DO CONTRATO

Art. 244. A empresa executora deverá apresentar Plano de Trabalho relativo ao ciclo de manutenção e conservação periódica ao fim da mobilização, contendo os segmentos de cada rodovia que serão atendidos em cada mês do ciclo, submetendo-o à aprovação da fiscalização.

Art. 245. O representante da Administração deverá registrar todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

Art. 246. A manutenção da sinalização e dispositivos de segurança deverá ocorrer consoante planejamento aprovado, bem como atender a todas as normas, especificações técnicas e procedimento de execução contidos nesta Instrução Normativa, especialmente as contidas na Seção II - Da Implantação do Projeto Executivo e Seção VIII - Da Manutenção e Conservação deste Título, inclusive no tocante à elaboração de Relatório de Controle de Qualidade para os materiais utilizados.

Art. 247. Qualquer serviço de campo previsto no Projeto Executivo a ser realizado pela empresa executora, deverá ser acompanhado de gestão da segurança viária operacional, consoante especificações e Projetos-tipo definidos na Seção IV - Da Administração Local e Seção VII - Da Sinalização Viária Operacional.

Art. 248. Toda implantação ou intervenção realizada pela empresa executora nos elementos de sinalização horizontal e vertical, bem como nos dispositivos de segurança deverão ser registradas na plataforma SUPRA ou outro sistema/modelo disponibilizado pelo DNIT, por meio do registro da intervenção no histórico de manutenção do referido elemento.

Art. 249. Todas as decisões e providências relacionadas ao Programa, que ultrapassem a competência do representante, deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

TÍTULO IV DOS NORMATIVOS E LEGISLAÇÃO

Art. 250. Durante todo o processo de elaboração e/ou atualização de Projeto, de contratação e de execução do Programa BR-LEGAL 2, deverão ser assegurados os princípios da legalidade, suficiência, padronização, clareza, precisão e confiabilidade, visibilidade, legibilidade, manutenção e conservação, além de atender os normativos e legislação listados a seguir:

I - Código de Trânsito Brasileiro - CTB, Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, Anexo II - Resolução CONTRAN nº 160/2004;

II - Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;

III - Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

IV - Resolução CONTRAN nº 600/2016;

V - Resolução CONTRAN nº 601/2016;

VI - Resolução CONAMA Nº 307/2002 e alterações posteriores - Estabelece as diretrizes, os critérios e os procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

VII - Instrução Normativa nº 35/DNIT SEDE, de 08/07/2021 - Dispõe sobre o processamento do cadastro de fornecedores no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;

VIII - Instrução Normativa nº 42/DNIT SEDE, de 04/08/2021 - Dispõe sobre a regulamentação do procedimento de aprovação dos artefatos licitatórios no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT;

IX - Instrução Normativa nº 52/DNIT SEDE, de 03/08/2021 - Dispõe sobre o rito procedimental conexo ao Processo Administrativo de Apuração de Responsabilidade (PAAR) das infrações praticadas por fornecedores, na fase licitatória e/ou contratual, no âmbito deste DNIT;

X - Normas Regulamentadoras - NRs do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis;

XI - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15/08/2006;

XII - Instrução Normativa nº 58/DNIT SEDE; de 17/09/2021 - Dispõe sobre critérios para a avaliação de capacidade técnico-operacional, técnico-profissional e qualificação econômico financeira para as licitações de obras e serviços de engenharia no âmbito deste Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;

XIII - DNIT 409/2017 - PRO - Medida da retrorrefletividade com uso de equipamento dinâmico - Procedimento;

XIV - Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (DNER, 1999);

XV - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação - Resolução CONTRAN nº 180/2005;

XVI - Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR 723, de 15/08/2006;

XVII - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume IV - Sinalização Horizontal - Resolução CONTRAN nº 236/2007;

XVIII - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume II - Sinalização Vertical de Advertência - Resolução CONTRAN nº 243/2007;

XIX - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII - Sinalização Temporária - Resolução CONTRAN nº 690/2017;

XX - Manual de Sinalização de Obras e Emergências (Publicação IPR-738 - DNIT, 2010), nos casos em que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN for omissivo;

XXI - Manual de Sinalização Rodoviária - Publicação IPR-743 (DNIT, 2010), nos casos em que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN for omissivo;

XXII - Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume III - Sinalização Vertical de Indicação - Resolução CONTRAN nº 486/2014;

XXIII - ABNT NBR 12.284:1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento estabelece os critérios técnicos mínimos para a permanência de trabalhadores em canteiros de obras;

XXIV - ABNT NBR 7.556:2006 - Alumínio e suas ligas - Chapas - Requisitos;

XXV - ABNT NBR 14.890:2011 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Requisitos;

XXVI - ABNT NBR 6.970:2012 - Defensas metálicas zincadas por imersão a quente (para manutenção e avaliação de defensas metálicas já existentes);

XXVII - ABNT NBR 6.971:2012 - Defensas metálicas - projeto e instalação (para manutenção e avaliação de defensas metálicas já existentes);

XXVIII - ABNT NBR 14.891:2012 - Sinalização vertical viária - Placas;

XXIX - ABNT NBR 13.159:2013 - Sinalização horizontal viária - Termoplástico aplicado pelo processo de aspersão;

- XXX - ABNT NBR 14.428:2013 - Sinalização vertical viária - Pórticos e semipórticos zincados — Projeto, montagem e manutenção;
- XXXI - ABNT NBR 14.429:2013 - Sinalização vertical viária - Pórticos e semipórticos zincados por imersão a quente - Requisitos;
- XXXII - ABNT NBR 15.482:2013 - Sinalização horizontal viária - Termoplásticos - Métodos de ensaio;
- XXXIII - ABNT NBR 15.402:2014 - Sinalização horizontal viária - Termoplásticos - Procedimentos para execução da demarcação e avaliação;
- XXXIV - ABNT NBR 16.330:2014 - Cavaletes e barreiras tipos I, II e III;
- XXXV - ABNT NBR 7.823:2015 - Alumínio e suas ligas - Chapas - Propriedades mecânicas;
- XXXVI - ABNT NBR 11.904:2015 - Sinalização vertical viária - Placas de aço zincado;
- XXXVII - ABNT NBR 15.071:2015 - Cones para sinalização de tráfego;
- XXXVIII - ABNT NBR 15.591:2015 - Sinalização vertical viária - Estrutura e fixação de placas em poliéster reforçado com fibras de vidro;
- XXXIX - ABNT NBR 16.410:2015 - Sinalização horizontal viária - Avaliação da retrorefletividade utilizando equipamento dinâmico com geometria de 15 m ou 30 m;
- XL - ABNT NBR 7.397:2016 - Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio;
- XLI - ABNT NBR 15.405:2016 - Sinalização horizontal viária - Tintas - Procedimentos para execução da demarcação e avaliação;
- XLII - ABNT NBR 15.486:2016 - Segurança no tráfego - Dispositivos de contenção viária - Diretrizes de projeto e ensaios de impacto (para implantação de novos dispositivos);
- XLIII - ABNT NBR 15.741:2016 - Sinalização horizontal viária - Laminado elastoplástico para sinalização - Requisitos e métodos de ensaio;
- XLIV - ABNT NBR 15.870:2016 - Sinalização horizontal viária - Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas - Fornecimento e aplicação;
- XLV - ABNT NBR 7.396:2017 - Sinalização horizontal viária - Material para sinalização - Terminologia;
- XLVI - ABNT NBR 16.592:2017 - Sinalização vertical viária - Dispositivos de sinalização de alerta (marcadores) - Requisitos;
- XLVII - ABNT NBR 8.261:2019 - Tubos de aço-carbono, com e sem solda, de seção circular, quadrada ou retangular para usos estruturais - Requisitos;
- XLVIII - ABNT NBR 15.766:2019 - Sinalização horizontal viária — Dispositivo refletivo de vidro incrustado — Requisitos e métodos de ensaio;
- XLIX - ABNT NBR 13.275:2020 - Sinalização vertical viária - Chapas planas de poliéster reforçado com fibras de vidro, para confecção de placas de sinalização - Requisitos e métodos de ensaio;
- L - ABNT NBR 14.723:2020 - Sinalização horizontal viária - Medição de retrorefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15 m - Método de ensaio;
- LI - ABNT NBR 14.962:2020 - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Projeto e implantação;

LII - ABNT NBR 15.426:2020 - Sinalização vertical viária - Método de medição da retrorrefletividade em campo, utilizando retrorrefletômetro portátil;

LIII - ABNT NBR 15.438:2020 - Sinalização horizontal viária - Tintas - Métodos de ensaio;

LIV - ABNT NBR NBR 15.692:2020 - Segurança no tráfego - Cilindro canalizador de tráfego;

LV - ABNT NBR 16.307:2020 - Sinalização horizontal viária - Medição de retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 30 m - Método;

LVI - ABNT NBR 13.699:2021 - Sinalização horizontal viária - Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água;

LVII - ABNT NBR 14.636:2021 - Sinalização horizontal viária - Tachas refletivas viárias - Requisitos;

LVIII - ABNT NBR 14.644:2021 - Sinalização vertical viária - Películas - Requisitos;

LIX - ABNT NBR 16.033:2021 - Sinalização vertical viária - Suporte polimérico de materiais reciclados - Requisitos e métodos de ensaio;

LX - ABNT NBR 16.179:2021 - Sinalização vertical viária - Chapas de alumínio composto para confecção de placas de sinalização - Requisitos e métodos de ensaio;

LXI - ABNT NBR NBR16.184:2021 - Sinalização horizontal viária - Esferas e microsferas de vidro - Requisitos e métodos de ensaio;

LXII - Recomendação DAF nº 05/2020: Lista de Verificação - Procedimento Licitatório.

LXIII - Especificação de Serviço DNER-ES 344/97 - Edificações - Serviços Preliminares - Essa especificação de serviço do antigo DNER, acervo do DNIT, estabelece as exigências básicas a serem adotadas na execução dos serviços preliminares, dentre eles, a instalação do canteiro de obras;

LXIV - Especificação de Serviço DNIT 071/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea;

LXV - Especificação de Serviço DNIT 073/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva;

LXVI - Especificação de Serviço DNIT 105/2009 - Terraplenagem - Caminhos de Serviço - Essa especificação de serviço trata de como assegurar o tráfego de equipamentos e veículos em diversos locais, dentre eles, o canteiro de obras. Esta norma determina que, quando encerrada a utilização dos caminhos de serviço, a área que ele ocupa deve ser restituída às condições primitivas;

LXVII - Procedimento DNIT 070/2006 - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - O referido normativo apresenta os procedimentos relativos ao canteiro de obras, às instalações industriais, ao desmatamento e limpeza do terreno, aos caminhos de serviço, à drenagem e obras complementares;

LXVIII - Memorando-Circular nº 15/2017-CGCL/DIREX: Manutenção das condições de habilitação das empresas individuais ou consorciadas;

LXIX - Ofício-Circular nº 3951/2020/SAA-DAF/DAF/DNIT/SEDE: Orientação para cálculo de garantia adicional.

Parágrafo único. O rol de instrumentos listados acima não é exaustivo, devendo-se aplicar todos os normativos técnicos e legislação pertinentes, em suas versões mais atuais.

**TÍTULO V
DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 251. Todos os documentos aludidos na presente Instrução Normativa deverão ser elaborados dentro do padrão do DNIT, a partir de modelos disponibilizados pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

Art. 252. Outros procedimentos relacionados à elaboração, atualização de projetos, contratação e execução do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária - BR-LEGAL 2 estão contidos nos Anexos, que são parte integrante desta Instrução Normativa.

Art. 253. Os casos omissos serão dirimidos pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, que poderá expedir normas complementares, bem como disponibilizar informações adicionais.

Art. 254. Fica revogada a Instrução Normativa nº 03/DNIT SEDE, de 26 de fevereiro de 2021.

Art. 255. Esta Instrução Normativa entra em vigor em 1º de setembro de 2022.

ANTÔNIO LEITE DOS SANTOS FILHO
Diretor-Geral

APÊNDICES (SEI nº 11528868)

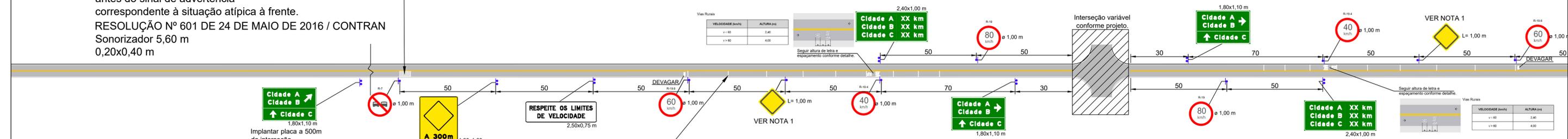
ANEXOS (SEI nº 11528868)



Apêndice I – Projetos-tipo de sinalização ostensiva

P1 - Projeto Tipo para Sinalização de Interseção

O sonorizador deve ser implantado entre 30 e 50 metros antes do sinal de advertência correspondente à situação atípica à frente.
 RESOLUÇÃO Nº 601 DE 24 DE MAIO DE 2016 / CONTRAN
 Sonorizador 5,60 m
 0,20x0,40 m



NOTA 1:

A placa deve ser preenchida com o sinal de advertência respectivo à situação da rodovia conforme figura abaixo.

