

Etapas do Projeto

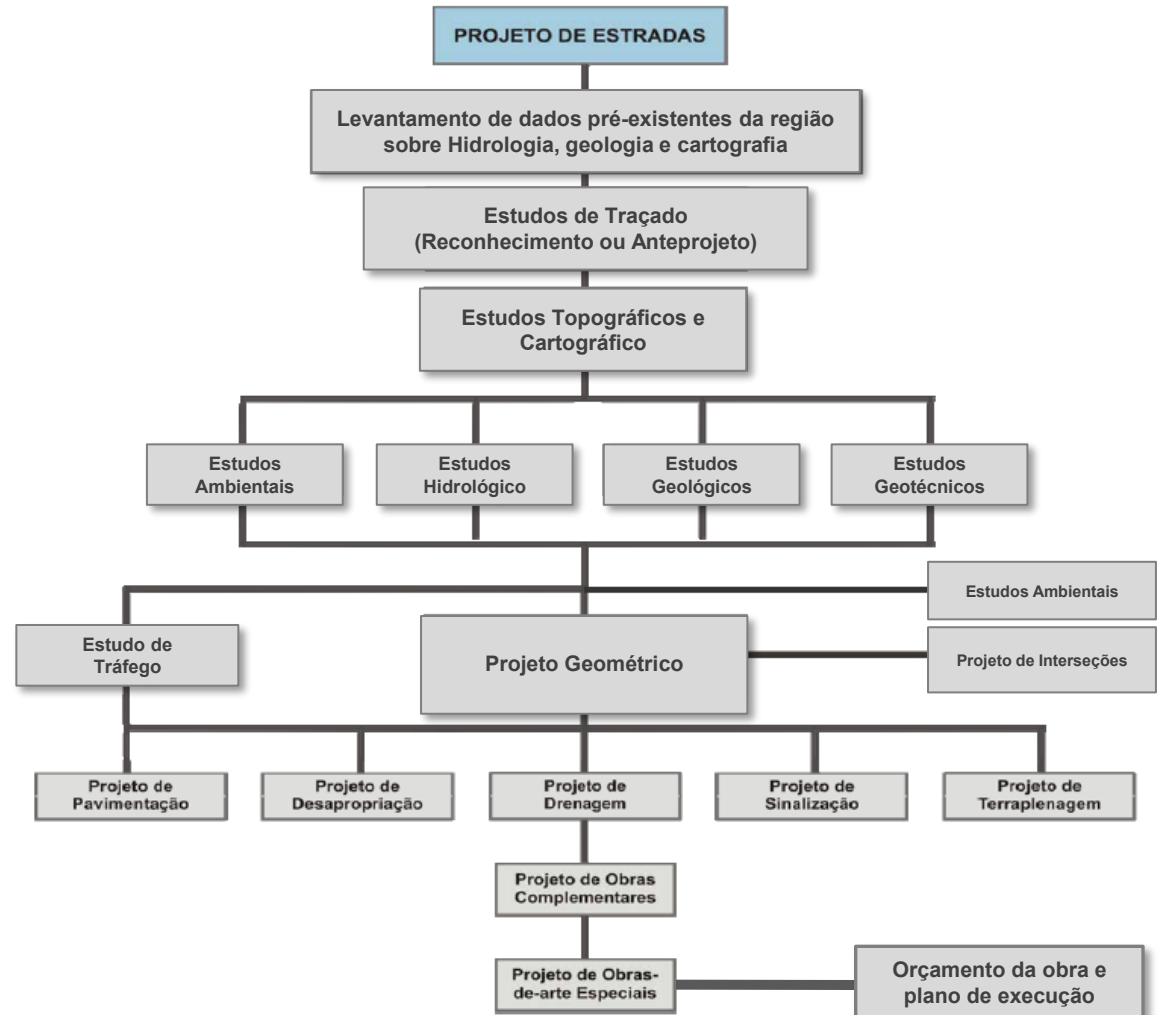
10. Projeto de Sinalização



Recife, 2020

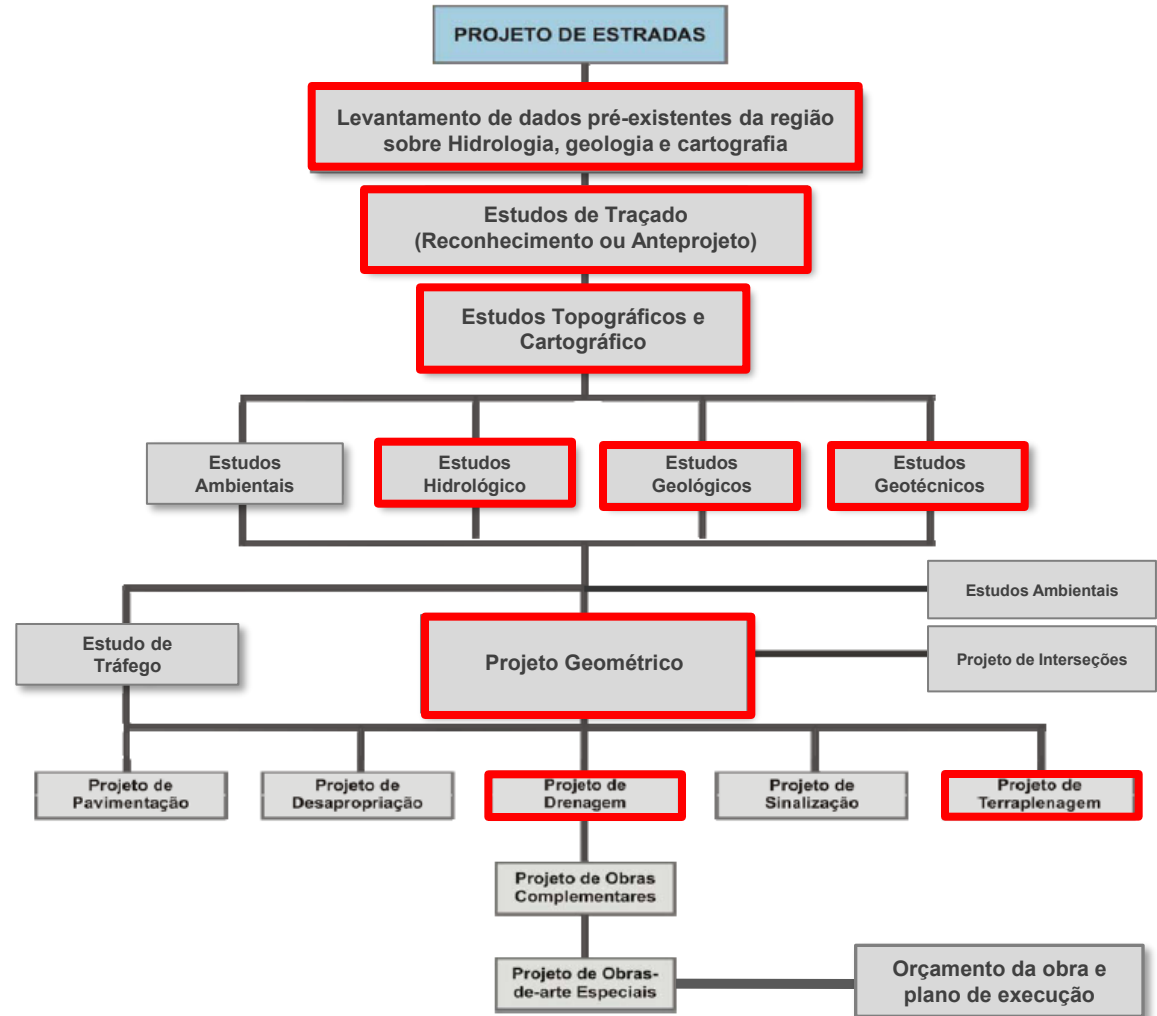
Etapas do Projeto

1. Estudos de Traçado
2. Estudos Topográficos
3. Estudos Hidrológicos
4. Estudos Geotécnicos
5. Estudos Ambientais
6. Projeto Geométrico
7. Projeto de Drenagem
8. Projeto de Pavimentação
9. Projeto de Terraplenagem
10. Projeto de Sinalização
11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obras
18. Orçamento



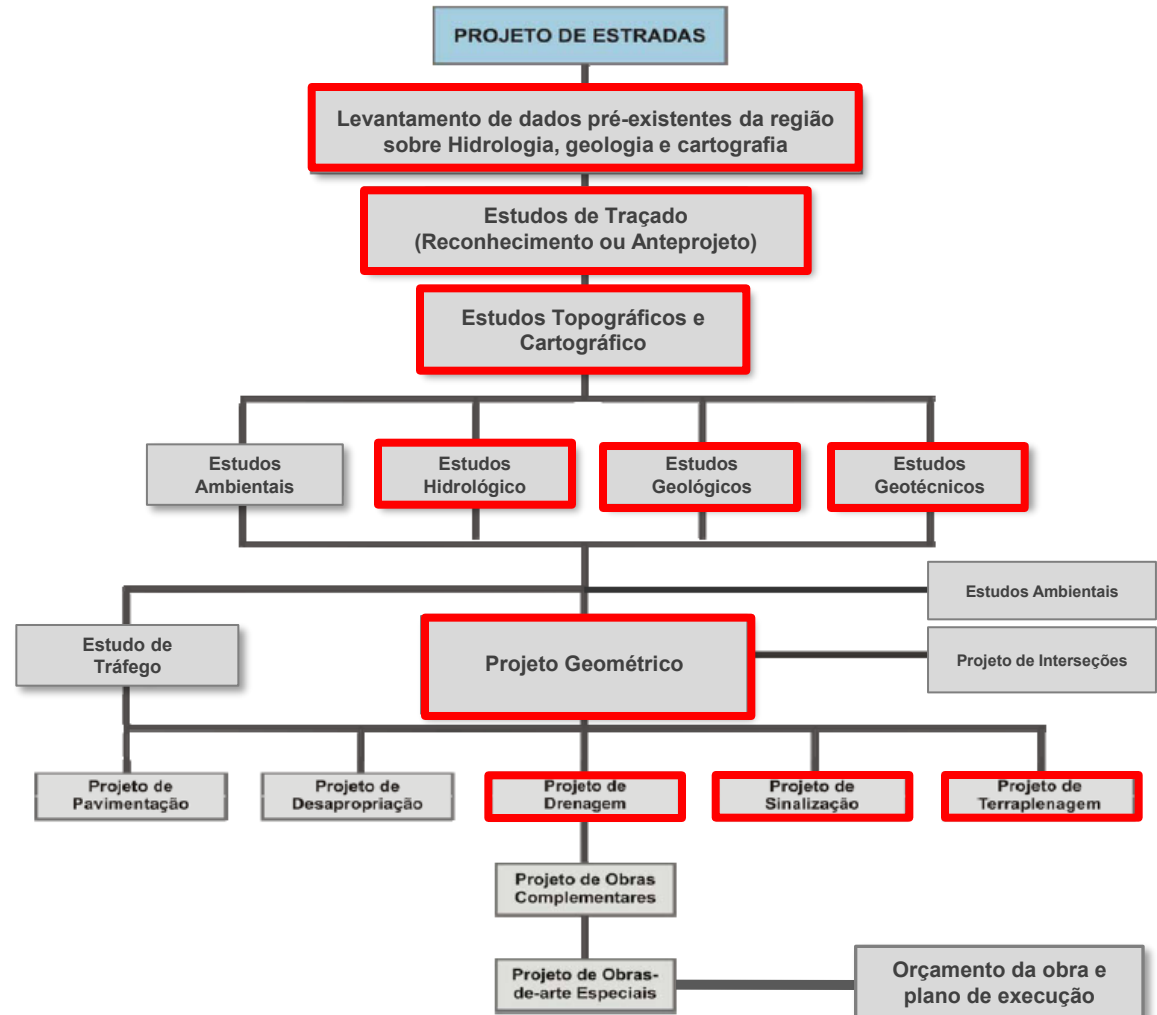
Etapas do Projeto

1. Estudos de Traçado
2. Estudos Topográficos
3. Estudos Hidrológicos
4. Estudos Geotécnicos
5. Estudos Ambientais
6. Projeto Geométrico
7. Projeto de Drenagem
8. Projeto de Pavimentação
9. Projeto de Terraplenagem
10. Projeto de Sinalização
11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obras
18. Orçamento



Etapas do Projeto

1. Estudos de Traçado
2. Estudos Topográficos
3. Estudos Hidrológicos
4. Estudos Geotécnicos
5. Estudos Ambientais
6. Projeto Geométrico
7. Projeto de Drenagem
8. Projeto de Pavimentação
9. Projeto de Terraplenagem
- 10. Projeto de Sinalização**
11. Projeto de OAE's
12. Projeto Iluminação Pública
13. Projeto de Paisagismo
14. Projeto de Obras Complementares
15. Projeto de Interferências
16. Projeto de Desapropriação
17. Plano de Execução da Obras
18. Orçamento



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização



CONTRAN 2007 Vol. I –
Sinalização Vertical
de Regulamentação, 222 págs.

CONTRAN 2007 Vol. II –
Sinalização Vertical
de Advertência, 220 págs.

CONTRAN 2007 Vol. IV –
Sinalização
Horizontal, 130 págs.

10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

CTB 2008 – Código de Trânsito Brasileiro e
Legislação Complementar em Vigor, 710
págs.



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

CONTRAN 2017 Vol. VII – Sinalização
Temporária, 216 págs.