Cruzamento de vias	A-6		Junções sucessivas contrárias primeira à esquerda	A-11a	
Via Lateral à esquerda	A-7a		Junções sucessivas contrárias primeira à direita	A-11b	
Via Lateral à direita	A-7b		Interseção em círculo	A-12	
Interseção em "T"	A-8		Confluência à esquerda	A-13a	
Bifurcação em "Y"	A-9		Confluência à direita	A-13b	
Entroncamento oblíquo à esquerda	A-10a				
Entroncamento oblíquo à direita	A-10b				

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

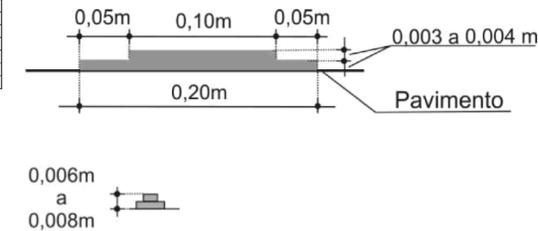
- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normais de Sinalização vigentes;
- Desenho sem escala
- Para cada tipo de interseção deverá ser verificada a sinalização específica de regulamentação e advertência, conciliada com a sinalização ostensiva adicional aqui proposta;
- A velocidade final na interseção deverá ser definida em projeto executivo, a partir da velocidade inicial regulamentada na rodovia e da velocidade de segurança na interseção, em função das análises de segurança do local;
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.

VALOR REFERENCIAL	ESPAÇO REFERENCIAL	ESPAÇO ENTRE LINHAS	ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	21,49	21,49	21
E 2	41,50	20,02	20
E 3	62,05	18,55	19
E 4	77,13	17,08	17
E 5	92,74	15,61	16
E 6	106,87	14,14	14
E 7	119,54	12,67	13
E 8	130,74	11,20	11

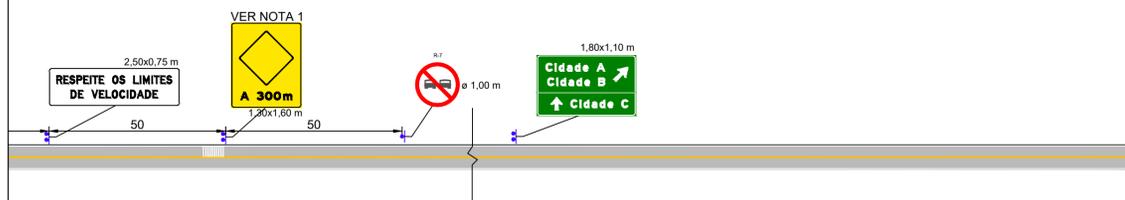
Velocidade Inicial	V ₀ = 22,22 m/s
Velocidade Final	V _f = 11,11 m/s
Tempo Necessário Redução	t ₀ = 6,0 s
Tempo entre Linhas	t _l = 1 s
Desaceleração	a= 1,47 m/s ²
Distância Mínima entre Linhas	d ₀ = 2,1 m

VALOR A DIGITAR	
VELOCIDADE INICIAL	80 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).

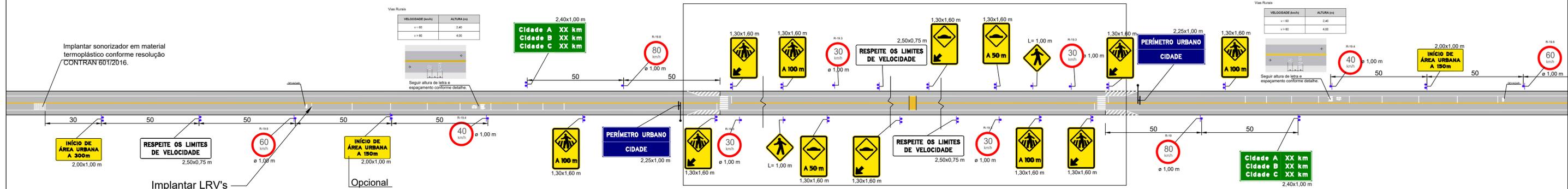


O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal. Para a situação desse projeto, foi considerada uma velocidade inicial de 80 km/h, sendo reduzida para 40 km/h. A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.



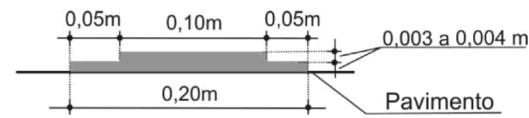
P2 - Projeto Tipo para Travessia Urbana

ÁREA URBANA



VALOR REFERENCIAL	ESPAÇO REFERENCIAL	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	21,49	21,49	21
E 2	41,50	20,02	20
E 3	60,05	18,55	19
E 4	77,13	17,08	17
E 5	92,74	15,61	16
E 6	106,87	14,14	14
E 7	119,54	12,67	13
E 8	130,74	11,20	11

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).



0,006m
a
0,008m

Velocidade Inicial	V _i =	22,22 m/s
Velocidade Final	V _f =	11,11 m/s
Tempo Necessário Redução	t _a =	8,01 s
Tempo entre Linhas	t _e =	1 s
Desaceleração	a=	1,47 m/s ²

VALOR A DIGITAR	
VELOCIDADE INICIAL	80 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal.

Para a situação desse projeto, foi considerado uma via com velocidade inicial de 80 km/h, sendo reduzida para 40 km/h.

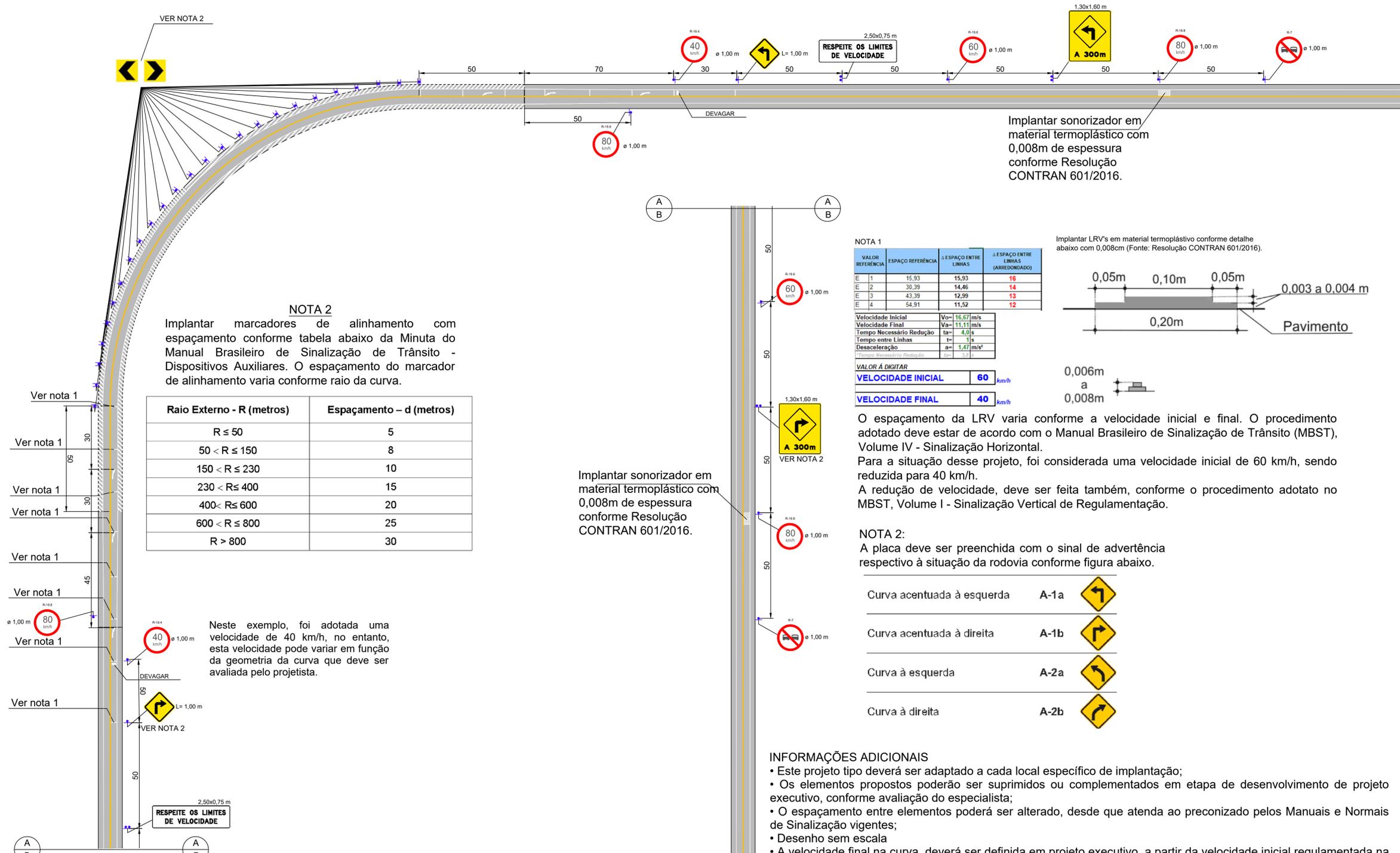
A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normais de Sinalização vigentes;
- Desenho sem escala
- A velocidade final na área urbana deverá ser definida em projeto executivo, a partir da velocidade inicial regulamentada na rodovia e da velocidade de segurança na área urbana, em função das análises de segurança do local;
- Em locais onde o início de área urbana possui demandas de travessias de pedestres, as configurações de geometria do estrangulamento proposto deverão ser conciliadas para permitir a segurança e atendimento de Normas de travessia de pedestres
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.



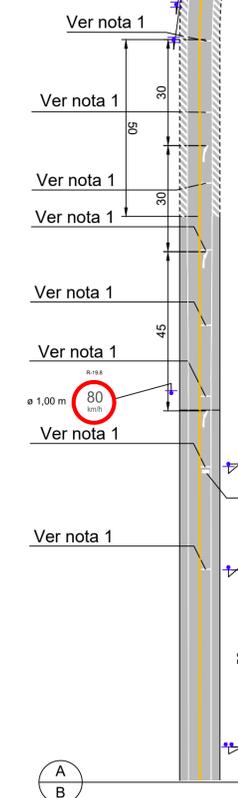
P3 - Projeto Tipo para Curva



NOTA 2
 Implantar marcadores de alinhamento com espaçamento conforme tabela abaixo da Minuta do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Dispositivos Auxiliares. O espaçamento do marcador de alinhamento varia conforme raio da curva.

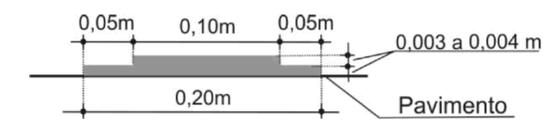
Raio Externo - R (metros)	Espaçamento - d (metros)
$R \leq 50$	5
$50 < R \leq 150$	8
$150 < R \leq 230$	10
$230 < R \leq 400$	15
$400 < R \leq 600$	20
$600 < R \leq 800$	25
$R > 800$	30

Neste exemplo, foi adotada uma velocidade de 40 km/h, no entanto, esta velocidade pode variar em função da geometria da curva que deve ser avaliada pelo projetista.



Implantar sonorizador em material termoplástico com 0,008m de espessura conforme Resolução CONTRAN 601/2016.

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).



NOTA 1

VALOR REFERÊNCIA	ESPAÇO REFERÊNCIA	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	15,93	15,93	16
E 2	30,39	14,46	14
E 3	43,39	12,99	13
E 4	54,91	11,52	12

Velocidade Inicial	$V_0 = 16,67$ m/s
Velocidade Final	$V_f = 11,11$ m/s
Tempo Necessário Redução	$t_R = 4,0$ s
Tempo entre Linhas	$t_L = 1$ s
Desaceleração	$a = 1,47$ m/s ²
Tempo Necessário Redução	$t_R = 3,5$ s

VALOR À DIGITAR

VELOCIDADE INICIAL	60 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal. Para a situação desse projeto, foi considerada uma velocidade inicial de 60 km/h, sendo reduzida para 40 km/h. A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.

NOTA 2:
 A placa deve ser preenchida com o sinal de advertência respectivo à situação da rodovia conforme figura abaixo.