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

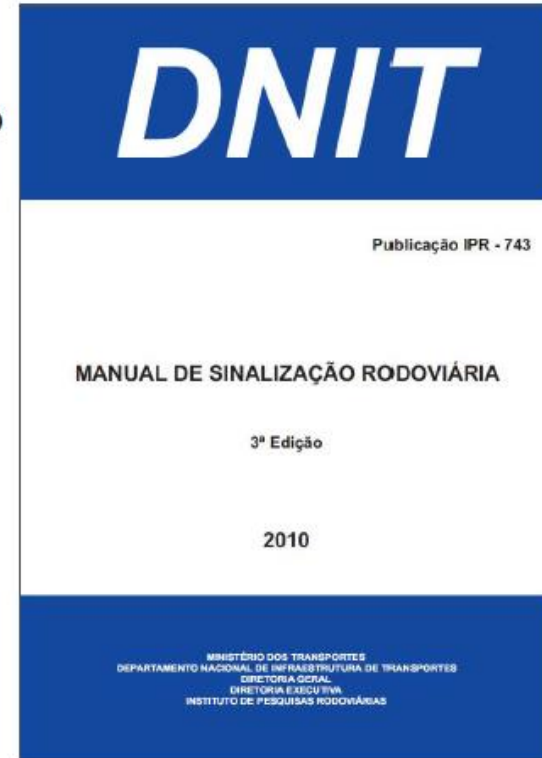
CONTRAN 2014 Vol. V – Sinalização
Semafórica, 314 págs.



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

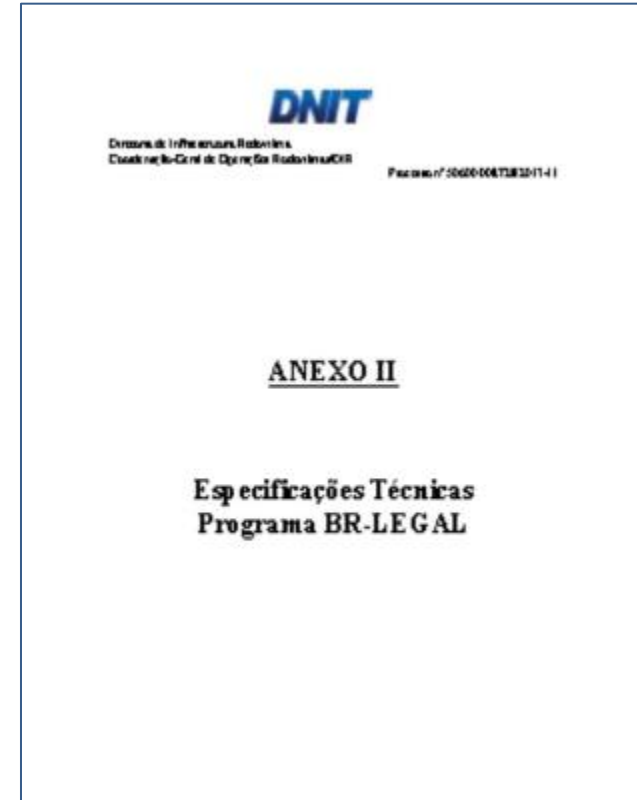
DNIT 2010 – Manual de Sinalização Rodoviária, 414 págs.



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

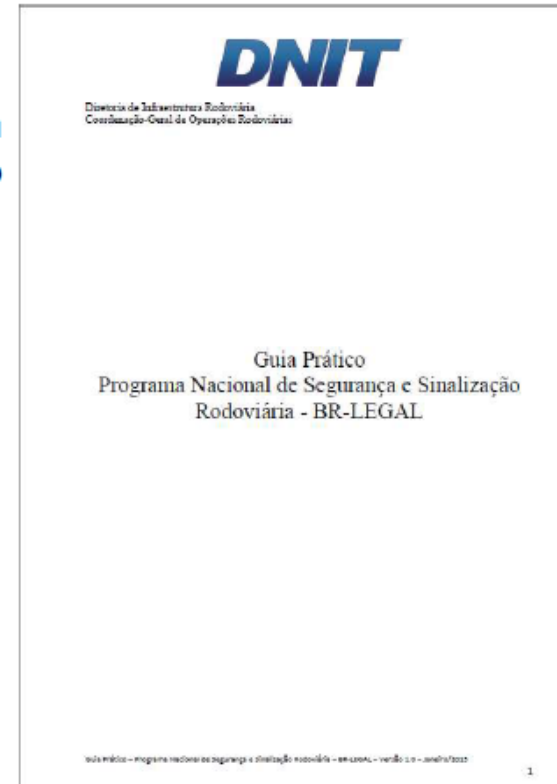
DNIT 2013 – Especificações Técnicas do Programa BR-LEGAL, 67 págs.



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

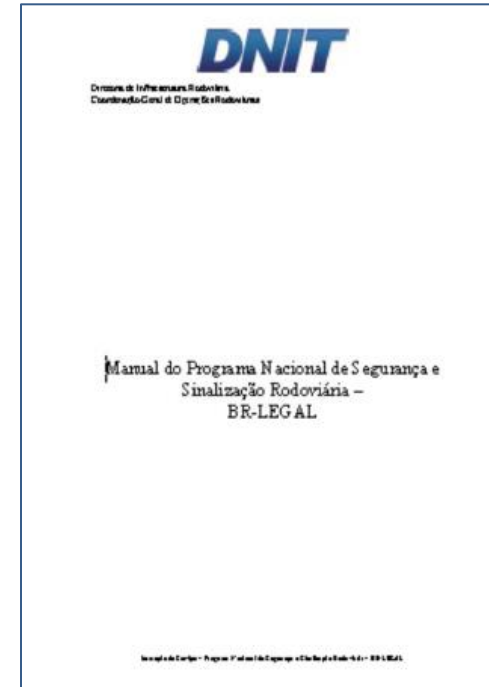
DNIT 2015 – Guia Prático – Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-LEGAL, 82 págs.



10. Projeto de Sinalização

Manuais de Sinalização

DNIT 2016 – Manual do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BRLEGAL, 101 págs.



10. Projeto de Sinalização

- Projeto Geométrico planta e Perfil
- Cruzamento de Localização de Cursos d'água e com outras rodovias e ferrovias
- Início e final do limites do municípios
- Indicações Turísticas
- Velocidade Diretriz da Via
- Planta das Interseções
- Indicações dos Desvios – Fase de Obras

10. Projeto de Sinalização

10.1 Sinalização Vertical

- Sinais de regulamentação – vermelho
- Sinais de advertência – amarelo
- Sinais de indicação – verde
- Sinais de serviços auxiliares – azul
- Sinais de educação – branco
- Sinais turísticos – marrom
- Sinais de obras – com fundo na cor laranja

10.2 Sinalização Horizontal

- Pintura horizontal de Bordo de Pista e Eixo
- Pintura horizontal de Zebrado
- Pintura horizontal de Setas, Pare, Travessia de Pedestres
- Implantação de Tachas Refletivas

10. Projeto de Sinalização

10.1 Sinalização Vertical

- Sinais de regulamentação – vermelho
- Sinais de advertência – amarelo
- Sinais de indicação – verde
- Sinais de serviços auxiliares – azul
- Sinais de educação – branco
- Sinais turísticos – marrom
- Sinais de obras – com fundo na cor laranja

10.2 Sinalização Horizontal

- Pintura horizontal de Bordo de Pista e Eixo
- Pintura horizontal de Zebrado
- Pintura horizontal de Setas, Pare, Travessia de Pedestres
- Implantação de Tachas Refletivas

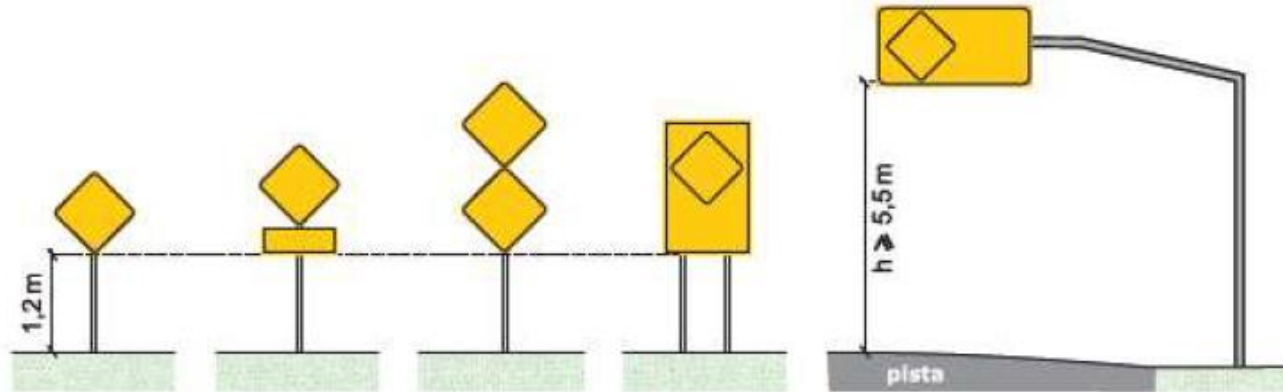
10. Projeto de Sinalização

Para que a sinalização vertical seja efetiva, devem ser considerados os seguintes fatores, para os seus dispositivos:

- Posicionamento dentro do campo visual do usuário;
- Legibilidade das mensagens e símbolos;
- Mensagens simples e claras;
- Padronização.

10. Projeto de Sinalização

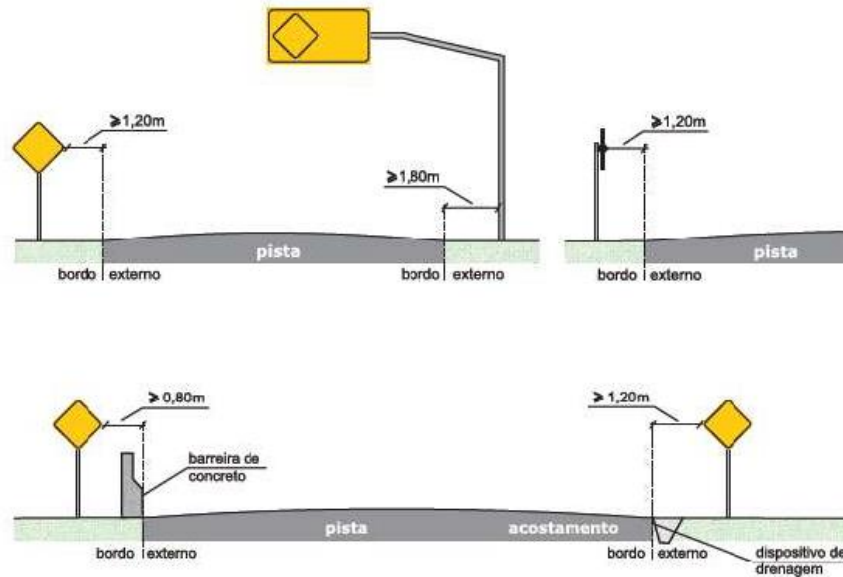
SINALIZAÇÃO VERTICAL:
Altura



CONTRAN 2007 Vol. II

10. Projeto de Sinalização

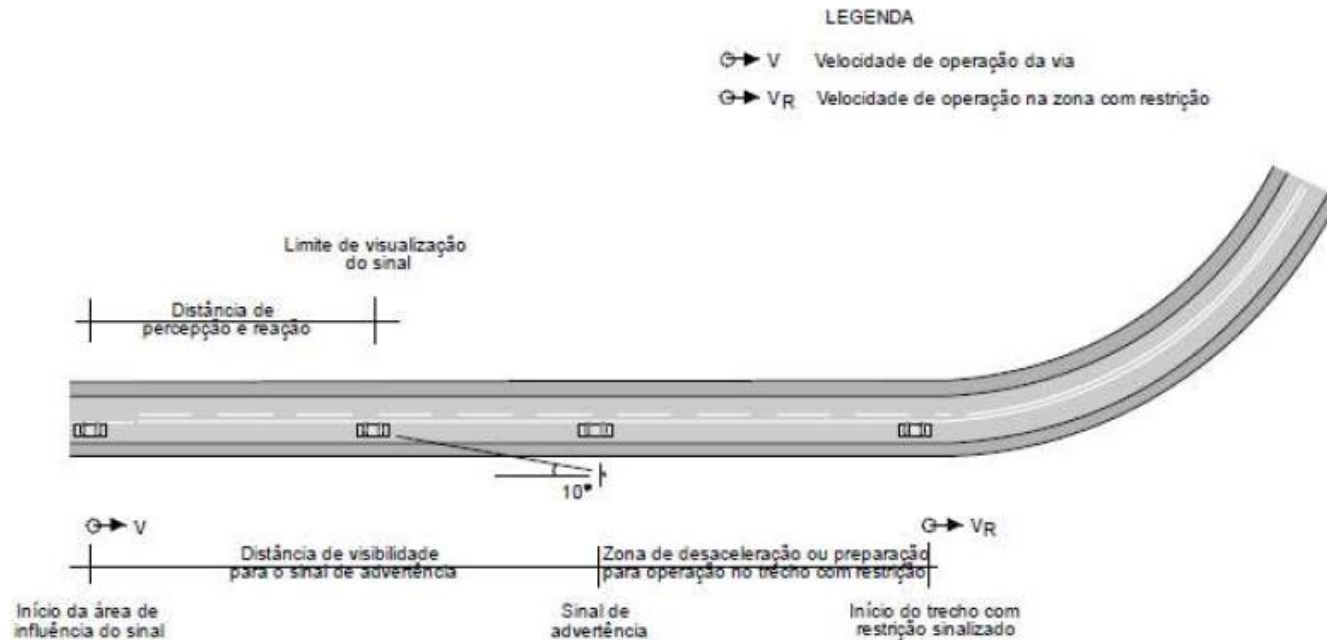
SINALIZAÇÃO VERTICAL:
Afastamento Lateral



CONTRAN 2007 Vol. II

10. Projeto de Sinalização

SINALIZAÇÃO VERTICAL: Posicionamento Horizontal



10. Projeto de Sinalização

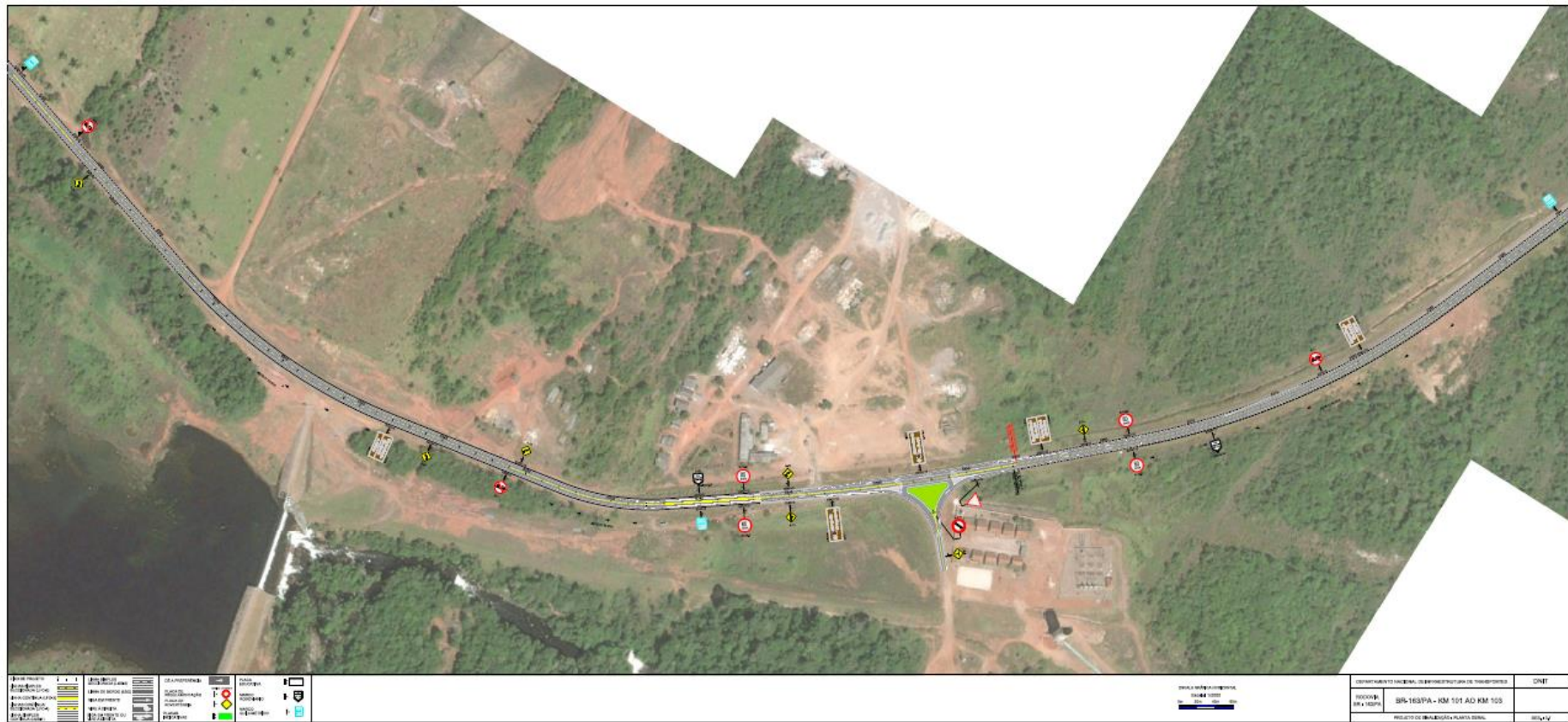
SINALIZAÇÃO VERTICAL: Posicionamento Horizontal

Distâncias mínimas de visibilidade para as velocidades de operação comumente consideradas, para um tempo de percepção e reação de 2,5 segundos.

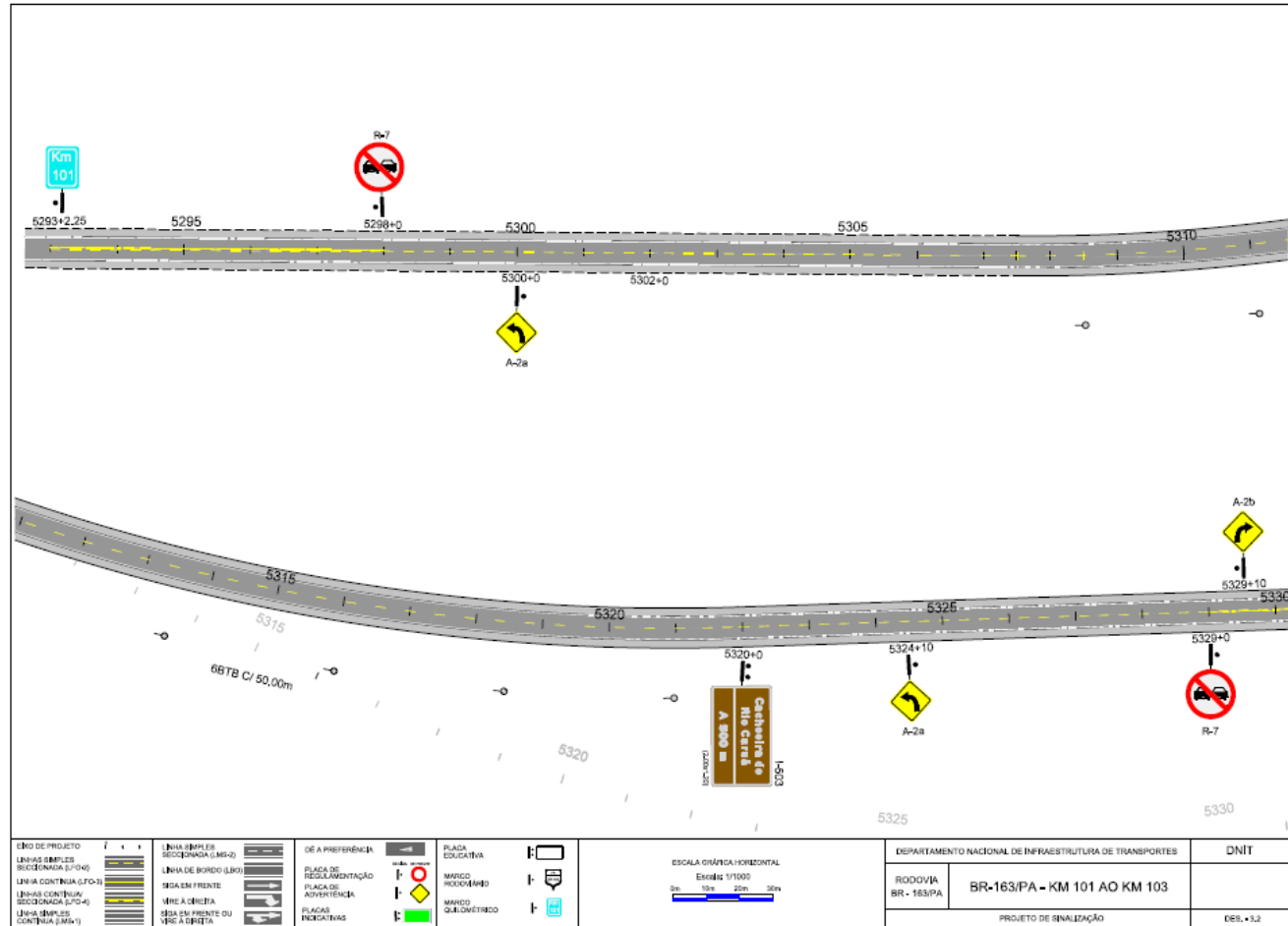
Velocidade de Operação (km/h)	Dist. Mín. de Visibilidade (m)
40	60
50	70
60	80
70	85
80	95
90	105
100	115
110	125
120	135