- Curva acentuada à esquerda A-1a
- Curva acentuada à direita A-1b
- Curva à esquerda A-2a
- Curva à direita A-2b

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normas de Sinalização vigentes;
- Desenho sem escala
- A velocidade final na curva, deverá ser definida em projeto executivo, a partir da velocidade inicial regulamentada na rodovia e da velocidade de segurança na curva, em função das análises de segurança do local;
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.

NOTA 1

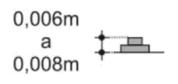
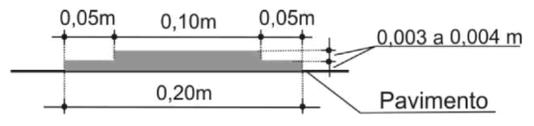
VALOR REFERÊNCIA	ESPAÇO REFERÊNCIA	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS	Δ ESPAÇO ENTRE LINHAS (ARREDONDADO)
E 1	15,93	15,93	16
E 2	30,39	14,46	14
E 3	43,39	12,99	13
E 4	54,91	11,52	12

Velocidade Inicial	$V_0 = 16,67$ m/s
Velocidade Final	$V_f = 11,11$ m/s
Tempo Necessário Redução	$t_R = 4,0$ s
Tempo entre Linhas	$t_L = 1$ s
Desaceleração	$a = 1,47$ m/s ²
Tempo Necessário Redução	$t_R = 3,5$ s

VALOR À DIGITAR

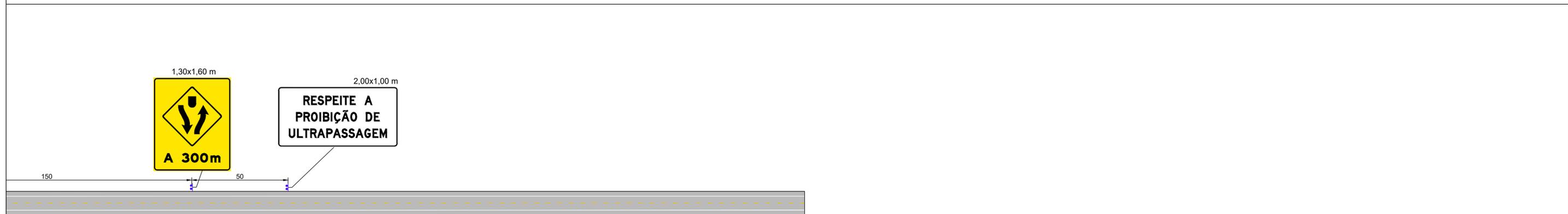
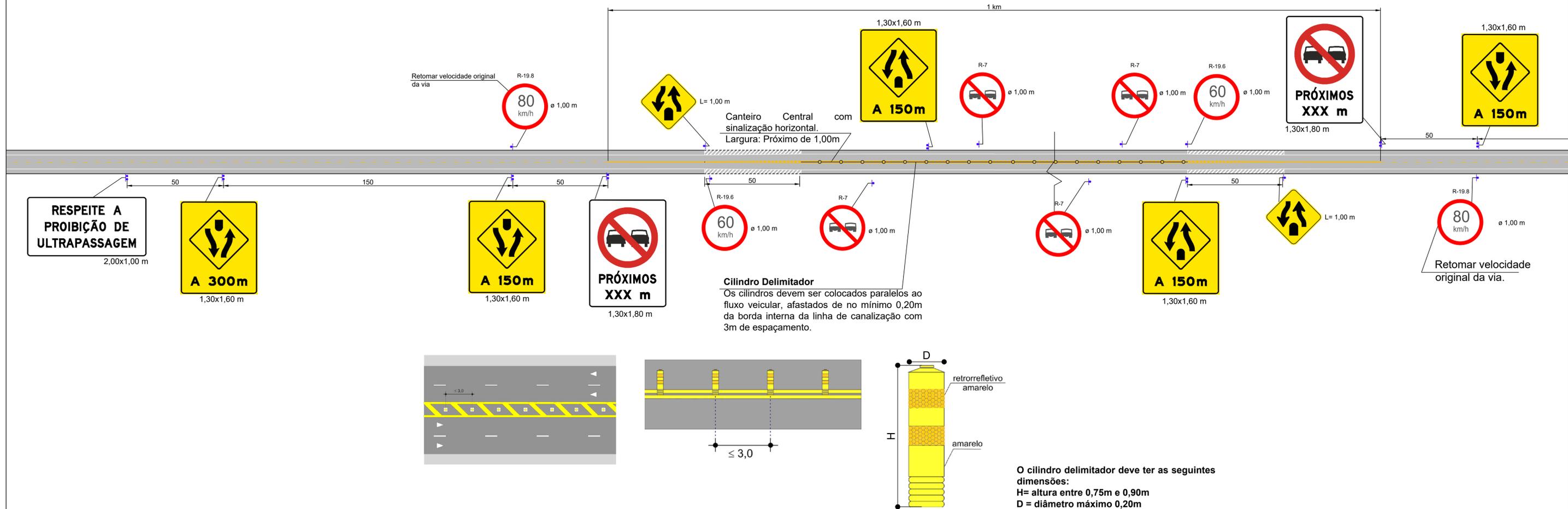
VELOCIDADE INICIAL	60 km/h
VELOCIDADE FINAL	40 km/h

Implantar LRV's em material termoplástico conforme detalhe abaixo com 0,008cm (Fonte: Resolução CONTRAN 601/2016).



O espaçamento da LRV varia conforme a velocidade inicial e final. O procedimento adotado deve estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), Volume IV - Sinalização Horizontal. Para a situação desse projeto, foi considerada uma velocidade inicial de 60 km/h, sendo reduzida para 40 km/h. A redução de velocidade, deve ser feita também, conforme o procedimento adotado no MBST, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação.

P4 - Trechos em proibição de ultrapassagem



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Este projeto tipo deverá ser adaptado a cada local específico de implantação;
- Os elementos propostos poderão ser suprimidos ou complementados em etapa de desenvolvimento de projeto executivo, conforme avaliação do especialista;
- O espaçamento entre elementos poderá ser alterado, desde que atenda ao preconizado pelos Manuais e Normais de Sinalização vigentes;
- O canteiro central fictício (de sinalização horizontal) deverá ter largura de 1,0m, ou o mais próximo disto garantindo a manutenção da largura das faixas de tráfego igual ou maior que 3,30m.
- Desenho sem escala.
- A mensagem da Placa Educativa pode sofrer variação conforme critérios do projetista e necessidades específicas do local de implantação.



Apêndice II – Especificações dos materiais de sinalização de obras

1. Cone de Sinalização

- 1.1. Cone de sinalização viária, conforme Norma ABNT NBR 15.071:2015, com película retrorrefletiva tipo III (ABNT NBR 14.644:2013). O cone deverá ser confeccionado em peça única, composta por material flexível laranja com capacidade de retornar à forma inicial após a aplicação de um esforço, ser resistente às intempéries e ter estabilidade quando exposto ao calor, sem sofrer deformações e descoloração intensa.
- 1.2. Deve ter peso entre 3 e 4 Kg, altura entre 720 e 750 mm, base quadrada com dimensões de 390 mm (+/- 10 mm) e demais formas e dimensões que atendam à ABNT NBR 15.071:2015.
- 1.3. O topo do cone deverá ter abertura entre 40 e 50 mm de diâmetro para encaixe de sinalizador luminoso e design especial para facilitar a pega e transporte.
- 1.4. Aplicação de 02 faixas retrorrefletivas, com largura de 100 mm cada, em película autoadesiva flexível tipo III da norma ABNT NBR 14.644:2013 (todos requisitos). As faixas não poderão conter emendas e/ou soldas. Para identificação da propriedade do material, em um lado do cone, deverá possuir: logotipo do órgão no colar superior e a inscrição DNIT-XX, em letras na cor preta no colar inferior, sendo XX o ano de aquisição.

2. Cavaletes e Barreira tipo II

- 2.1. Cavaletes e Barreira tipo II, conforme norma ABNT NBR 16.330:2014, com película retrorrefletiva tipo III ou maior (ABNT NBR 14.644:2013) no painel de sinalização. Os cavaletes (suporte) e as barreiras devem ser fabricados em polietileno de alta resistência, material resistente às intempéries e ter estabilidade quando expostos ao calor. Os suportes devem ser do tipo articulado com painéis de sinalização em ambos os lados.
- 2.2. As barreiras para sinalização viária devem possuir no seu corpo elemento para fixação de dispositivos luminosos, evitando o desprendimento em caso de abaloamento.
- 2.3. As barreiras de sinalização viária não podem causar danos aos usuários e trabalhadores da via quando abalroadas pelos veículos e deverão conter sinalizador a bateria com iluminador LED de alta intensidade para utilização durante o dia ou noite.
- 2.4. Nas bandeiras deve ser aplicada faixa retrorrefletiva, de acordo com a largura das bandeiras, em película autoadesiva flexível tipo III da norma ABNT NBR 14.644:2013 (todos requisitos). As faixas não poderão conter emendas e/ou soldas. Para identificação da propriedade do material, a faixa retrorrefletiva superior de ambos os lados deve conter logotipo do órgão, enquanto na parte interna, deve haver a inscrição DNIT-XX, em letras na cor preta, sendo XX o ano de aquisição.

3. Placa de Obras

31. O substrato das placas de obra a serem implantadas devem ser de Chapas planas de aço zincadas nº 16 em conformidade com a norma ABNT NBR 11.904:2015.
32. A película deverá ser em material retrorrefletivo tipo III + III, em consonância com a ABNT NBR 14.644:2013, e deverá possuir suporte em cavalete e madeira que impeça a que da placa por ações físicas sujeitas no local.
33. A contratada deverá seguir os modelos presentes no Anexo – Placas para Sinalização de Obras. A utilização dos dizeres presentes nos modelos não é obrigatória, entretanto a área de cada placa bem como as quantidades deverão seguir o orçamento referencial.



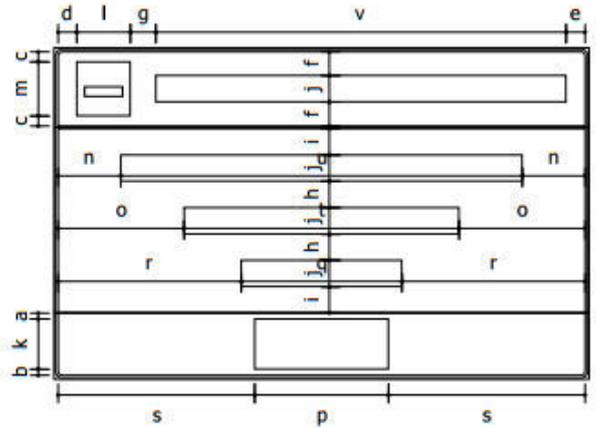
Apêndice III – Placas institucionais



Dimensões: 4,0 x 2,5 m

Tabela de cotas: (mm)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
45	46	76	141	142	180	189	197	198	200	379	400	408	469	943	1000	1200
r	s	t	u	v												
1370	1470	2054	3002	3068												



Rodovia BR-XXX/XX

Fundo: Azul
Tarja: Branco
Borda: Azul

Símbolo: BR

TRABALHANDO POR
UM TRÂNSITO
MELHOR

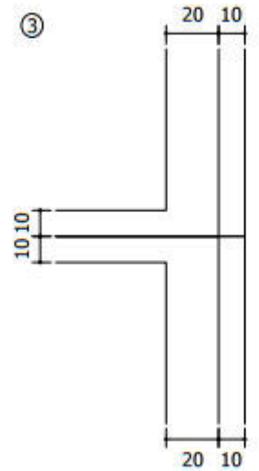
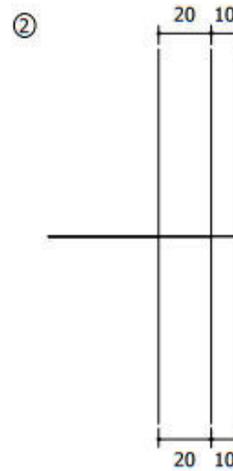
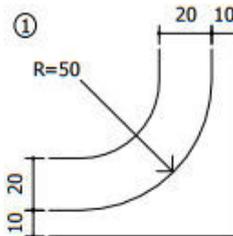
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

DNIT

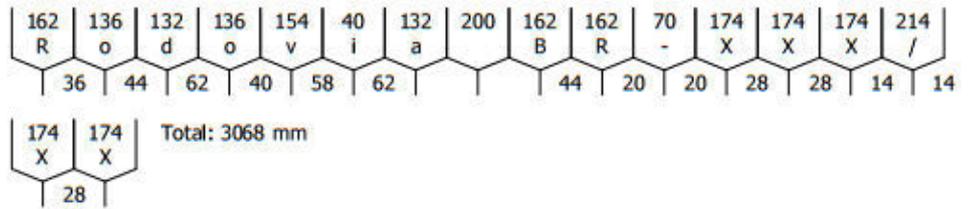
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