DNIT 2010

Planta Geral do Segmento a ser Sinalizado

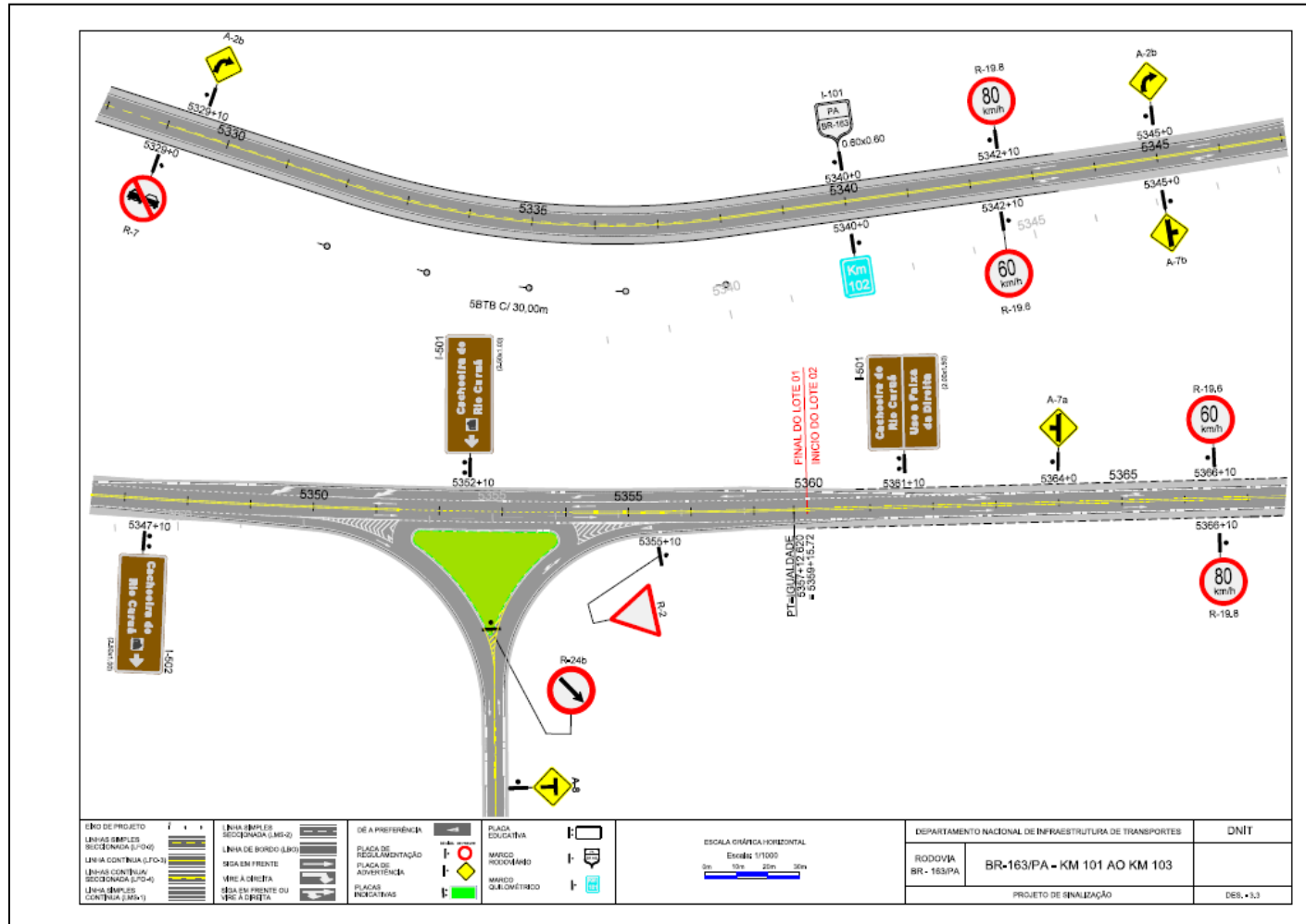


Plantas do Projeto de Sinalizado



Etapas do Projeto de Estradas

Plantas do Projeto de Sinalizado

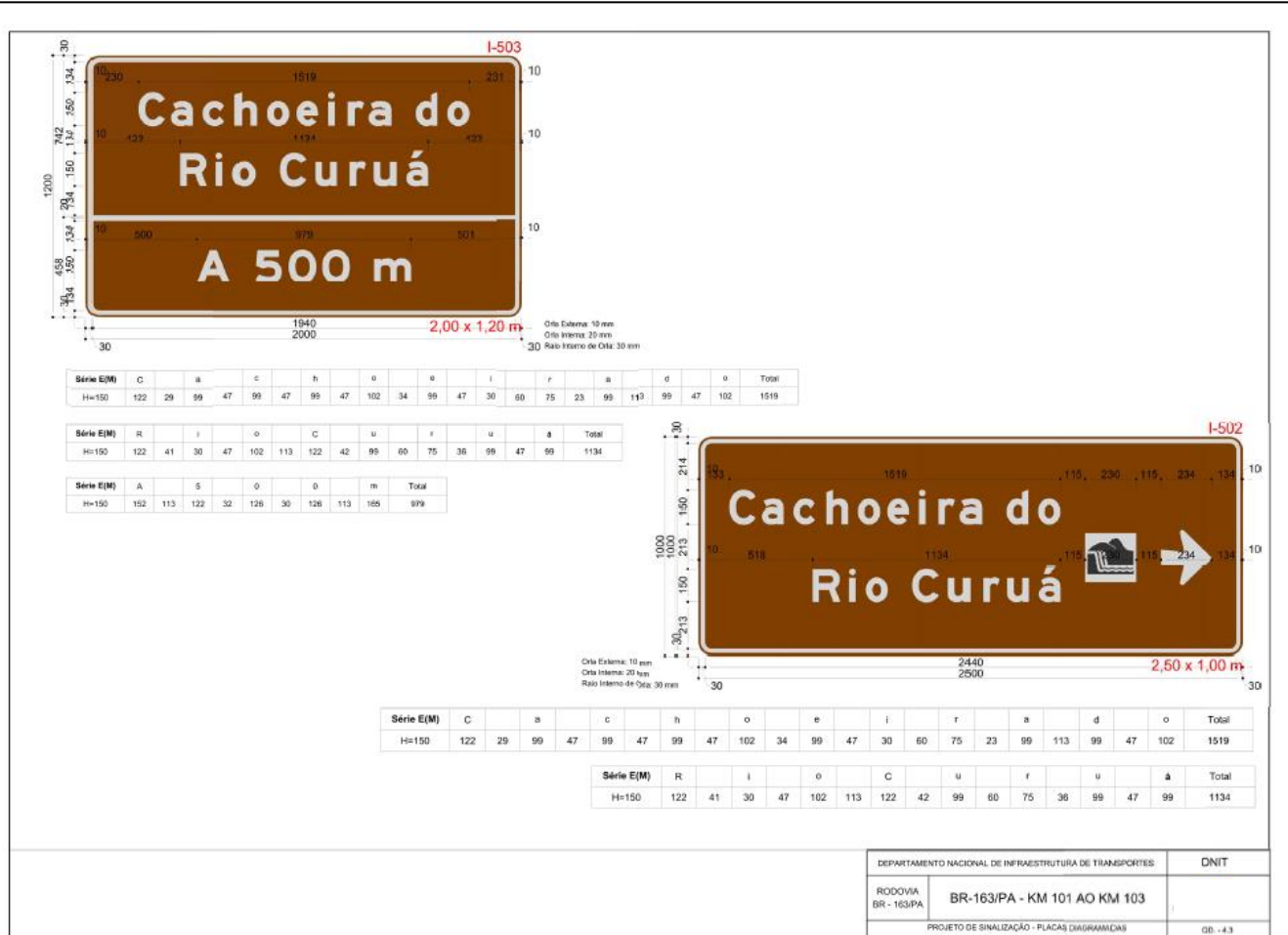


Plantas do Projeto de Sinalizado



10.1 Sinalização Vertical

Plantas do Projeto de Sinalizado



10.1 Sinalização Vertical

Placas de Regulamentação



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR - 163 PA	BR-163/PA - KM 101 AO KM 103	
SINAIS TIPO - REGULAMENTAÇÃO		DES. - 4.4

10.1 Sinalização Vertical

Placas de Regulamentação

R-1 	R-2 	R-3 	R-4a 	R-4b 	R-5 	R-6a 	R-6b
R-6c 	R-7 	R-8 	R-9 	R-10 	R-11 	R-12 	R-13
R-14 	R-15 	R-16 	R-17 	R-18 	R-19 	R-20 	R-21
R-22 	R-23 	R-24.a 	R-24.b 	R-25.a 	R-25.b 	R-25.c 	R-25.d
R-26 	R-27 	R-28 	R-29 	R-30 	R-31 	(DIMENSÕES EM cm)	

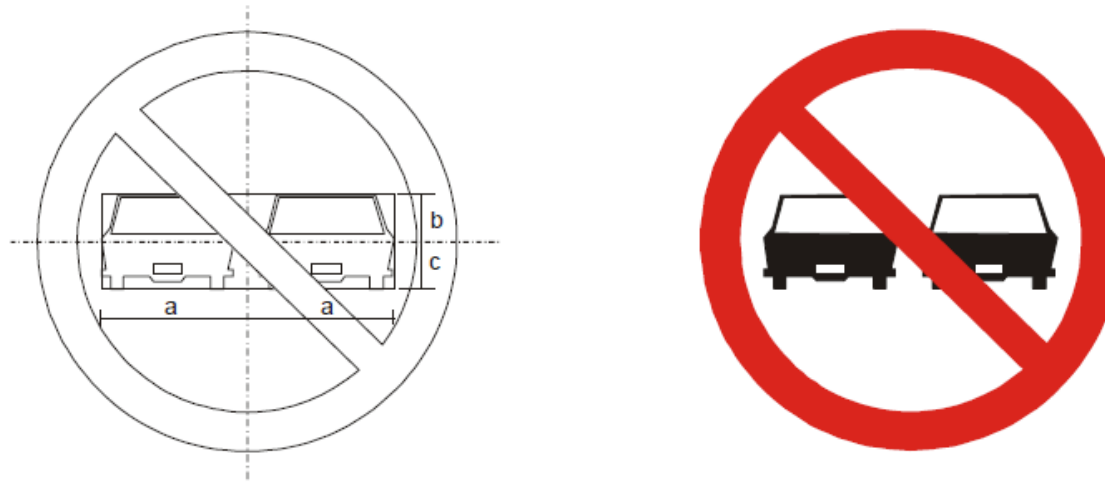
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	
RODOVIA BR-230/PA	Trecho : (Da TORNA (Início do Trevo Rio Araguaia) - Cto. PNM (Primeira) Subtrecho : (Pacas - Zda BR-103 (A) (Rampas)) Segmento : km 00+00 - 02+00 Extensão : 02,77 Lote : 3
SINAIS TIPO (REGULAMENTAÇÃO)	

DNIT
DES. - 83.4

10.1 Sinalização Vertical

Placas de Regulamentação

Figura A.13 – Placa R-7 – Proibido ultrapassar

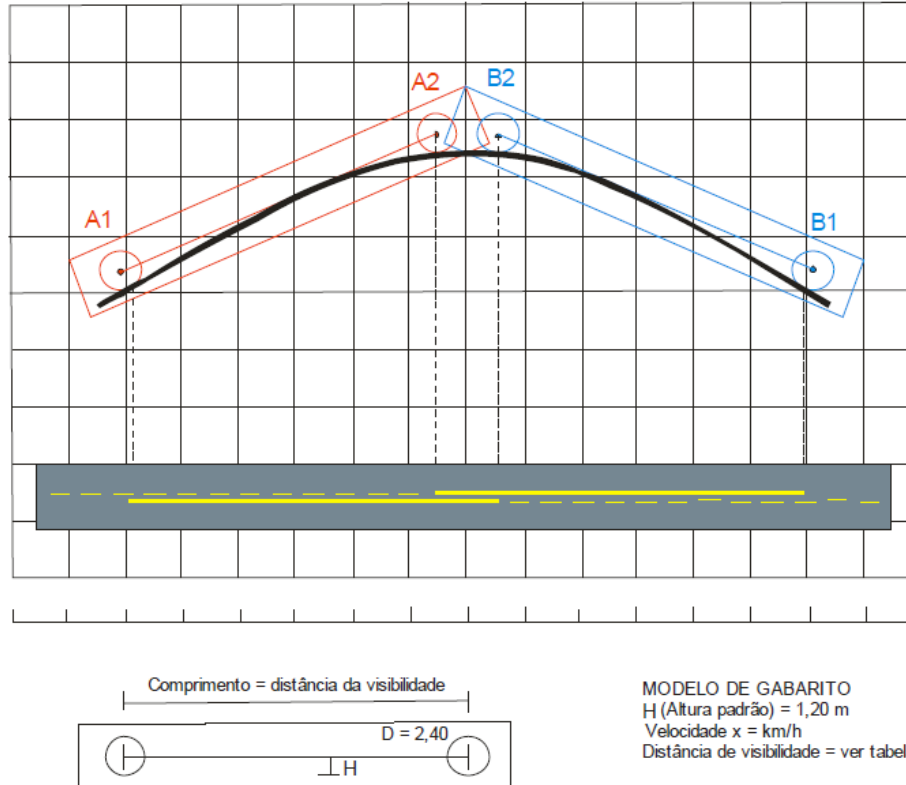


DIMENSÕES (mm.)			
PLACA	a	b	c
800	280	100	80
1000	350	125	100

10.1 Sinalização Vertical

Placas de Advertência

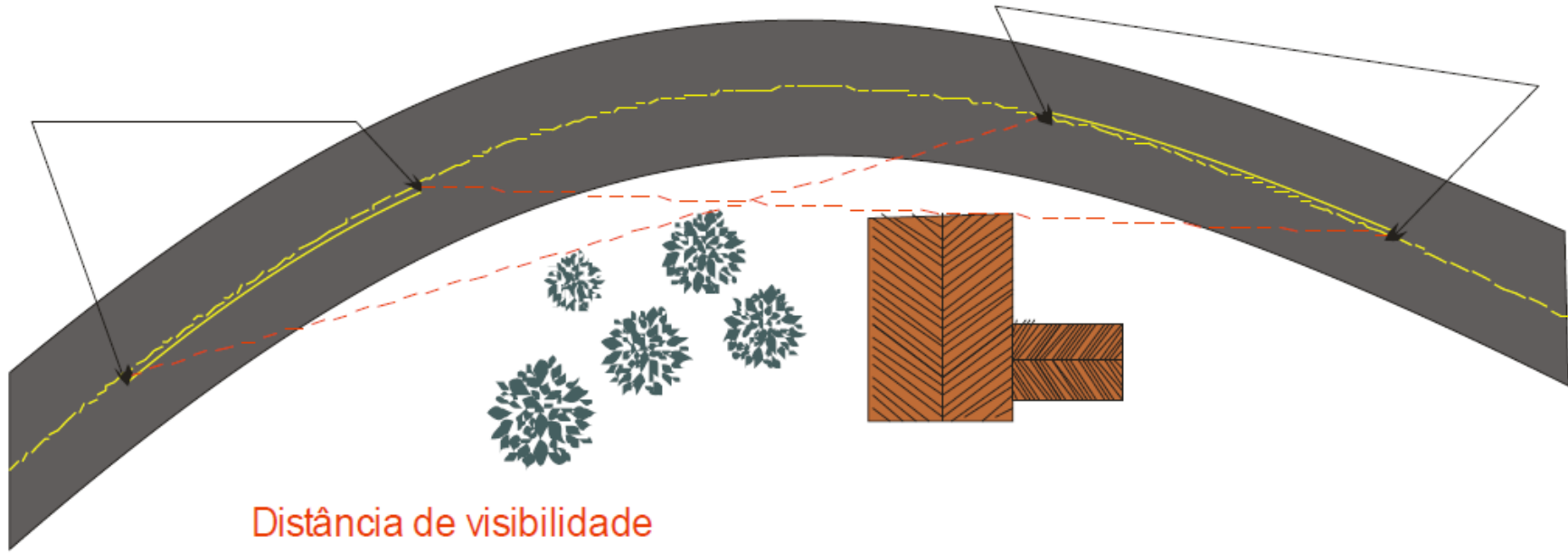
Figura 262 – Delimitação das zonas de proibição de ultrapassagem em perfil



10.1 Sinalização Vertical

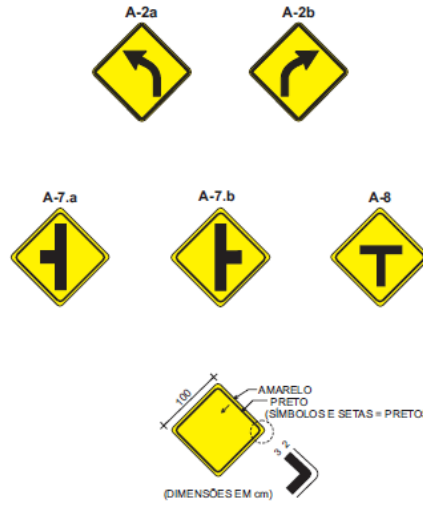
Placas de Advertência

Figura 263 – Zonas de proibição de ultrapassagem



10.1 Sinalização Vertical

Placas de Advertência

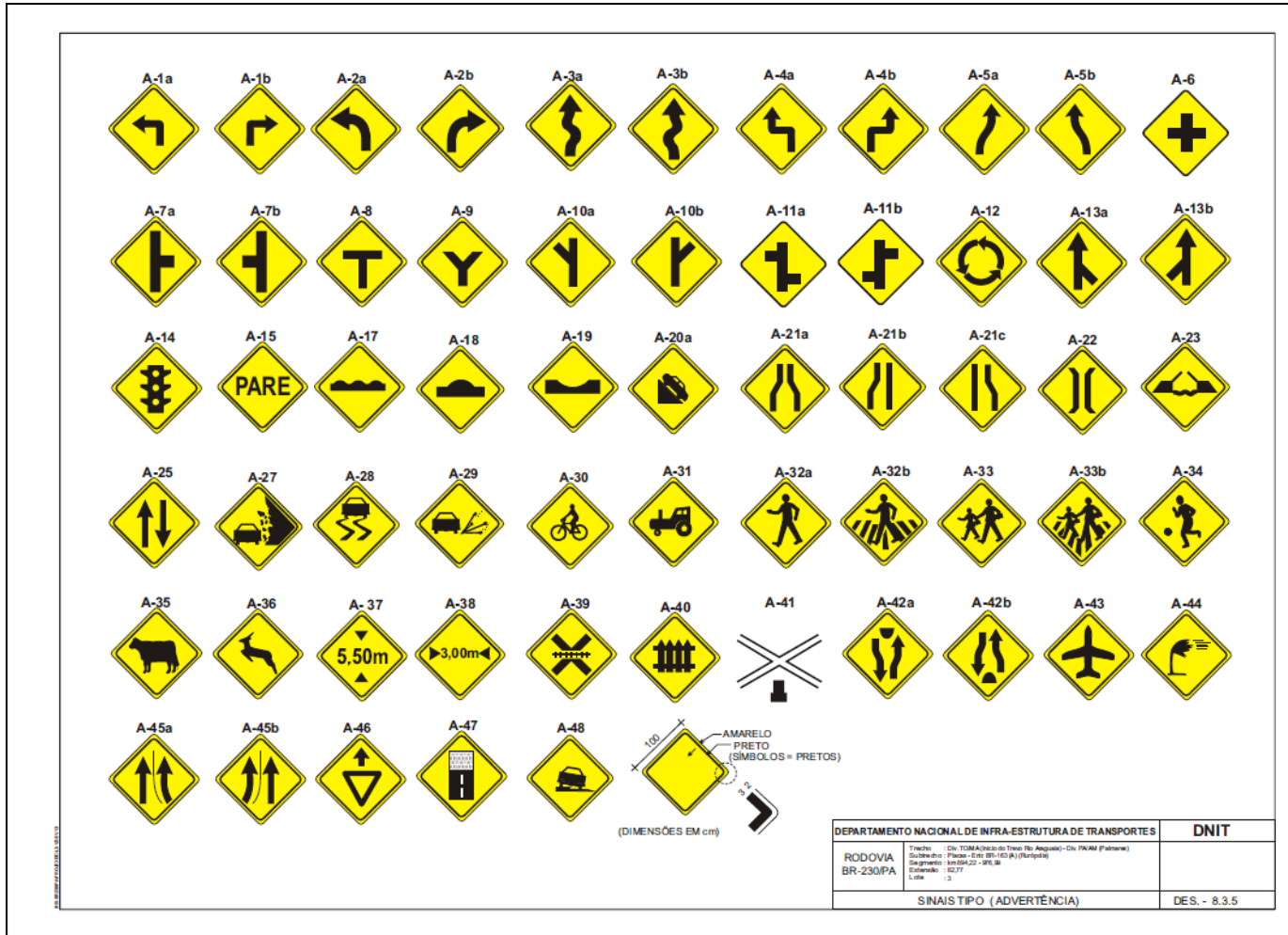


(DIMENSÕES EM cm)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR - 163 PA	BR-163PA - KM 101 AO KM 103	
SINAIS TIPO - ADVERTÊNCIA		DES. - 4.5