Símbolo:

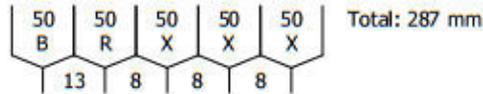
Contornos: (mm)



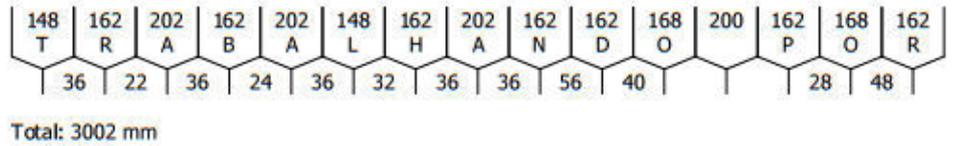
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Branco



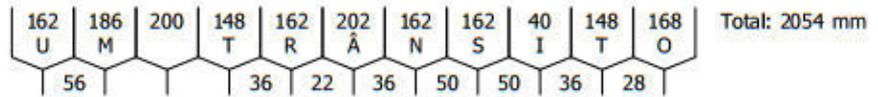
Fonte: Serie D
 Altura: 73
 Cor: Preto



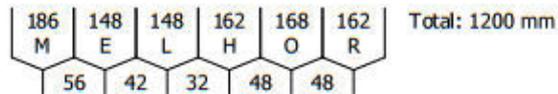
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto

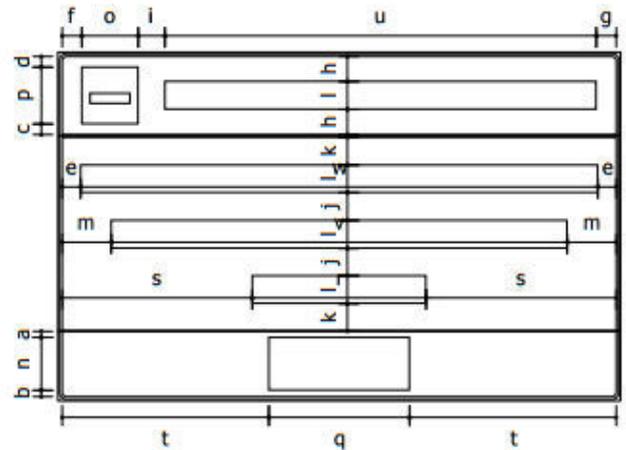


Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto





Dimensões: 4,0 x 2,5 m

Tabela de cotas: (mm)

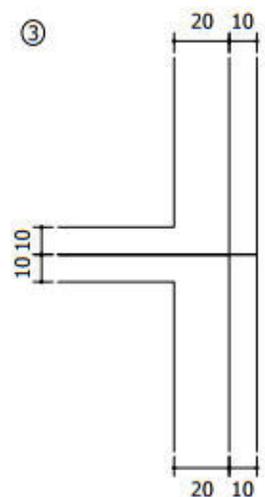
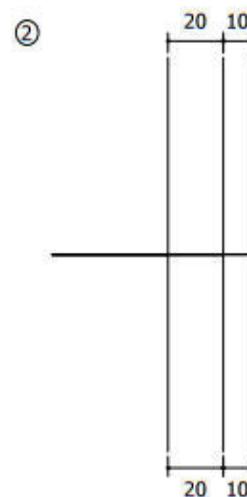
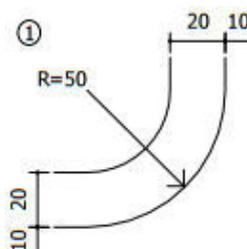
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
45	46	76	77	131	141	142	180	189	197	198	200	350	379	400	407	1000
r	s	t	u	v	w											
1238	1351	1470	3068	3240	3678											

Rodovia BR-XXX/XX
 Fundo: Azul
 Tarja: Branco
 Borda: Azul
 Símbolo: BR

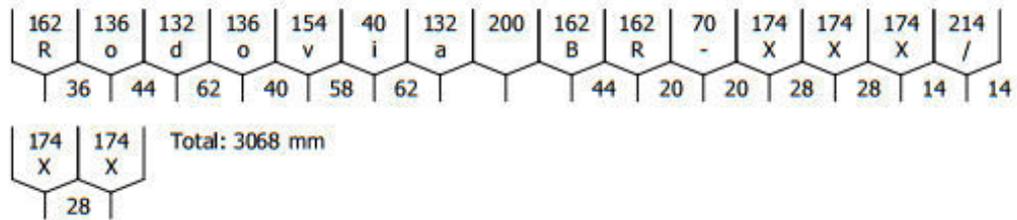
INFRAESTRUTURA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS
 Fundo: Branco
 Tarja: Preto
 Borda: Branco

DNIT
 Fundo: Branco
 Tarja: Preto
 Borda: Branco
 Símbolo:

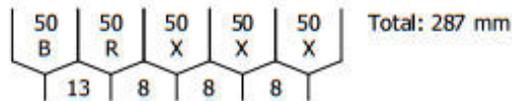
Contornos: (mm)



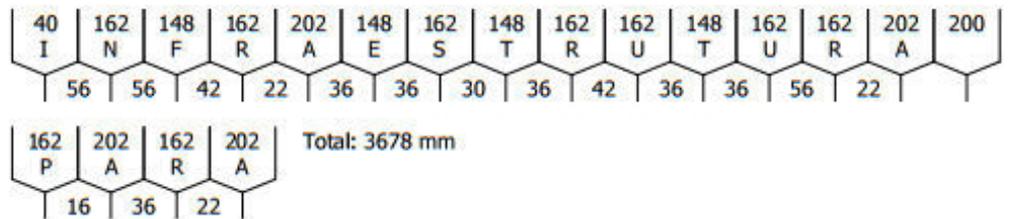
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Branco



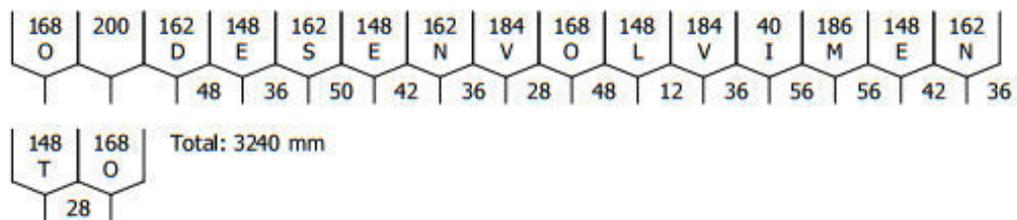
Fonte: Serie D
 Altura: 73
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto

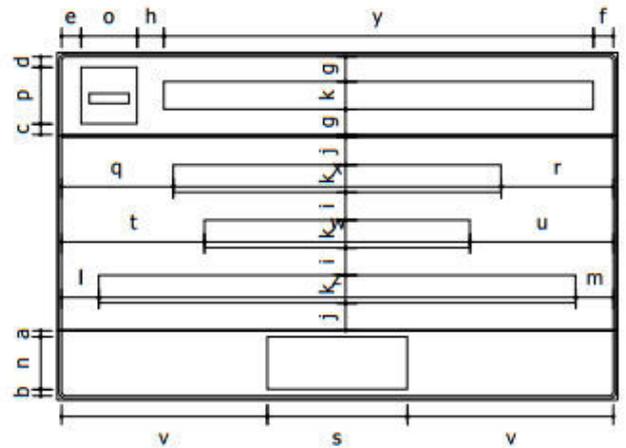


Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto





Dimensões: 4,0 x 2,5 m

Tabela de cotas: (mm)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
45	46	76	77	141	142	180	189	197	198	200	267	268	379	400	407	799
r	s	t	u	v	w	x	y	z								
801	1000	1021	1023	1470	1896	2340	3068	3405								



Fundo: Azul
Tarja: Branco
Borda: Azul

FALE CONOSCO
0800-611535
ouvidoria@dnit.gov.br

Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

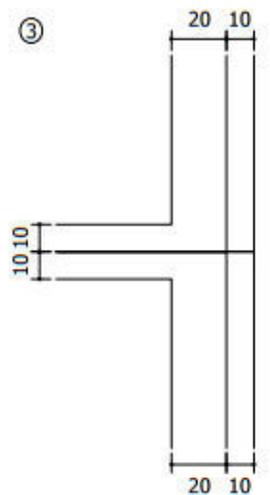
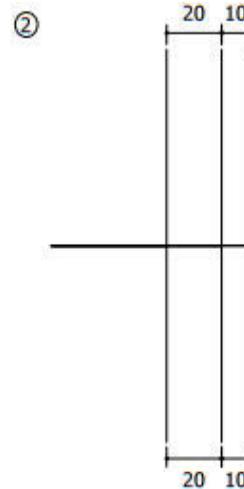
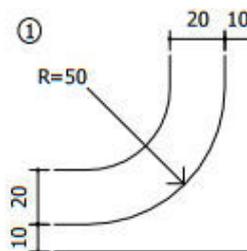
Símbolo: BR



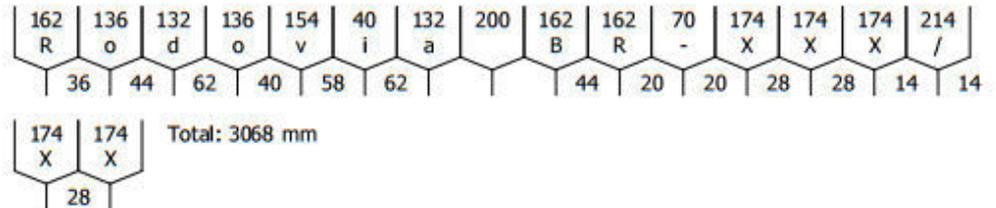
Fundo: Branco
Tarja: Preto
Borda: Branco

Símbolo:

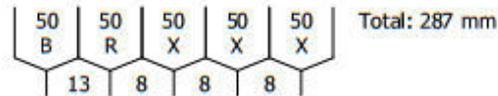
Contornos: (mm)



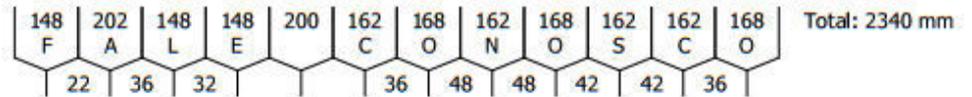
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Branco



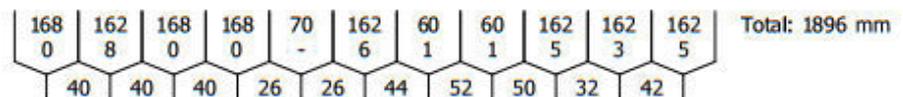
Fonte: Serie D
 Altura: 73
 Cor: Preto



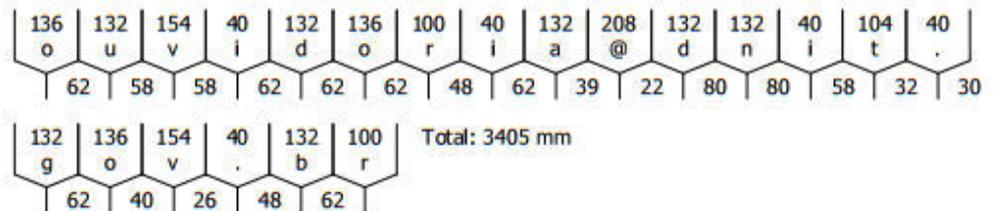
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 200
 Cor: Preto

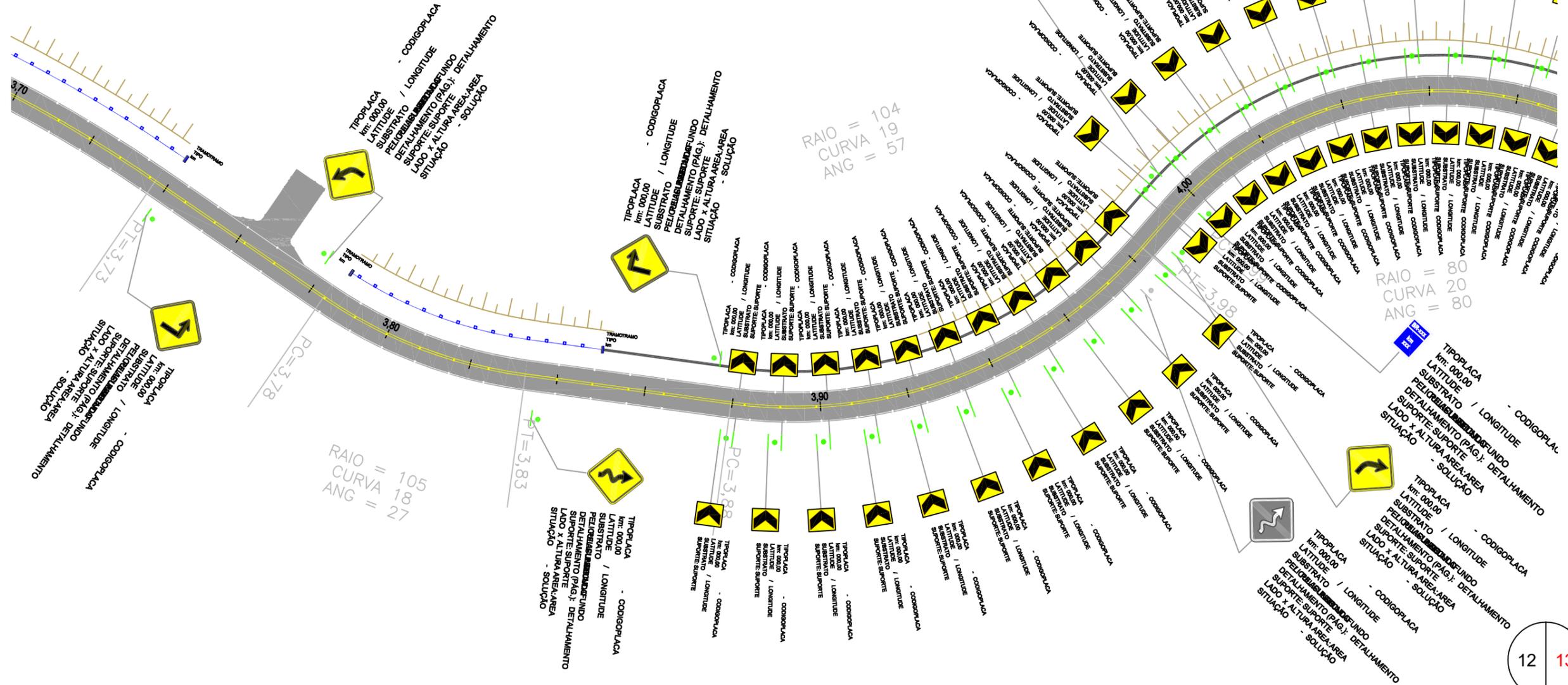


Fontes:
 Serie E(m): ouvidoria
 Arial Black: @
 Serie E(m): dnit.gov.br
 Altura: 200
 Cor: Preto





Apêndice IV – Exemplo de prancha de projeto

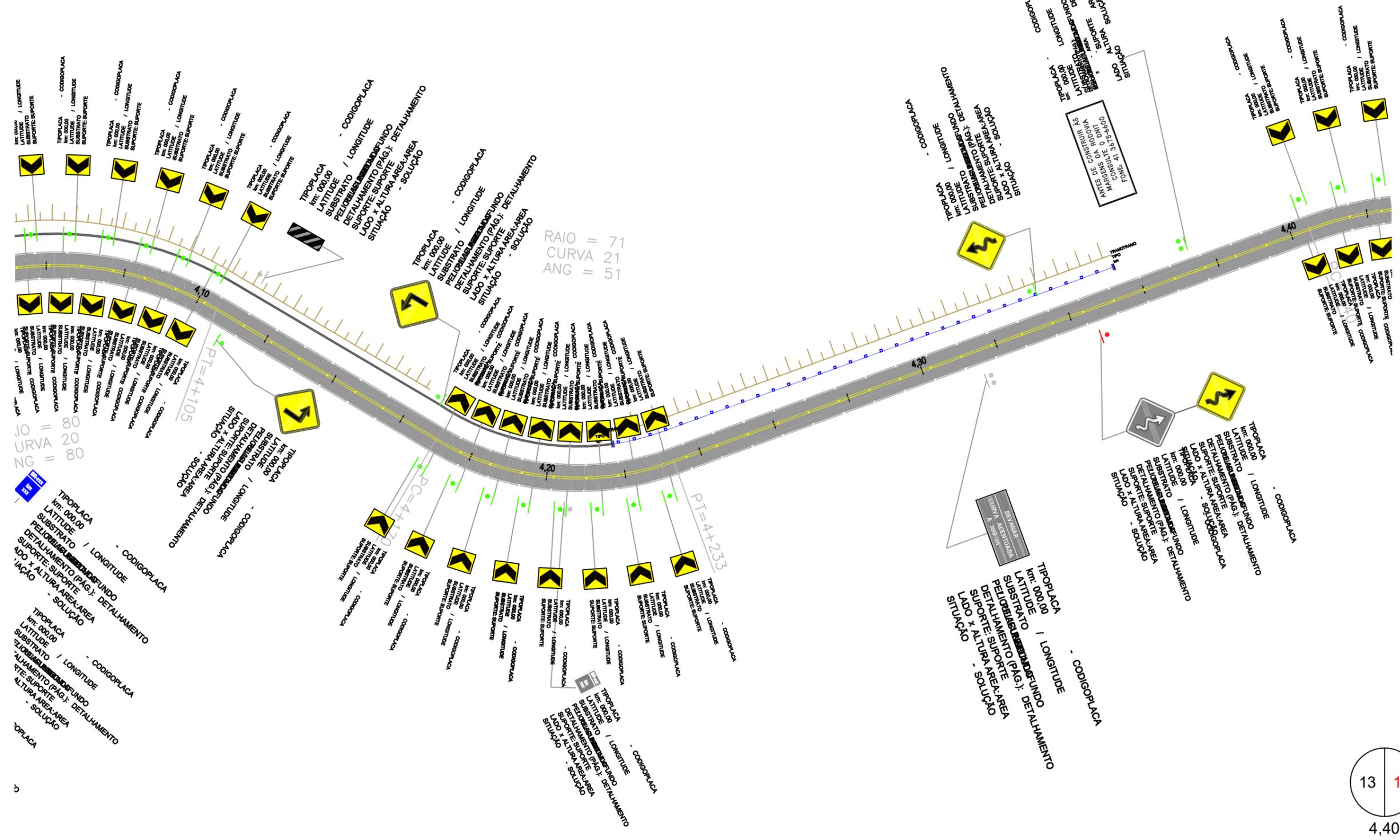


LEGENDA:

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|---|----------------------------------|---|------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|------------|-----------|---------|
| CANTEIRO (CONCRETO) | CANTEIRO (VEGETAÇÃO) | PISTA PAVIMENTADA (ASFALTO) | PISTA PAVIMENTADA (CONCRETO) | PISTA NÃO PAVIMENTADA | ACOSTAMENTO | OAE: OBRA DE ARTE ESPECIAL | LFO-1: LINHA SIMPLES CONTÍNUA | LFO-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA | LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA | LFO-4: LINHA CONTÍNUA/SECCIONADA | LMS-1: LINHA SIMPLES CONTÍNUA | LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA | LBO: LINHA DE BORDO | LCO: LINHA DE CONTINUIDADE | MFR: MARCAÇÃO DE FAIXA REVERSÍVEL NO CONTRA-FLUXO | MFE: MARCAÇÃO DE FAIXA EXCLUSIVA | MCI: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA | TALUDE EXISTENTE | PLACA COM SUPORTE SIMPLES | PLACA COM SUPORTE DUPLO | PLACA COM SUPORTE TRIPLO | PLACA PÓRTICO | PLACA SEMI-PÓRTICO | PLACA BRAÇO PROJETADO | DEFENSA METÁLICA | BARREIRA NEW JERSEY | TERMINAL ATENUADOR DE IMPACTO | TERMINAIS DE ENTRADA / SAÍDA | MANTER | SUBSTITUIR | IMPLANTAR | REMOVER |
|---------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|---|----------------------------------|---|------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|------------|-----------|---------|

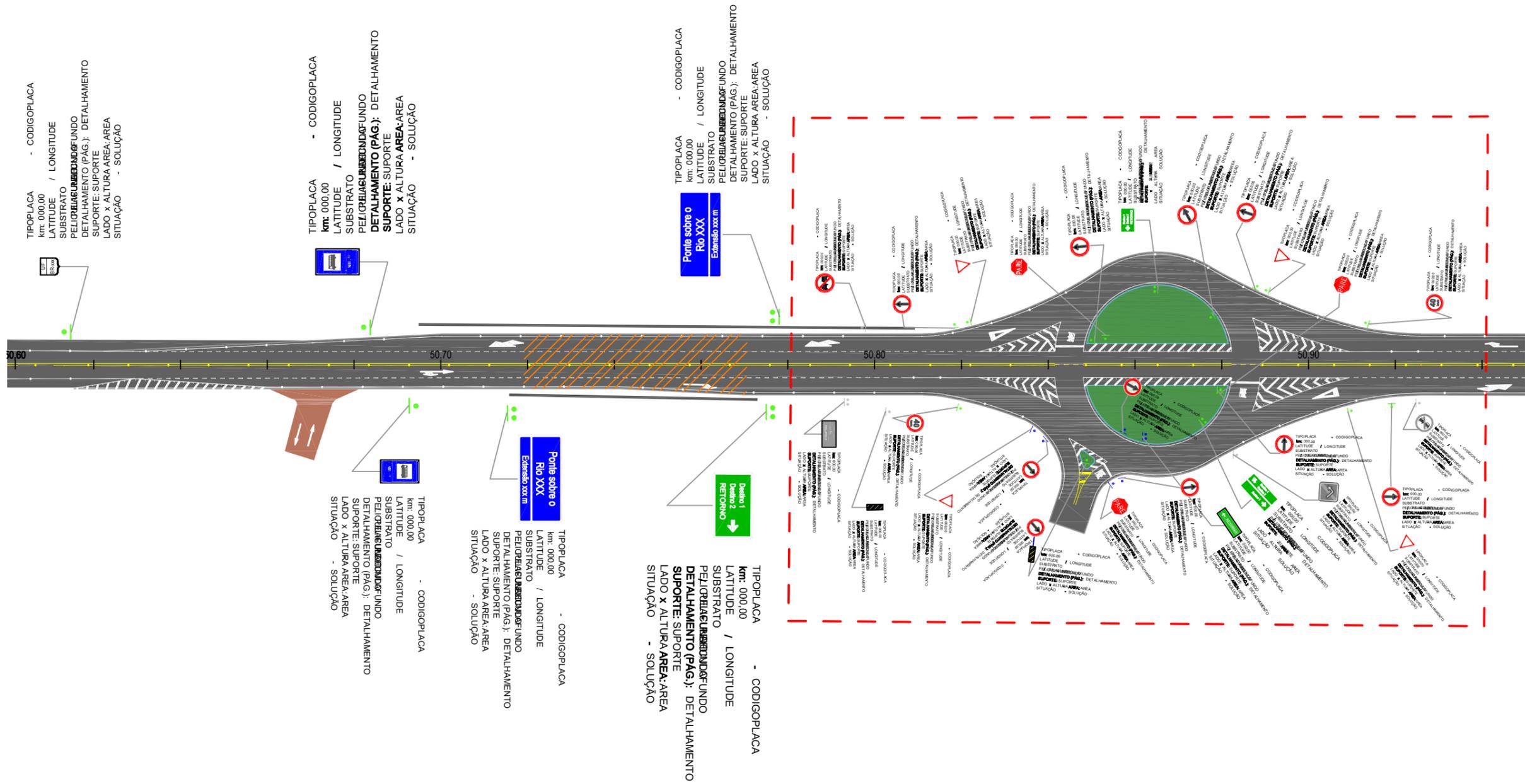
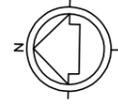


PROJETO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA		LOTE:	LOTE
RESPONSÁVEL TÉCNICO - CREA/CAU:		EMPRESA:	EMPRESA
RESP. TÉCNICO - CREA/CAU:		CONTRATO:	CONTRATO
LOCAL/DATA:	VMDo:	RODOVIA:	RODOVIA
LOCAL/DATA:	VMDA:	SNV:	SNV
ESCALA:		SEGMENTO:	SEGMENTO
ESCALA:		VELOCIDADE:	VELOCIDADE
CÓD. DO DESENHO:		EXTENSÃO:	EXTENSÃO
FOLHA:		KM PRANCHA:	KM PRANCHA
REVISÃO:		CÓD. DESENHO:	FOLHA:
REVISÃO:		CÓD. DESENHO:	FOLHA:



LEGENDA:			
	CANTEIRO (CONCRETO)		LCO: LINHA DE CONTINUIDADE
	CANTEIRO (VEGETAÇÃO)		MFR: MARCAÇÃO DE FAIXA REVERSÍVEL NO CONTRA-FLUXO
	PISTA PAVIMENTADA (ASFALTO)		MFE: MARCAÇÃO DE FAIXA EXCLUSIVA
	PISTA PAVIMENTADA (CONCRETO)		MCI: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA
	PISTA NÃO PAVIMENTADA		TALUDE EXISTENTE
	ACOSTAMENTO		
	OAE: OBRA DE ARTE ESPECIAL		
	MANTER		PLACA COM SUPORTE SIMPLES
	SUBSTITUIR		PLACA COM SUPORTE DUPLO
	IMPLANTAR		PLACA COM SUPORTE TRIPLO
	REMOVER		PLACA PÓRTICO
			PLACA SEMI-PÓRTICO
			PLACA BRAÇO PROJETADO
			DEFENSA METÁLICA
			BARREIRA NEW JERSEY
			TERMINAL ATENUADOR DE IMPACTO
			TERMINAIS DE ENTRADA / SAÍDA

		LOTE:	LOTE
		EMPRESA:	EMPRESA
PROJETO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA		CONTRATO:	CONTRATO
		RODOVIA:	RODOVIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO - CREA/CAU: RESP. TÉCNICO - CREA/CAU		SNV:	SNV
		SEGMENTO:	SEGMENTO
LOCAL/DATA: VMDa: ESCALA:		VELOCIDADE:	VELOCIDADE
		EXTENSÃO:	EXTENSÃO
LOCAL/DATA: VMda: ESCALA:		KM PRANCHA:	KM PRANCHA
		CÓD. DO DESENHO:	FOLHA:
		CÓD. DESENHO:	FOLHA:
		REVISÃO:	REVISÃO



LEGENDA:

CANTEIRO (CONCRETO)	CANTEIRO (VEGETAÇÃO)	PISTA PAVIMENTADA (ASFALTO)	PISTA PAVIMENTADA (CONCRETO)	PISTA NÃO PAVIMENTADA	ACOSTAMENTO	OAE: OBRA DE ARTE ESPECIAL	LFO-1: LINHA SIMPLES CONTÍNUA	LFO-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA	LFO-3: LINHA DUPLA CONTÍNUA	LFO-4: LINHA CONTÍNUA/SECCIONADA	LMS-1: LINHA SIMPLES CONTÍNUA	LMS-2: LINHA SIMPLES SECCIONADA	LBO: LINHA DE BORDO	LCO: LINHA DE CONTINUIDADE	MFR: MARCAÇÃO DE FAIXA REVERSÍVEL NO CONTRA-FLUXO	MFE: MARCAÇÃO DE FAIXA EXCLUSIVA	MCI: MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA	TALUDE EXISTENTE	PLACA COM SUPORTE SIMPLES	PLACA COM SUPORTE DUPLO	PLACA COM SUPORTE TRIPLO	PLACA PÓRTICO	PLACA SEMI-PÓRTICO	PLACA BRAÇO PROJETADO	DEFENSA METÁLICA	BARREIRA NEW JERSEY	TERMINAL ATENUADOR DE IMPACTO	TERMINAIS DE ENTRADA / SAÍDA	MANTER	SUBSTITUIR	IMPLANTAR	REMOVER
---------------------	----------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------	-------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------	----------------------------	---	----------------------------------	---	------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------	--------------------	-----------------------	------------------	---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------	------------	-----------	---------

		LOTE:	LOTE	
		EMPRESA:	EMPRESA	
PROJETO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA		CONTRATO:	CONTRATO	
		RODOVIA:	RODOVIA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO - CREA/CAU:		SNV:	SNV	
		SEGMENTO:	SEGMENTO	
RESP. TÉCNICO - CREA/CAU		VELOCIDADE:	VELOCIDADE	
		EXTENSÃO:	EXTENSÃO	
LOCAL/DATA:		KM PRANCHA:	KM PRANCHA	
		ESCALA:	ESCALA	
LOCAL/DATA		CÓD. DO DESENHO:	FOLHA:	REVISÃO:
		CÓD. DESENHO	FOLHA	REVISÃO



Apêndice V – Modelo de planilha de quantitativos

LOTE X		PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS						
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CONDIÇÃO DE INTERVENÇÃO	UNID.	INVENTÁRIO		QUANTIDADE PADRÃO	
					UNID.	QTDE.	UNID.	QTDE.
2.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
2.1	5213413A	Pintura de faixa - plástico a frio tipo I - espessura de 0,6 mm - aspersão	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²
2.2	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²
2.3	5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²
2.4	5213402	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	0,5	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²
2.5	5213409	Pintura de setas e zebrações - termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	1	Aplicações (projeto)	m²	m²		m²
2.6	5219640	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un
2.7	5219636	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un
2.8	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un
2.9	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	1	Aplicações (projeto)	un	un		un
2.10	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador	1	Aplicações (Sinalização Ostensiva)	un	un		un
2.11	5214004	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado - base	1	Aplicações (Sinalização Ostensiva)	m²	m²		m²
3.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL								
3.1	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película II + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	1	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²
3.2	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	1	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²
3.3	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	1	Aplicação (projeto)	m²	m²		m²
3.4	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.5	5213353	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7 x 15 cm para placa de sinalização	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.6	5213350	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10 cm para placa de sinalização	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.7	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.8	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.9	5213870	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 2,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.10	5213871	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 2,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.11	5213872	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 3,00 m	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.12	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.13	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.14	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
3.15	NOVA 01	Suporte metálico - com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
4.0 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA								
4.1	NOVA 08	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W4) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.2	NOVA 09	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.3	NOVA 07	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H3 A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.4	NOVA 06	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H2 A W3) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.5	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.6	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.7	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
4.8	NOVA 11	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h) - fornecimento e instalação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
4.9	3713605	Ancoragem de defesa semi-maleável simples - fornecimento e implantação	1	Aplicação (projeto)	m	m		m
4.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
4.11	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
4.12	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
4.13	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delineamento Refletivo para defensas em curvas	1	Aplicação (projeto)	un	un		un
5.0 MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO								
5.1 Manutenção/Conservação - Sinalização Horizontal								
5.1.1	5213413B	Manutenção/recomposição - pintura de faixa - plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas - espessura de 0,6 mm - aspersão	6%	Total de Pintura de faixa - plástico a frio	m²	m²		m²
5.1.2	5213408A	Manutenção/recomposição - pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	6%	Total de Pintura de faixa - termoplástico	m²	m²		m²
5.1.3	5213355	Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	6%	Total de Pintura de faixa - base d'água	m²	m²		m²
5.1.4	5219640	Tacha refletiva metálica - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas metálicas monodirecional - Tipo III	un	un		un
5.1.5	5219636	Tacha refletiva metálica - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas metálicas bidirecional - Tipo III	un	un		un
5.1.6	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas monodirecional - Tipo II	un	un		un
5.1.7	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação	12%	Total de tachas bidirecional - Tipo II	un	un		un
5.1.8	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador	50%	Total de delimitadores	un	un		un
5.1.9	5213832	Remoção de sinalização horizontal com mapeiro	1%	Área total de sinalização	m²	m²		m²
5.1.10	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	1%	Área total de sinalização	m²	m²		m²
5.1.11	5213831	Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo úmido com vidro - utilização de 3 vezes	1%	Área total de sinalização	m²	m²		m²
5.1.12	5213360B	Remoção de tachas e tachões	30%	Total de tachas	un	un		un
5.1.13	NOVA 12	Limpeza de tachas refletivas	30%	Total de tachas (10% ao ano do total de tachas)	un	un		un
5.2 Manutenção/Conservação - Sinalização Vertical								
5.2.1	4915719	Recomposição de placa de sinalização	10%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²
5.2.2	5213364	Remoção de placa de sinalização	2%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²
5.2.3	4915718	Limpeza de placa de sinalização	9,00	Vezes no horizonte do contrato (ciclo de 4 meses) do total de placas	m²	m²		m²
5.2.4	4915744	Capina manual	9,00	Vezes no horizonte do contrato (ciclo de 4 meses) do total de placas - taxa: 3 metros	m²	un		m²
5.2.5	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película II + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	6%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²
5.2.6	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm - película retrorrefletiva tipo III + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	6%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²
5.2.7	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, modulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + SI (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)	6%	Total de placas (manter + implantar)	m²	m²		m²

5.2.8	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.9	5213353	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível retangular de 7 x 15 cm para placa de sinalização	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.10	5213350	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço colapsível quadrado de 10 cm para placa de sinalização	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.11	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.12	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.13	5213870	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 2,00 m	6%	Total de placas (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.14	5213871	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 2,00 m	6%	Total de suportes (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.15	5213872	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 3,00 m	6%	Total de suportes (manter + implantar)	un	un	un	
5.2.16	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	6%	Total de pórticos (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.2.17	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	6%	Total de semi-pórticos (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.2.18	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais	6%	Total de semi-pórticos (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.2.19	NOVA 01	Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação	6%	Total de braço projetado (no mínimo 1 por lote)	un	un	un	
5.3 Manutenção/Conservação - Dispositivos de Segurança								
5.3.1	3713705	Remoção de defensas metálicas	6%	Total de defensas existentes. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.2	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas existentes. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.3	NOVA 08	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W4) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.4	NOVA 09	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H4b A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.5	NOVA 07	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H3 A W5) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.6	NOVA 06	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H2 A W3) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.7	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.8	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.9	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.10	NOVA 11	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 3 (100 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 3 (100 km/h) - fornecimento e instalação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.11	3713605	Ancoragem de defesa semi-maleável simples - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	m	m	m	
5.3.12	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.13	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.14	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	
5.3.15	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delimitação Refletivo para defensas em curvas	6%	Total de defensas a serem instaladas, por tipo. (VDM médio ponderado)	un	un	un	



Apêndice VI – Modelo de orçamento referencial



RODOVIA: ESTADO: EXTENSÃO:		PLANILHA DE ORÇAMENTO REFERENCIAL - SICRO: SEM DESONERAÇÃO					Data Base:	
LOTE X	UF/XX	DISCRIMINAÇÃO			UNID.	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) (em algarismos e por extenso)	TOTAL R\$
ITEM	CÓDIGO							
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						0,00
1.1	ADM1	Instalação de canteiro de obras			und.	1		
1.2	ADM2	Administração Local / Manutenção do canteiro de obras			%	100%		
1.3	ADM3	Mobilização e desmobilização			und.	2		
1.4	74209/001	Fornecimento e instalação de 2 Placa de Obra Conforme Manual de Placas OBRAS DNIT (4,80 x 3,00) - REF SINAPI			m²			
2		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
2.2	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm			m²			
2.3	5213403	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm			m²			
2.4	5213402	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm			m²			
2.5	5213409	Pintura de setas e zebrosos - termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm			m²			
2.8	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação			un			
2.9	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação			un			
2.10	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador			un			
2.11	5214004	Pintura de faixa - termoplástico em alto relevo tipo II - relevo simples ranhurado - base			m²			
3		SINALIZAÇÃO VERTICAL						0,00
3.1	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)			m²			
3.2	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm. - película retrorrefletiva tipo III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)			m²			
3.3	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, medulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)			m²			
3.4	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização			un			
3.7	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m			un			
3.8	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m			un			
3.12	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais			un			
3.13	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais			un			
3.14	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais			un			
3.15	NOVA 01	Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação			un			
4		DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA						0,00
4.5	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação			m			
4.6	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação			m			
4.7	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação			un			
4.10	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação			un			
4.11	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação			un			
4.12	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente			un			
4.13	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delimitamento Refletivo para defensas em curvas			un			
5		MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO						0,00
5.1		MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						0,00
5.1.2	5213408A	Manutenção/recomposição - pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm			m²			
5.1.3	5213355	Manutenção/recomposição de sinalização - pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm			m²			
5.1.6	5219608	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação			un			
5.1.7	5219615	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo III - com um pino - fornecimento e colocação			un			
5.1.8	5213837	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas D = 20 cm e H = 80 cm com chumbador			un			
5.1.9	5213832	Remoção de sinalização horizontal com maçarico			m²			
5.1.10	5213830	Remoção de sinalização horizontal por fresagem			m²			
5.1.11	5213831	Remoção de sinalização horizontal tipo pintura acrílica por jateamento abrasivo úmido com vidro - utilização de 3 vezes			m²			
5.1.12	52133608	Remoção de tachas e tachões			un			
5.1.13	NOVA 12	Limpeza de tachas refletivas			un			
5.2		MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - SINALIZAÇÃO VERTICAL						0,00
5.2.1	4915719	Recomposição de placa de sinalização			m²			
5.2.2	5213364	Remoção de placa de sinalização			m²			
5.2.3	4915718	Limpeza de placa de sinalização			m²			
5.2.4	4915744	Capina manual			m²			
5.2.5	5213572A	Fornecimento e implantação de placa em aço - película III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)			m²			
5.2.6	5213487A	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm. - película retrorrefletiva tipo III + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)			m²			
5.2.7	5213487B	Fornecimento e implantação de placa em alumínio composto, espessura de 3,0 mm, medulada, aérea - película retrorrefletiva tipo X + Si (Sinal Impresso Digital c/ Overlay)			m²			
5.2.8	5213352	Fornecimento e implantação de suporte polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização			un			
5.2.11	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m			un			
5.2.12	5213869	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 1,50 m			un			
5.2.16	5213649	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 23,85 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais			un			
5.2.17	5213630	Semi-pórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais			un			
5.2.18	5213636	Semi-pórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² - área e brita comerciais			un			
5.2.19	NOVA 01	Suporte metálico com braço projetado - Área de Exposição até 4,50 m² - Fornecimento e Implantação			un			
5.3		MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO - DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA						0,00
5.3.1	3713705	Remoção de defesa metálica			m			
5.3.2	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m			
5.3.7	NOVA 05	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (H1 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação			m			
5.3.8	NOVA 04	Dispositivo de contenção longitudinal, certificado segundo a ABNT NBR 15486:2016, tipo (N2 A W2) - Defesa Metálica - Fornecimento e Implantação			m			
5.3.9	NOVA 10	Terminal absorvedor de energia, certificado segundo a ABNT NBR 15.486:2016, especificado conforme NCHRP 350 nível de ensaio 2 (70 km/h) ou EN 1317 nível de ensaio 2 (80 km/h) - fornecimento e instalação			un			
5.3.12	3713605	Ancoragem de defesa semi-maleável simples - fornecimento e implantação			m			
5.3.12	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação			un			
5.3.13	3713873	Módulo de transição de defesa metálica para barreira rígida - fornecimento e implantação			un			
5.3.14	NOVA 02	Fornecimento e colocação de dispositivo Refletivo para defensas em tangente			un			
5.3.15	NOVA 03	Fornecimento e colocação de Painel de Delimitamento Refletivo para defensas em curvas			un			
6		SEGURANÇA VIÁRIA OPERACIONAL						0,00
6.1	5213833	Barreira plástica monobloco para canalização de trânsito - 101 x 50 x 55 cm - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária			und.			
6.2	52125600	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,20 x 0,80 m			und.			
6.3	5212557A	Placa de Regulamentação em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - D = 0,80 m			und.			
6.4	5212560A	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,25 x 0,40 m			und.			
6.5	5212560B	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,20 x 0,80 m			und.			
6.6	5212560C	Placa de Advertência em Aço - Película retrorrefletiva tipo III + III - montada em suporte metálico móvel - L= 1,80 x 1,00 m			und.			
6.7	5213835A	Fornecimento de cone de sinalização 75 cm (NBR 15071) flexível - 2 faixas refletivas tipo III (NBR 14644) - utilização de 5 vezes			und.			
6.8	5213850	Operação de sinalização por bandeira de tecido ou com placa metálica			h			
TOTAL								-



Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária



Apêndice VII – Modelo de cronograma físico-financeiro



Apêndice VIII – Plano de atendimento de emergência

1. O Plano de Atendimento de Emergência - PAE consiste em uma sistematização dos procedimentos a serem adotados pela Contratada em caso de acidentes com ou sem vítimas na área de influência de um canteiro de obras ou frente de serviço.
2. A equipe de gestão da segurança viária operacional deve identificar os riscos associados aos serviços prestados na rodovia e elaborar o PAE considerando as principais contingências que relativas a cada serviço.
3. O documento deve conter um fluxograma de procedimentos com: (a) descrição do incidente, (b) responsável pela ação, (c) prazo para resposta, (d) como responder ao incidente, (e) possíveis melhorias do procedimento. O escopo mínimo deve ser:
 - Atropelamento de funcionário da Contratada;
 - Atropelamento de terceiros;
 - Choque de veículo de terceiros com a sinalização de obras;
 - Choque de veículo de terceiros com obstáculo fixo;
 - Choque de veículo de terceiros com material de obra;
 - Colisão entre veículos sem vítimas;
 - Colisão entre veículos com vítimas graves;
 - Colisão entre veículos com vítimas fatais;
 - Colisão dos veículos de serviço;
 - Colisão de veículo de terceiros com o veículo de proteção;
 - Capotamento;
 - Invasão da área de obras.
4. O PAE deve ainda conter uma lista telefônica com todos os contatos relevantes da empresa contratada (inclusive telefones de contato emergencial 24h), do DNIT, das autoridades policiais e dos serviços de emergência (bombeiros e defesas civis com atuação na área). Deve ficar claro para as equipes de campo qual telefone utilizar de acordo com o trecho e acidente.
5. Todas as equipes em campo devem ter conhecimento do PAE, que deve ser apresentado no treinamento, e possuir uma cópia impressa, devendo sempre haver um responsável pelas ações por frente de serviço.
6. O Engenheiro de Segurança do Trabalho ou o Engenheiro Supervisor deve marcar reuniões com os principais atores responsáveis pelo atendimento de emergência (SAMU, bombeiros e hospitais/prontos-socorros) e autoridades policiais, dentre outros identificados, para alinhar os procedimentos de emergência.



Apêndice IX – Minuta de treinamento

Segurança ao Trabalhar em Rodovias
Riscos envolvidos em trabalhar em rodovia
Atropelamentos e colisões
Importância de se manter dentro da área sinalizada
Responsabilidade de todos em manter a segurança
A importância da sinalização para os usuários da rodovia
Como evitar os riscos envolvidos para usuários da via e trabalhadores da obra
Importância de ver e ser visto
Limpeza da frente de trabalho
Responsabilidade de todos pela vida
Uso de Equipamento de Proteção Individual - EPI
Quais são os tipos de EPI
Importância do EPI
Como utilizá-los
Manutenção
Implantação e Retirada da Sinalização de Obras
Dispositivos de sinalização
Noções básicas de sinalização de obras
Ordem correta de retirada da sinalização
Operação de PARE e SIGA
Identificar itens defeituosos e como reportá-los
Ordem correta de implantação da sinalização
Operação de bandeira
Situações de Emergência
O que fazer em situações de emergência
Sinalização de emergência
Divulgação do Plano de Emergência
Contatos de emergência
Ponto de encontro e procedimentos
Treinamento Prático
Identificação da solução a ser implantada em situações de exemplo
Colocação de sinalização em maquete/via sem tráfego



Apêndice X – Diálogo Diário de Segurança (DDS)

1. Significado de Diálogo Diário de Segurança

- 1.1. O Diálogo Diário de Segurança - DDS é uma ação de auxílio à prevenção de acidentes através da constante atualização de informações fundamentais para manter a integridade física dos trabalhadores nas mais diversas áreas e segmentos. O DDS tem sua efetividade aumentada à medida em que os participantes entendem a importância da prevenção e se dispõem a colaborar fazendo sua parte e fomentando essa conversa.
- 1.2. O DDS deve ser realizado em um tempo de 5 a 15 minutos, sempre antes do início da jornada de trabalho. Este tempo é reservado para discussões e instruções básicas de assuntos ligados a prevenção de acidentes relacionados a saúde e segurança.

2. Como realizar o DDS

- 2.1. A ação deve ser realizada pelo engenheiro ou pelo técnico da Equipe de Segurança do Trabalho, ou ainda pelo engenheiro supervisor.
- 2.2. A primeira medida antes de realizar o DDS é informar aos funcionários o que é esta ferramenta e por que está sendo inserida no horário de trabalho. É importante ressaltar que pode ser um procedimento simples e rápido, mas que traz grande eficiência em relação à prevenção de acidentes.

3. Orientações para realização do DDS

- 3.1. O diálogo deve ser rápido, de 5 a 15 minutos.
- 3.2. O conteúdo deve ser objetivo e nele trazer temas e histórias atuais e interessantes que peguem a atenção dos colaboradores.
- 3.3. Deve-se falar das atividades que serão desenvolvidas no dia e das particularidades de segurança que podem ocorrer dentro do canteiro e ainda no tráfego (falta de visibilidade, alta velocidade, presença significativa de veículos pesados, etc.) e as formas de as combater.
- 3.4. Faça a reunião com uma linguagem de fácil entendimento.
- 3.5. Eventualmente, traga pessoas especializadas na área para falar sobre os assuntos tratados. Isso passará credibilidade e maior responsabilidade aos colaboradores (opcional).
- 3.6. Deixe sempre espaço para dúvidas, debates e sugestões no final de cada DDS.
- 3.7. Documente tudo que for tratado no DDS, seja sugestões ou novos tópicos a serem discutidos. Para documentar o DDS, deve-se seguir o modelo abaixo.



Apêndice XI – Registro de Acidentes
e Incidentes sem Danos de Trânsito
em Intervenções (RAT)

Tipologia:

() Acidente () Incidente sem Danos

Dia ___/___/___ Hora: ___:___ Dia da semana: _____

Município: _____ UF: ___ Rodovia: ___ Km: ___

Latitude: _____ Longitude: _____

Tipo de Acidente:

<input type="checkbox"/>	1 - Atropelamento	<input type="checkbox"/>	7 - Colisão lateral
<input type="checkbox"/>	2 - Capotamento	<input type="checkbox"/>	8 - Colisão transversal
<input type="checkbox"/>	3 - Colisão com bicicleta	<input type="checkbox"/>	9 - Colisão traseira
<input type="checkbox"/>	4 - Colisão com objeto fixo	<input type="checkbox"/>	10 - Queda de bicicleta/motocicleta/veículo
<input type="checkbox"/>	5 - Colisão com objeto móvel	<input type="checkbox"/>	11 - Saída de pista
<input type="checkbox"/>	6 - Colisão frontal	<input type="checkbox"/>	12 - Tombamento
<input type="checkbox"/>	13 - Outros:		
<input type="checkbox"/>	14 - Sequência:		

Tipo de veículo envolvido:

<input type="checkbox"/>	Automóvel	<input type="checkbox"/>	Camioneta	<input type="checkbox"/>	Motoneta
<input type="checkbox"/>	Bicicleta	<input type="checkbox"/>	Carroça	<input type="checkbox"/>	Triciclo
<input type="checkbox"/>	Caminhão	<input type="checkbox"/>	Ciclomotor	<input type="checkbox"/>	Utilitário
<input type="checkbox"/>	Caminhão-trator	<input type="checkbox"/>	Microônibus	<input type="checkbox"/>	Não identificado
<input type="checkbox"/>	Caminhonete	<input type="checkbox"/>	Motocicleta		

Identificação dos veículos**Veículo 01**

Situação do veículo: ___ Danificado ___ Sem danos ___ Evadido

Situação do condutor: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Situação do passageiro: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Veículo 02

Situação do veículo: ___ Danificado ___ Sem danos ___ Evadido

Situação do condutor: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Situação do passageiro: ___ Morto ___ Ferido ___ Ileso

Veículo 03

Situação do veículo: ___ Danificado ___ Sem danos ___ Evadido

Situação do condutor: Morto Ferido Ileso
Situação do passageiro: Morto Ferido Ileso

Veículo 04

Situação do veículo: Danificado Sem danos Evadido
Situação do condutor: Morto Ferido Ileso
Situação do passageiro: Morto Ferido Ileso

Identificação dos pedestres:

Situação do pedestre: Morto Ferido Ileso

Informações da pista:

Tipo de pista

Pista Simples Pista Dupla Pista Múltipla

Fluxo

Mão única Mão dupla

Número de faixas

1 faixa 2 faixas 3 faixas 4 faixas ou mais

Traçado da via

Reto Curvo Cruzamento

Relevo

Plano Ondulado Montanhoso

Separação física

Não Sim, sem antiofuscente Sim, com antiofuscente

Defensa/barreira

Não Sim

Tipo de pavimento

Asfalto Cascalho Terra compactada
 Concreto Terra solta Outros: _____

Condição da pista de rolamento

Boa Má

Condição dos acostamentos

Boa Má Inexistente

Largura: _____ m

Condição das calçadas

Boa Má Obstruída Inexistente

Largura: _____ m

Superfície da pista

Seca Molhada Oleosa Suja

Outras: _____

Obra de arte Especial

<input type="checkbox"/>	Ponte	<input type="checkbox"/>	Túnel	<input type="checkbox"/>	Passagem subterrânea
<input type="checkbox"/>	Viaduto	<input type="checkbox"/>	Passarela	<input type="checkbox"/>	Inexistente

Tipo de cruzamento

<input type="checkbox"/>	Semaforizado	<input type="checkbox"/>	Rotatória	<input type="checkbox"/>	Ferroviário	<input type="checkbox"/>	Inexistente
<input type="checkbox"/>	Não semaforizado	<input type="checkbox"/>	Em desnível	<input type="checkbox"/>	Travessia de pedestre	<input type="checkbox"/>	Outros