10.1 Sinalização Vertical

Placas de Advertência



10.1 Sinalização Vertical

Placas Indicativas e Educativas

DETALHE DO CANTO

$a = 30 \text{ mm}$
 $R = 60 \text{ mm}$

I - 101 (0,60x0,67)
BRANCO, PRETO, PA, BR-230

I - 102 (0,60x0,67)
BRANCO, PRETO, PA, BR-163

I - 12 (0,60x0,67)
PRETO, AZUL, BRANCO

I - 12a (0,60x0,67)
PRETO, AZUL, BRANCO

I - 110 (2,50x1,20)
BRANCO, PRETO, NÃO ULTRAPASSE COM FAIXA CONTÍNUA

I - 120 (2,00x1,00)
BRANCO, PRETO, DIRIJA COM PRUDÊNCIA

I - 130 (2,00x1,00)
BRANCO, PRETO, PARE FORA DA PISTA

I - 140 (2,00x1,00)
BRANCO, PRETO, SE DIRIGIR NÃO BEBA

I - 150 (2,00x1,20)
BRANCO, PRETO, ATENÇÃO CURVA PERIGOSA

I - 201 (2,50x0,50)
RURÓPOLIS

I - 202 (2,00x1,00)
PLACAS URUARÁ

I - 203 (2,00x1,00)
RETORNO ITAITUBA

OBSERVAÇÕES:

- 1 - ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS PLACAS TERÃO LETRAS, NÚMEROS, SETAS E TARIJAS BRANCAS SOBRE FUNDO VERDE
- 2 - ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS LETRAS E NÚMEROS TERÃO ALTURA DE 0,20 METROS
- 3 - AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR-230/PA	Tramo: Itaipubá - Itaipubá (km 0+000 a 0+100) Plano: PLACAS DE SINALIZAÇÃO (plano) Escala: 1:1000 Data: 01/11/2011	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLACAS INDICATIVAS E EDUCATIVAS		DES - R-21

10.1 Sinalização Vertical

Placas Indicativas e Educativas

I - 204

(2,00x1,00)

I - 304

(2,50x1,20)

I - 308

(2,00x1,00)

I - 301

(2,50x1,20)

I - 305

(2,50x1,20)

I - 401

(2,50x1,20)

I - 302

(2,50x1,20)

I - 306

(2,50x1,20)

I - 501

(2,50x1,20)

I - 303

(2,50x1,20)

I - 307

(2,00x1,20)

I - 502

(2,50x1,20)

OBSERVAÇÕES:

- 1 • ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS PLACAS TERÃO LETRAS, NÚMEROS, SETAS E TARJAS BRANCAS SOBRE FUNDO VERDE
- 2 • ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS LETRAS E NÚMEROS TERÃO ALTURA DE 0,20 METROS
- 3 • AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	DNIT
Rodovia BR-423 (PA) Trecho - City 12000 (Belo do Sertão) - Rio Arapuanã (PA) (Módulo 1) (Módulo 2) Bateria - 12000 - 12000 - 12000 (Módulo 1) (Módulo 2) Segmento - 12000 - 12000 - 12000 (Módulo 1) (Módulo 2) Lote - 01	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLACAS INDICATIVAS E EDUCATIVAS	DEL - 1.2.2

Etapas do Projeto de Estradas

10.1 Sinalização Vertical

Placas Indicativas e Educativas



OBSERVAÇÕES:

- 1 - ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS PLACAS TERÃO LETRAS, NÚMEROS, SETAS E TARJAS BRANCAS SOBRE FUNDO VERDE
- 2 - ONDE NÃO HOUVER RESSALVA, AS LETRAS E NÚMEROS TERÃO ALTURA DE 0,20 METROS
- 3 - AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO.

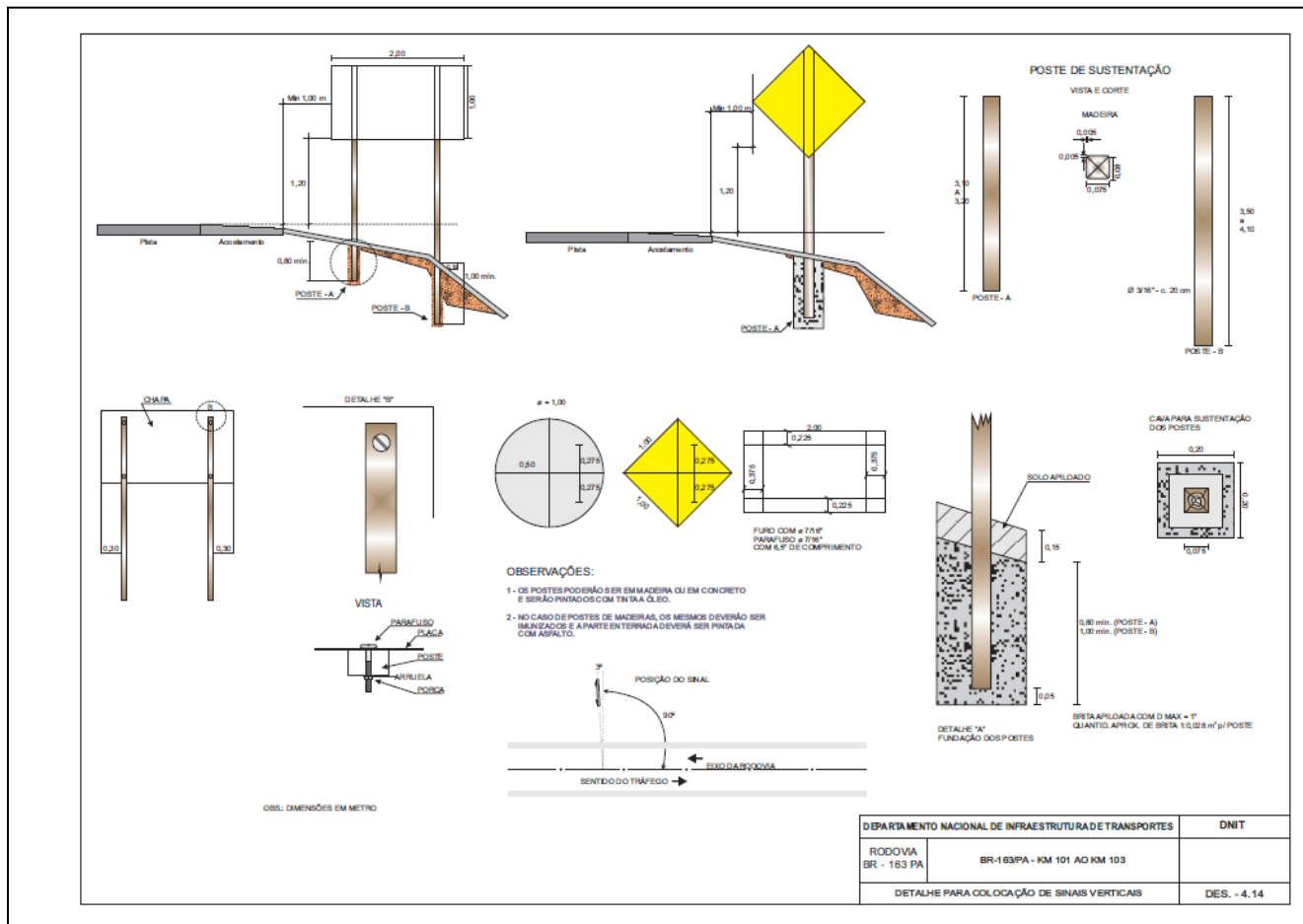
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	DNIT
Trilha - 20x 70000 - 100x 10000 - 100x 10000 - 100x 10000 (Placas) Rodovia - 10x 2000 - 10x 10000 - 10x 10000 - 10x 10000 (Placas) Rodovia - 10x 2000 - 10x 10000 - 10x 10000 - 10x 10000 (Placas) Rodovia - 10x 2000 - 10x 10000 - 10x 10000 - 10x 10000 (Placas)	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLACAS INDICATIVAS E EDUCATIVAS	DES - 603

Placas de Marco Quilométrico



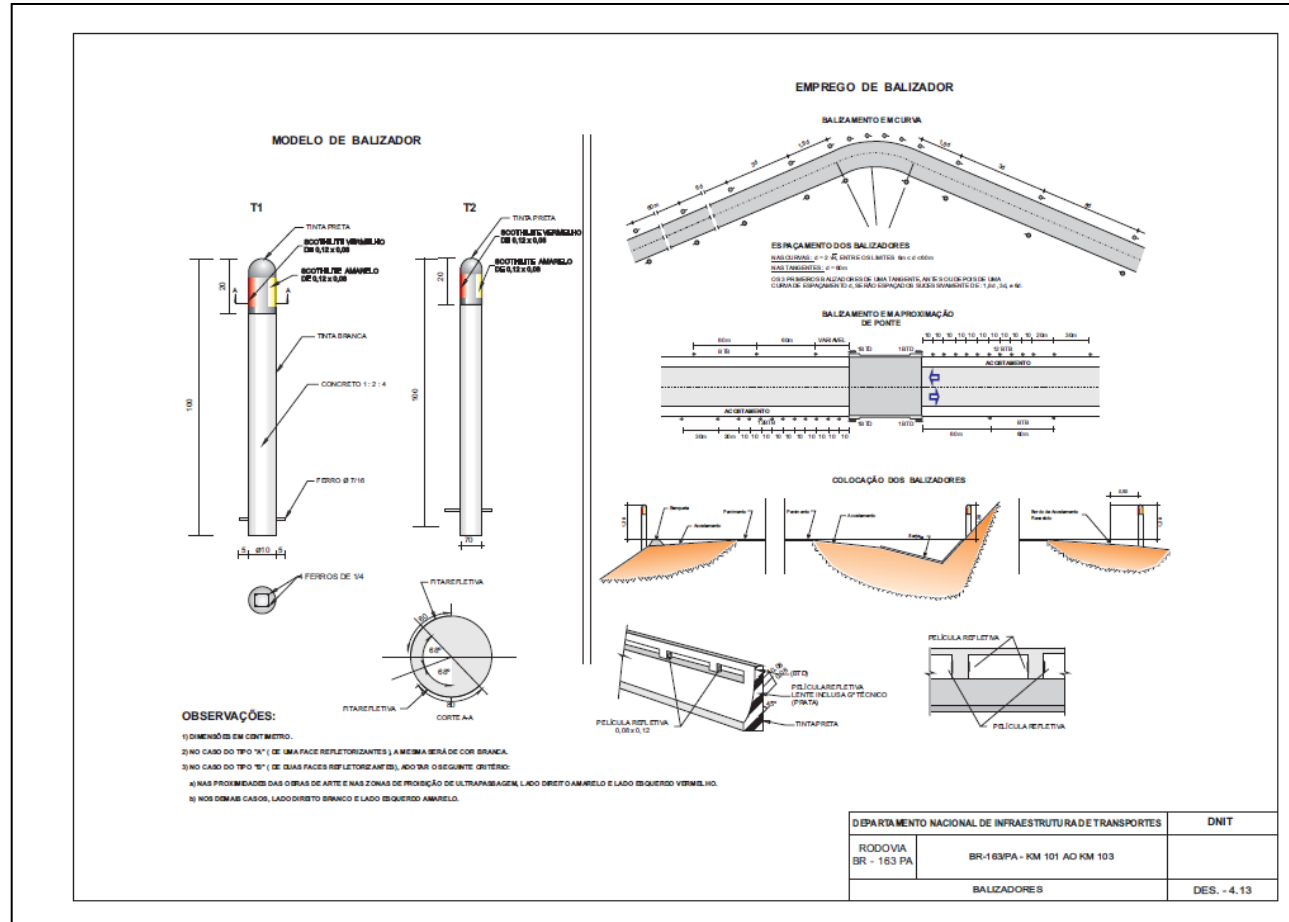
10.1 Sinalização Vertical

Detalhe de Instalação de Placas



10.1 Sinalização Vertical

Balizadores e Delineadores



10.1 Sinalização Vertical

Balizadores



10.1 Sinalização Vertical

Delineadores

Os delineadores são dispositivos auxiliares de percurso, posicionados lateralmente à via, em série, de forma a indicar aos usuários o alinhamento da borda da via, principalmente em situações envolvendo risco de acidentes e são particularmente importantes em trajetos noturnos ou com visibilidade prejudicada devido a condições adversas de tempo. São aplicados nas curvas acentuadas (sempre no lado externo da curva), nas transições com diminuição de largura de pista (particularmente nas aproximações de pontes e viadutos) e, ainda, em pontos localizados onde o alinhamento pode ser considerado confuso.



10.1 Sinalização Vertical

Sinalização Dinâmica

Painéis de Mensagem Variável tipo fixo:

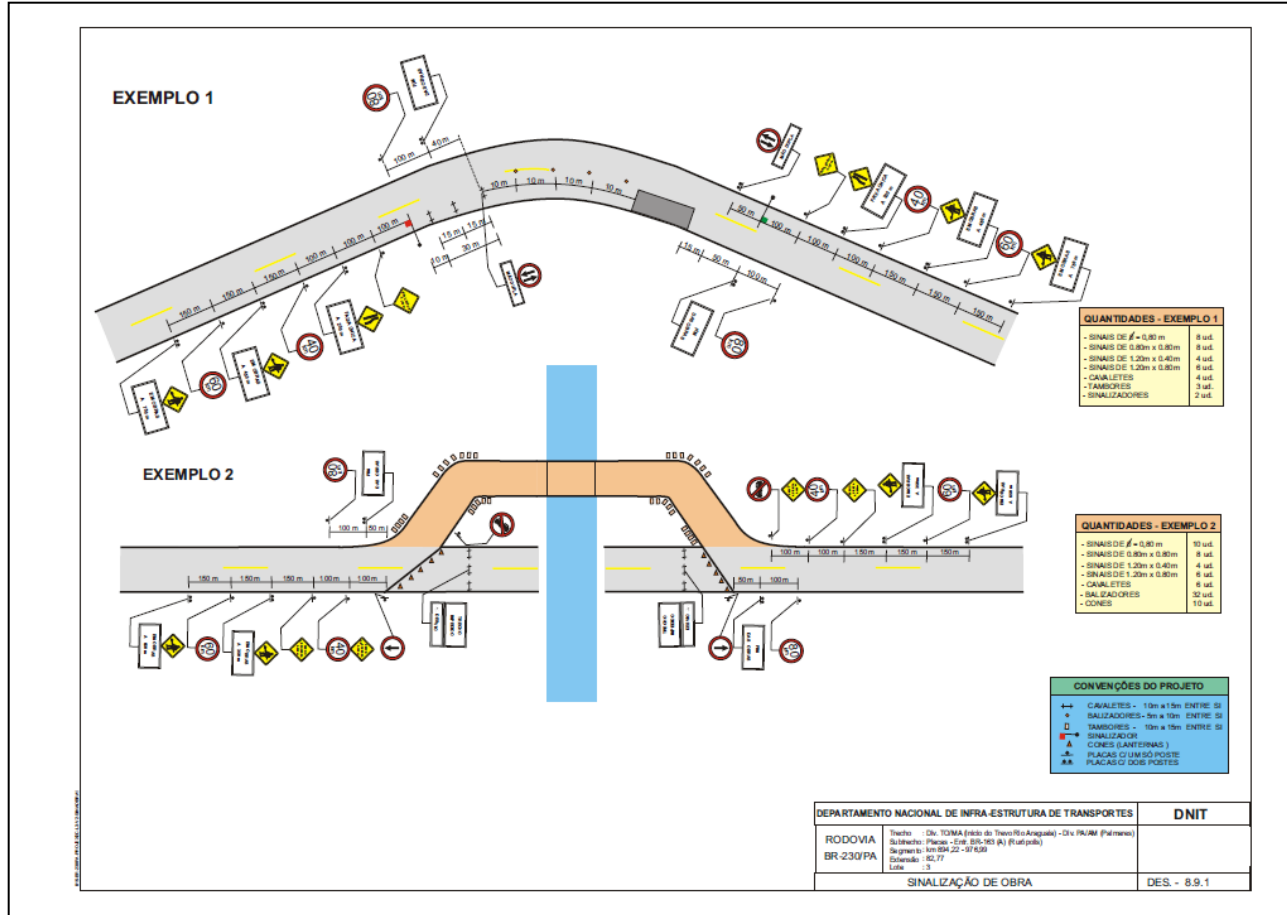


Painéis de Mensagem Variável tipo móvel:



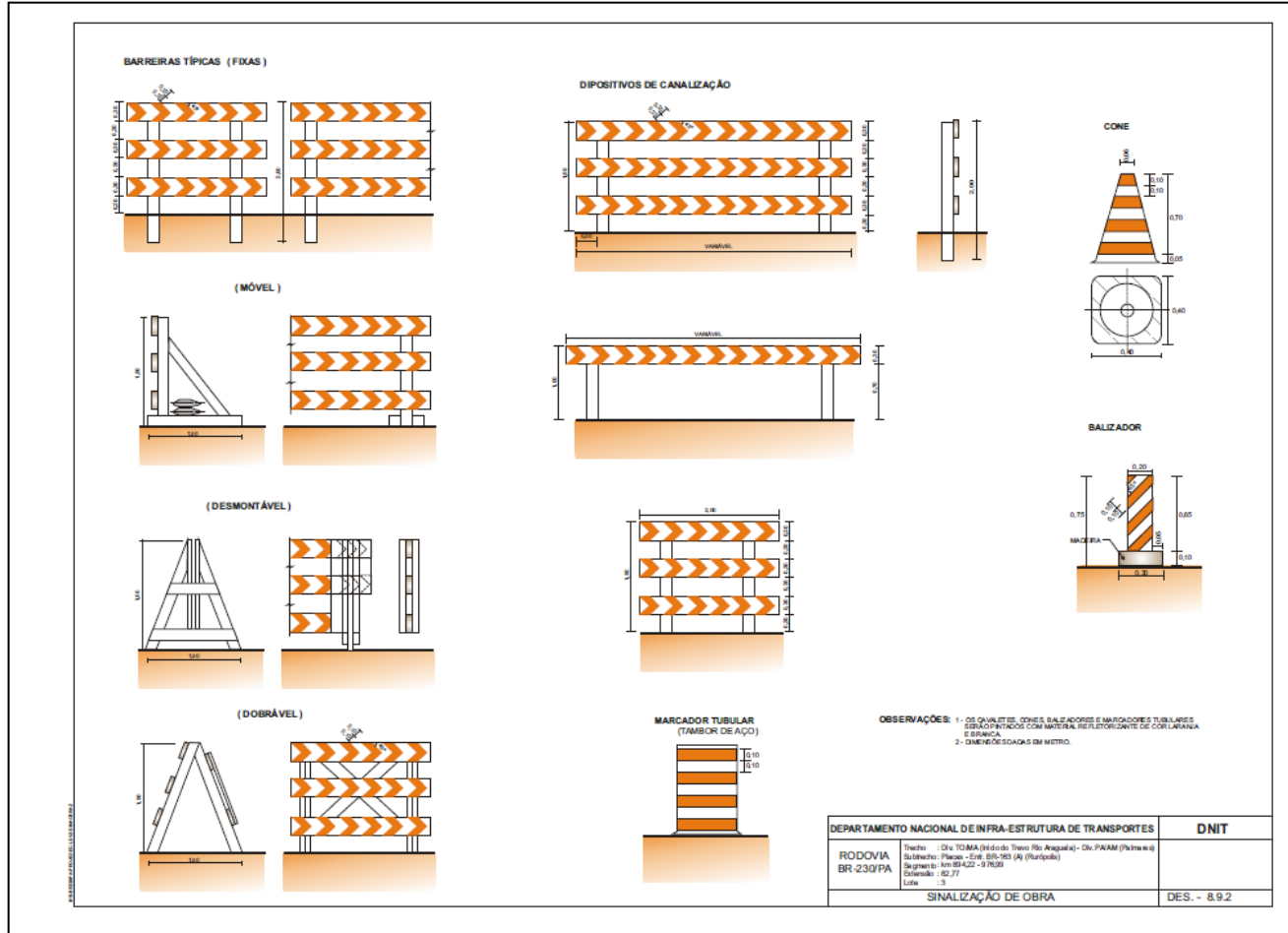
10.1 Sinalização Vertical

Sinalização de Obras provisórias



10.1 Sinalização Vertical

Sinalização de Obras provisórias



10.1 Sinalização Vertical

Sinalização de Obras provisórias

A-30.1

0,80 x 0,80

1,20

A-31.1

0,80 x 0,80

1,20

A-32.1

0,80 x 0,80

1,20

A-36.1

0,80 x 0,80

1,20

A-38.2

0,80 x 0,80

1,20

A-58.3

0,80 x 0,80

1,20

A-59

0,80 x 0,80

1,20

A-60

0,80 x 0,80

1,20

1) CORES

- REGULAMENTAÇÃO: FUNDO BRANCO, TALLA VERMELHA, SILHETAS PRETA
- ADVERTÊNCIA: FUNDO LARANJA, TALLA E SILHETAS PRETA
- INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: FUNDO BRANCO, LETRAS, NÚMEROS E TALLAS PRETAS

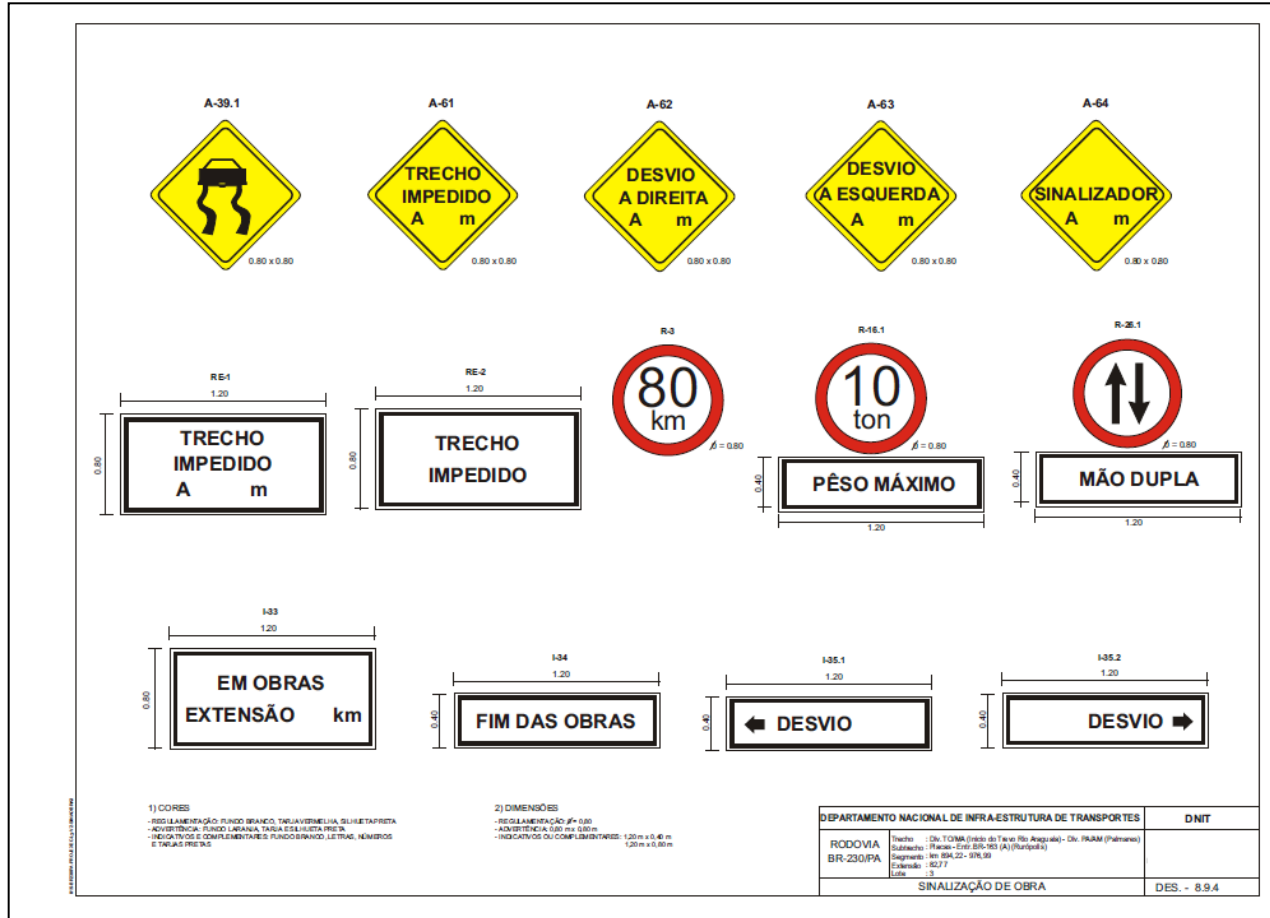
2) DIMENSÕES

- REGULAMENTAÇÃO: $h \geq 0,80$
- ADVERTÊNCIA: $0,80 \text{ m} \times 0,80 \text{ m}$
- INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: $1,20 \text{ m} \times 0,80 \text{ m}$

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		DNT
Rodovia: Orla TOIMA (Indicador Tronco Rio Araguaia) - Orla PAM (Palmares) Subdivisão: Pádua - Entre BR-163 (A) (Ruralidade) Segmento: km 85,422 - 87,650 Estação: 82,77 Lote: 13		
SINALIZAÇÃO DE OBRA		DES. - 8.9.3

10.1 Sinalização Vertical

Sinalização de Obras provisórias



10. Projeto de Sinalização

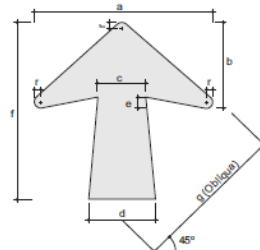
10.1 Sinalização Vertical

10.2 Sinalização Horizontal

10.2 Sinalização Horizontal

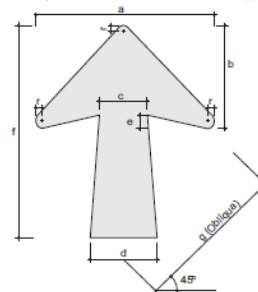
Pintura horizontal de Setas

TIPO S-1 - Deve ser utilizada em texto com uma linha e nas posições vertical, horizontal ou oblíqua (g).