Controle de tráfego

<input type="checkbox"/>	Gesto do policial	<input type="checkbox"/>	Semáforo	<input type="checkbox"/>	Placa DÊ A PREFERÊN CIA	<input type="checkbox"/>	Outros
<input type="checkbox"/>	Semáforo com defeito	<input type="checkbox"/>	Placa PARE	<input type="checkbox"/>	Inexistente		

Sinalização horizontal

<input type="checkbox"/>	Boa	<input type="checkbox"/>	Prejudicada	<input type="checkbox"/>	Em más condições	<input type="checkbox"/>	Não há
--------------------------	-----	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	--------

Sinalização vertical

<input type="checkbox"/>	Boa	<input type="checkbox"/>	Irregular	<input type="checkbox"/>	Em más condições	<input type="checkbox"/>	Não há
--------------------------	-----	--------------------------	-----------	--------------------------	---------------------	--------------------------	--------

Condições do tempo

<input type="checkbox"/>	Céu claro	<input type="checkbox"/>	Neve	<input type="checkbox"/>	Vento
<input type="checkbox"/>	Chuva	<input type="checkbox"/>	Neblina	<input type="checkbox"/>	Outro:
<input type="checkbox"/>	Granizo	<input type="checkbox"/>	Nublado	<input type="checkbox"/>	

Iluminação

<input type="checkbox"/>	Amanhecer	<input type="checkbox"/>	Luz do dia	<input type="checkbox"/>	Anoitecer
--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------

Descrição da intervenção e do acidente



Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária



Apêndice XII – Ficha de fiscalização



Anexo I – Placas para sinalização de obras



Dimensões: 0,8 x 0,8 m



Dimensões: 0,8 x 0,8 m

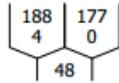


Dimensões: 0,8 x 0,8 m



Dimensões: 0,8 x 0,801 m

Fonte: Serie D
Altura: 250
Cor: Preto

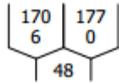


Total: 413 mm



Dimensões: 0,8 x 0,801 m

Fonte: Serie D
Altura: 250
Cor: Preto

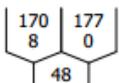


Total: 395 mm

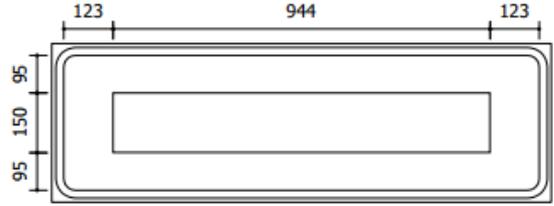


Dimensões: 0,8 x 0,801 m

Fonte: Serie D
Altura: 250
Cor: Preto



Total: 395 mm

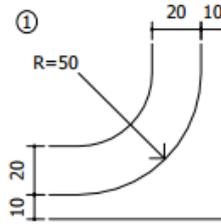


Dimensões: 1,25 x 0,4 m

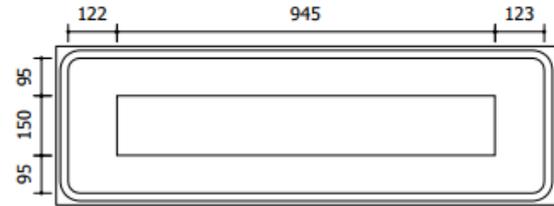
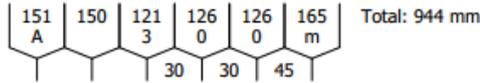


Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto

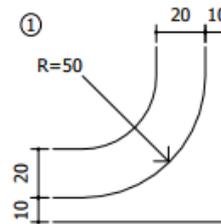


Dimensões: 1,25 x 0,4 m

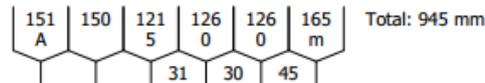


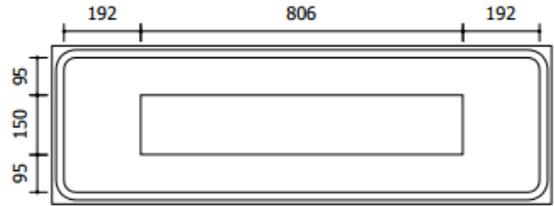
Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



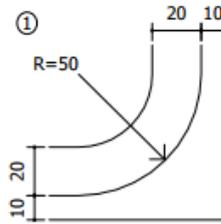


Dimensões: 1,25 x 0,4 m

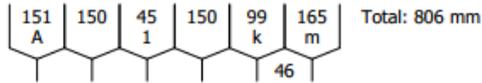


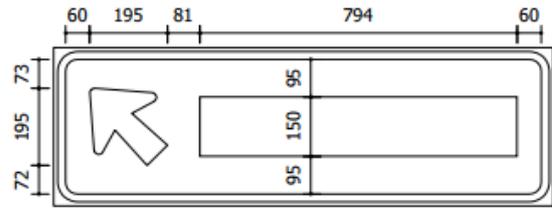
Fundo: Laranja
Tarja: Preto
Borda: Laranja

Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
Altura: 150
Cor: Preto





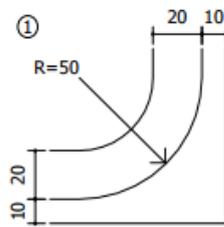
Dimensões: 1,25 x 0,4 m



Fundo: Laranja
Tarja: Preto
Borda: Laranja

Seta: Tipo S1 / Cor: Preto

Contornos: (mm)



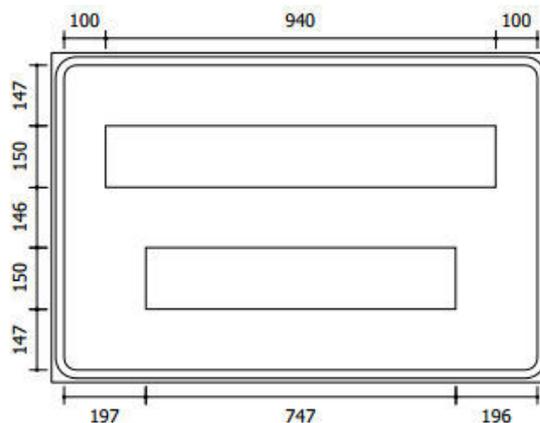
Fonte: Serie E(m)
Altura: 150
Cor: Preto

121	111	121	138	30	126
D	E	S	V	I	O
36	26	22	27	36	

Total: 794 mm

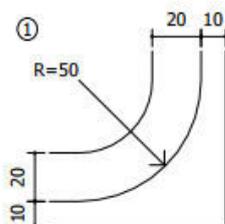


Dimensões: 1,2 x 0,8 m

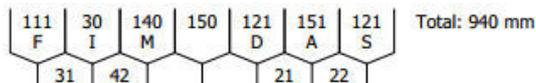


Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

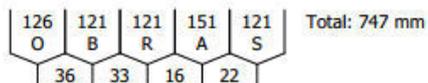
Contornos: (mm)



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto

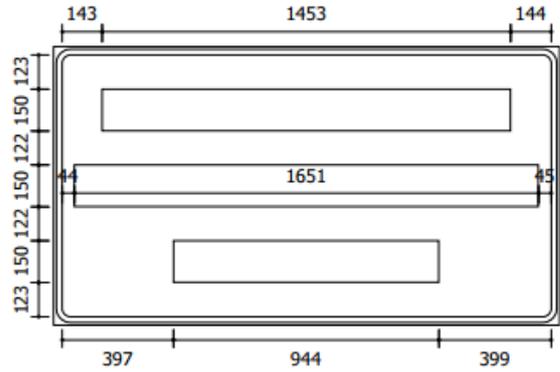


Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



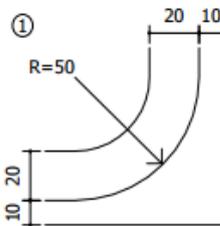


Dimensões: 1,8 x 1,0 m

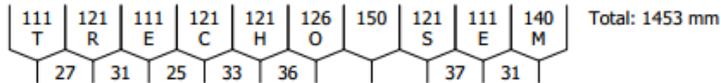


Fundo: Laranja
 Tarja: Preto
 Borda: Laranja

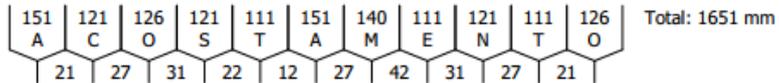
Contornos: (mm)



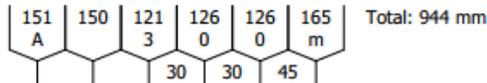
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto



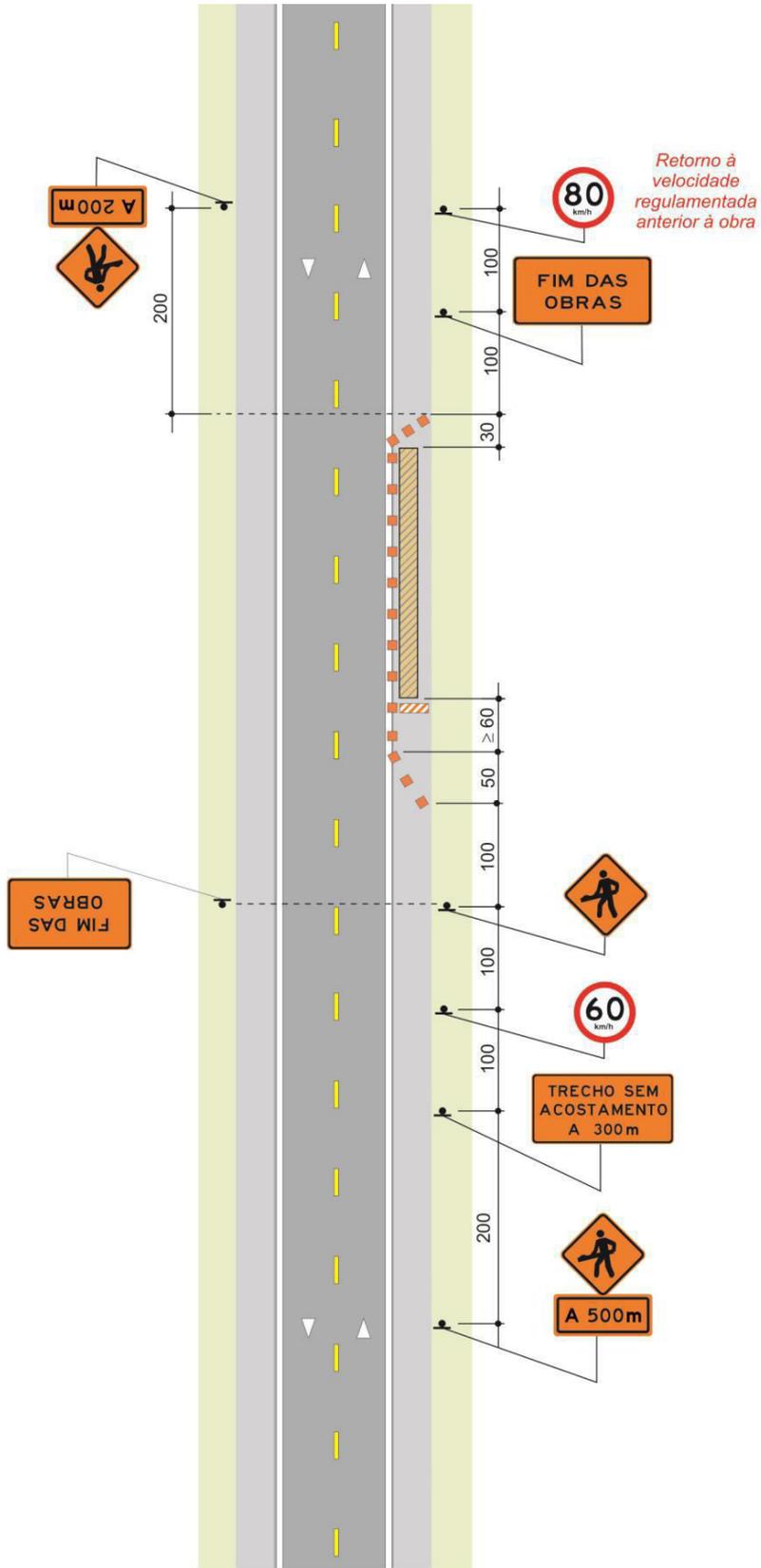
Fonte: Serie E(m)
 Altura: 150
 Cor: Preto





Anexo II – Projetos-tipo de sinalização de obras

Bloqueio de Acostamento



Legenda

- interferência
- placa
- dispositivo de canalização
- barreira fixa (opcional)
- sentido de circulação

Bloqueio de meia pista com passagem alternada