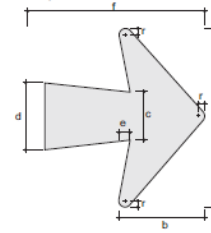
ALTURA DA LETRA	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	g
100	210	130	60	70	40	230	100
175	340	190	70	80	50	270	120
250	470	260	80	90	60	310	140
325	600	330	90	100	70	350	160
400	730	400	100	110	80	390	180
475	860	470	110	120	90	430	200
550	990	540	120	130	100	470	220
625	1120	610	130	140	110	510	240

TIPO S-2 - Deve ser utilizada em texto com duas ou três linhas e nas posições vertical, horizontal ou oblíqua (g).



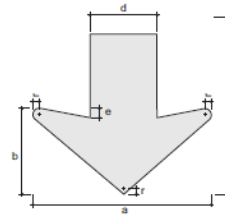
ALTURA DA LETRA	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	g
100	210	130	60	70	40	230	100
175	340	190	70	80	50	270	120
250	470	260	80	90	60	310	140
325	600	330	90	100	70	350	160
400	730	400	100	110	80	390	180
475	860	470	110	120	90	430	200
550	990	540	120	130	100	470	220
625	1120	610	130	140	110	510	240

TIPO S-3 - Deve ser utilizada em texto com duas ou três linhas e na posição horizontal.



ALTURA DA LETRA	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	g
100	210	130	60	70	40	230	100
175	340	190	70	80	50	270	120
250	470	260	80	90	60	310	140
325	600	330	90	100	70	350	160
400	730	400	100	110	80	390	180
475	860	470	110	120	90	430	200
550	990	540	120	130	100	470	220
625	1120	610	130	140	110	510	240

TIPO S-4 - Deve ser utilizada em texto e na posição vertical para baixo.



ALTURA DA LETRA	DIMENSÕES (mm)						
	a	b	c	d	e	f	g
100	210	130	60	70	40	230	100
175	340	190	70	80	50	270	120
250	470	260	80	90	60	310	140
325	600	330	90	100	70	350	160
400	730	400	100	110	80	390	180
475	860	470	110	120	90	430	200
550	990	540	120	130	100	470	220
625	1120	610	130	140	110	510	240

OBSERVAÇÃO:

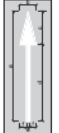
--AS SETAS SERÃO EXECUTADAS NA COR BRANCA.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR - 153 PA	BR-153PA - KM 101 AO KM 103	
DETALHES DE SETAS - SINALIZAÇÃO VERTICAL		DES. - 4.11

10.2 Sinalização Horizontal

Pintura horizontal de Setas

INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

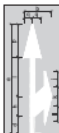


DIMENSÕES E COR								
Velocidade	a	b	c	d	e	f	Área	Cor
v < 60km/h	5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30	1,0875	Branca
v ≥ 60km/h	7,50	0,75	2,25	5,25	0,15	0,30	1,8313	Branca



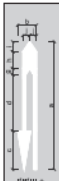
DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70
v ≥ 60km/h	7,50	0,95	3,30	4,12	0,15	0,50	0,30	1,35	2,03	1,05

Velocidade	k	l	m	n	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	1,3763	Branca
v ≥ 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	2,0640	Branca



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,85	0,70
v ≥ 60km/h	7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,82	1,05

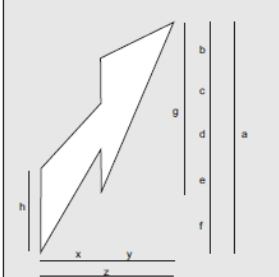
Velocidade	k	l	m	n	o	p	q	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38	1,8750	Branca
v ≥ 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	1,06	2,25	0,38	2,8125	Branca



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	1,10	1,50	3,85	0,15	0,30	0,25	0,65	0,40	0,40
v ≥ 60km/h	7,50	1,10	2,25	5,78	0,15	0,30	0,37	0,98	0,60	0,40

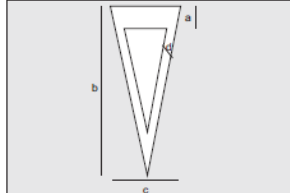
Velocidade	Área	Cor
v < 60km/h	2,2650	Branca
v ≥ 60km/h	3,3987	Branca

SETA INDICATIVA DE MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA



DIMENSÕES RECOMENDADAS (m)	Velocidade (km/h)	
	≤ 60	> 60
a	5,00	7,50
b	0,78	1,17
c	1,05	1,57
d	0,96	1,44
e	1,10	1,65
f	1,11	1,67
g	3,89	5,83
h	1,73	2,60
x	1,15	1,15
y	1,45	1,45
z	2,60	2,60
ÁREA PINTADA m²	3,81	5,70

SÍMBOLO DE DÊ A PREFERÊNCIA



DIMENSÕES RECOMENDADAS (mm)				
Velocidade	a	b	c	d
> 60 km/h	1,00	6,00	2,00	0,30
≤ 60 km/h	0,55	3,60	1,20	0,20

OBSERVAÇÕES:
1- AS MARCAÇÕES NO PAVIMENTO SERÃO NA COR BRANCA
2- AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR - 163 PA	BR-163/PA - KM 101 AO KM 103	
MARCAÇÕES NO PAVIMENTO		DES. - 4.17

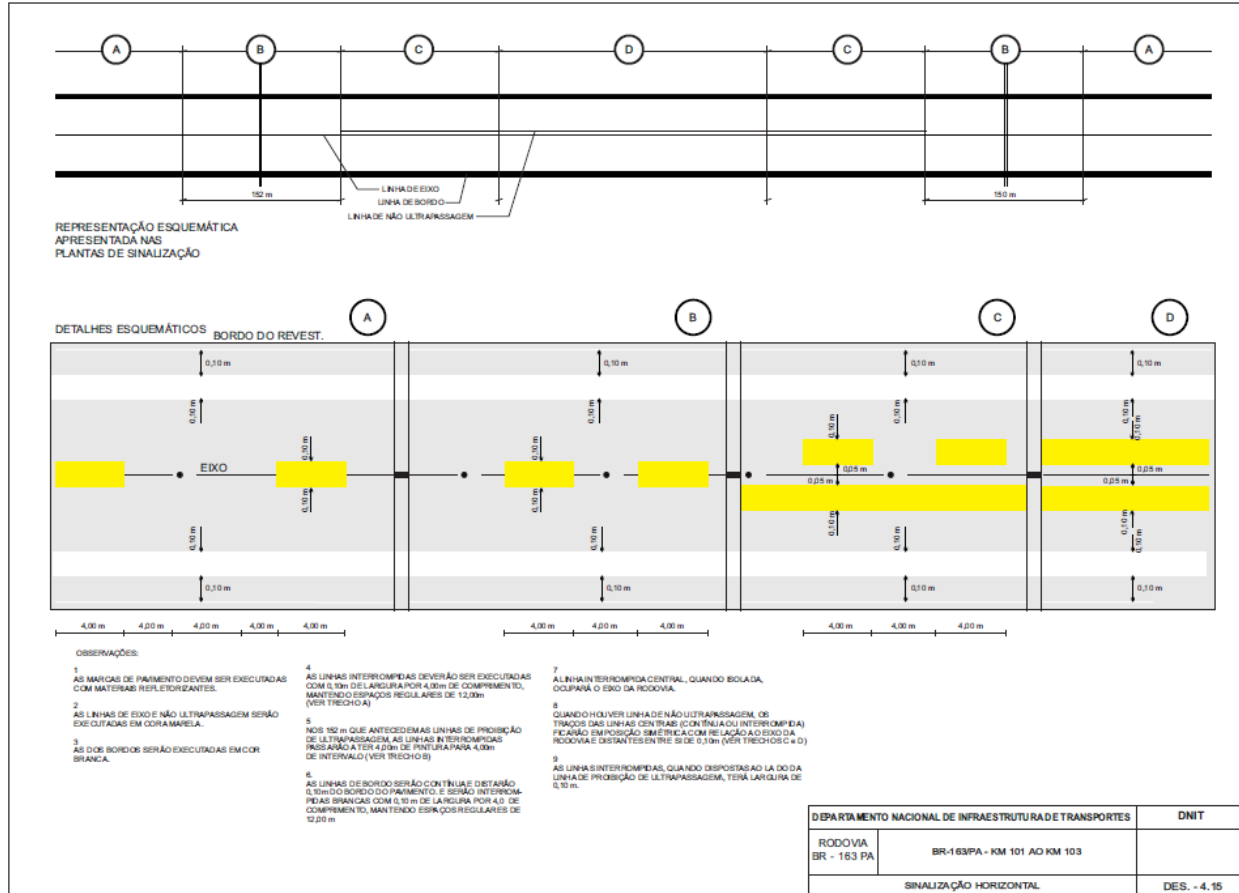
10.2 Sinalização Horizontal

Pintura horizontal de Setas



10.2 Sinalização Horizontal

Sinalização Horizontal



10.2 Sinalização Horizontal

Sinalização Horizontal

Linhas de divisão de fluxos opostos

Simple contínua



Simple seccionada



Dupla contínua



Dupla contínua/seccionada



Dupla seccionada



Exemplos de aplicação

Ultrapassagem permitida para os dois sentidos



Ultrapassagem permitida somente no sentido B



Ultrapassagem proibida para os dois sentidos



Ultrapassagem proibida para os dois sentidos



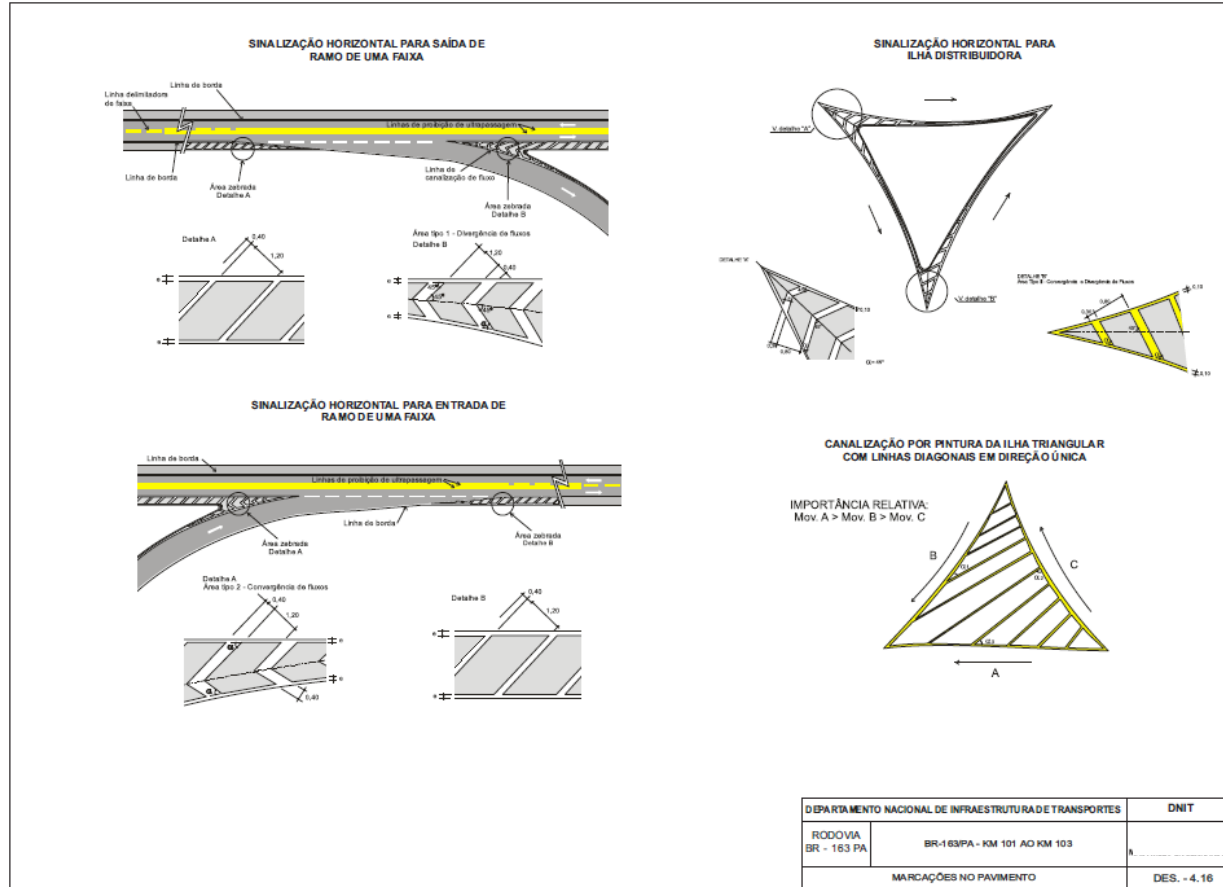
10.2 Sinalização Horizontal

Pintura horizontal de Setas



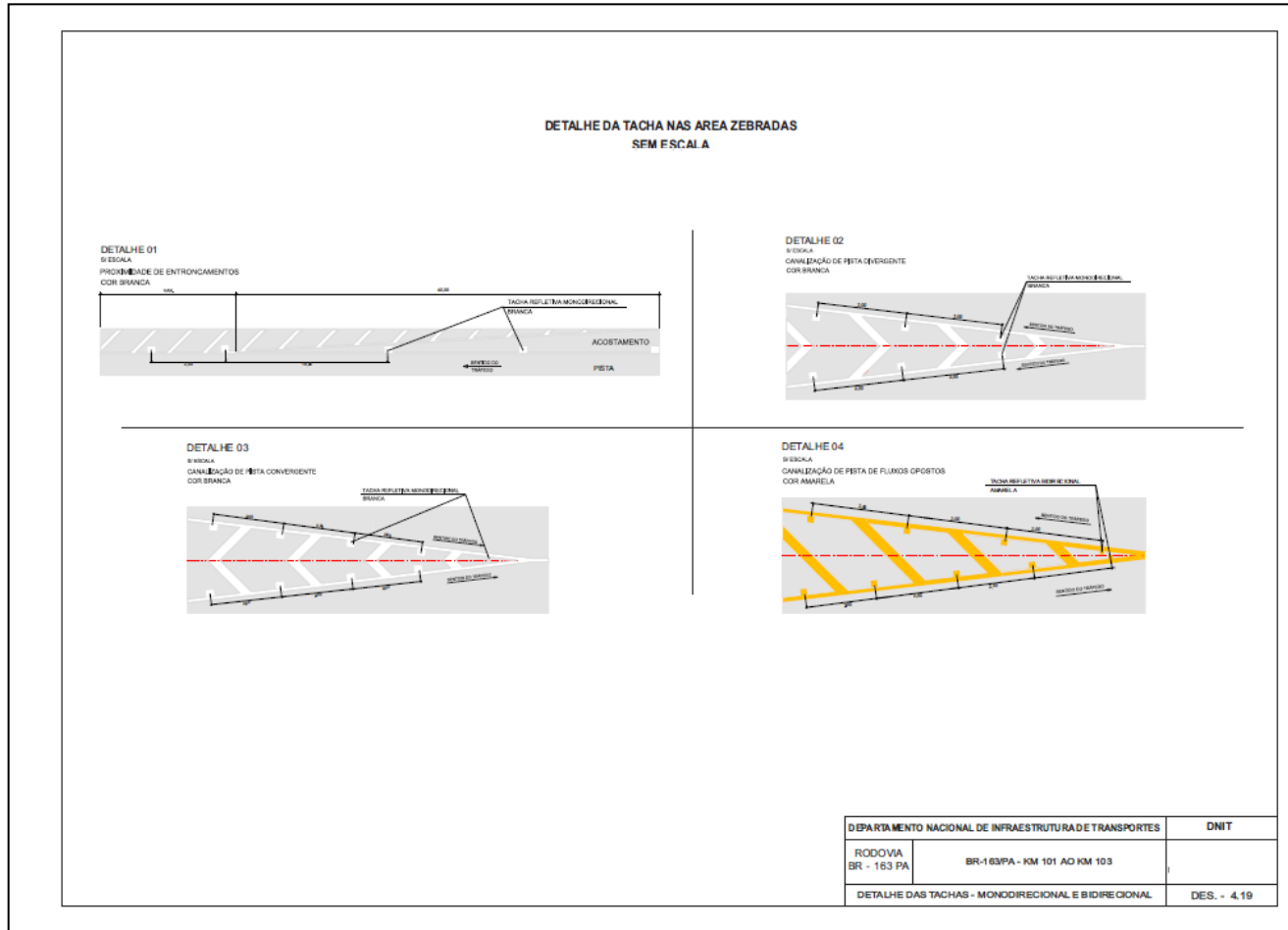
10.2 Sinalização Horizontal

Pintura horizontal de Zebrado



10.2 Sinalização Horizontal

Pintura horizontal de Setas



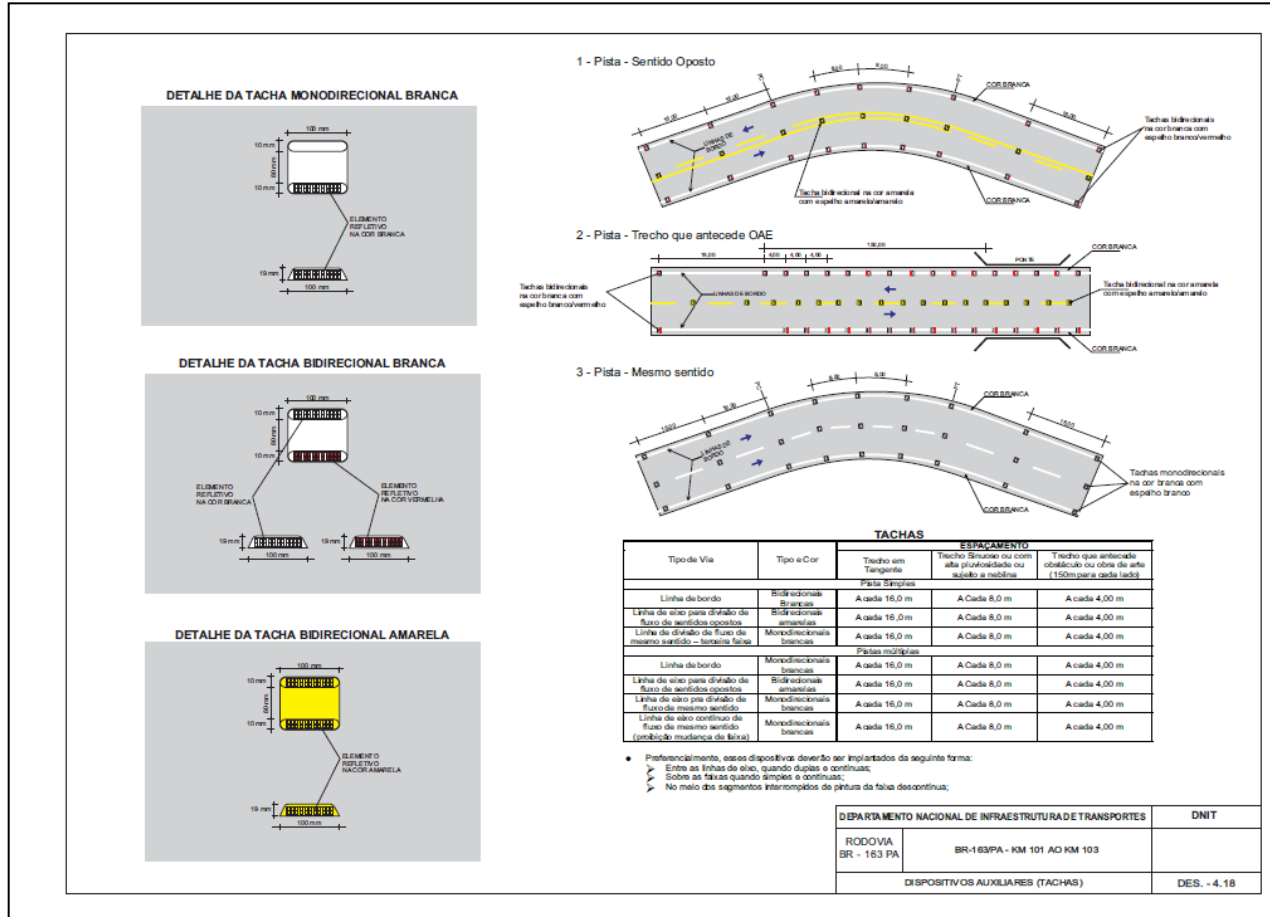
10.2 Sinalização Horizontal

Pintura horizontal de Zebrado



10.2 Sinalização Horizontal

Tachas refletivas

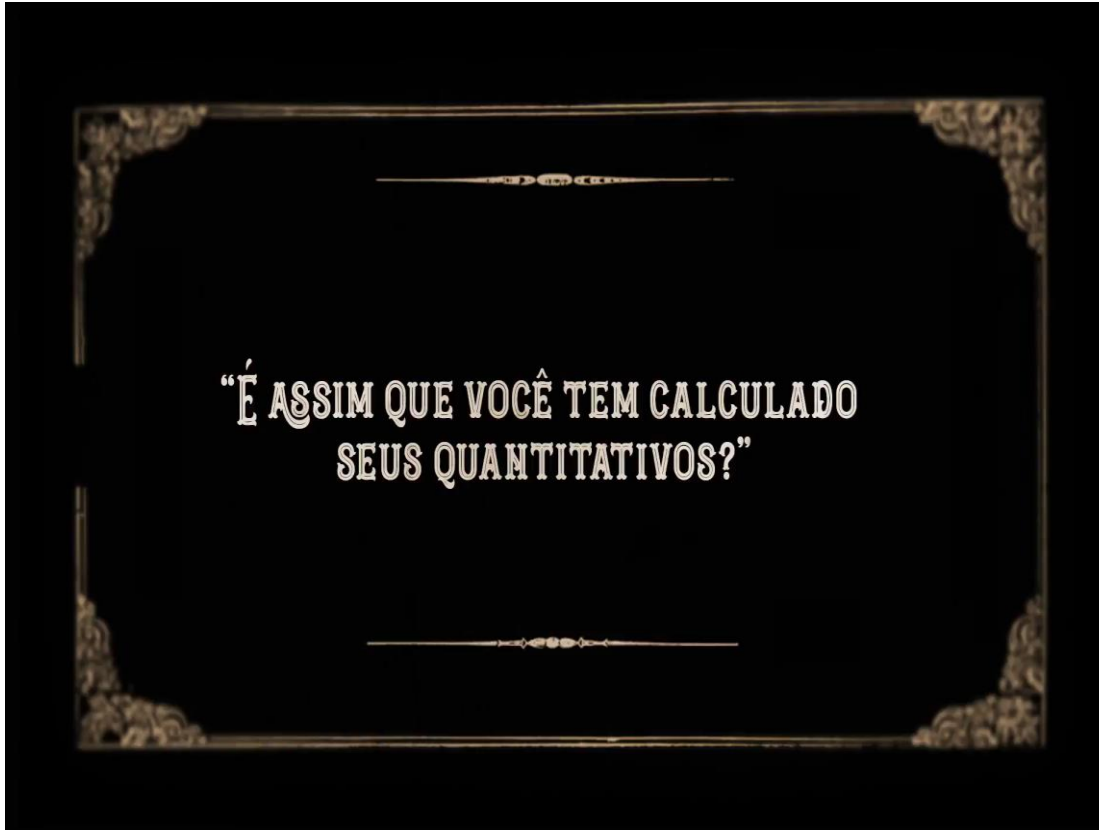


10.2 Sinalização Horizontal

Tachas refletivas



04- Softwares para projeto de Sinalização



sinC - Quantitativos instantâneos

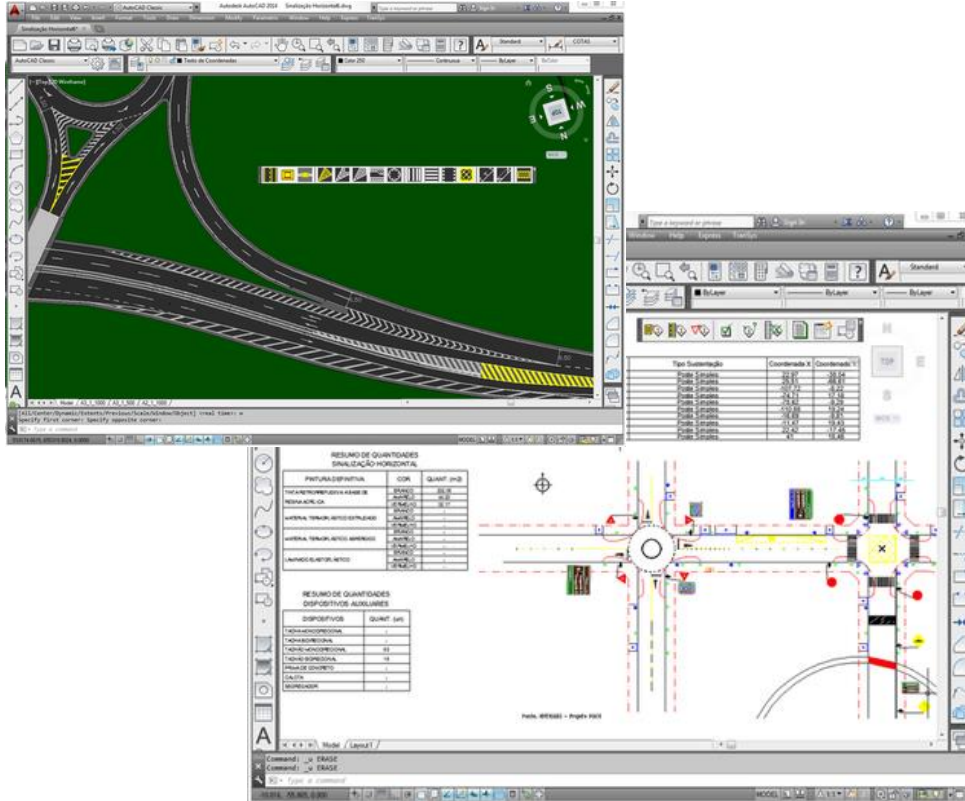
Icon Placa - Diagramação Inteligente

BIM - Projetos inteiramente em BIM

<https://seabrasolucoes.com.br/sinalizacao/>

<https://www.youtube.com/watch?v=vVfEoL1otM8>

05 - Softwares para projeto de Sinalização



<https://software.com.br/p/transys-sinal>

06 - Softwares para projeto de Sinalização



Apresenta



Aplicativo para Projeto de Sinalização
Horizontal, Vertical e Semafórica
no AutoCAD



<https://software.com.br/p/transys-sinal>

<https://www.youtube.com/watch?v=vP2k1QYGZAE>

05 - Softwares para projeto de Sinalização



TranSys[®]
PLACA

Sinalização Vertical Indicativa

<https://software.com.br/p/transys-placa>

05 - Softwares para projeto de Sinalização

TranSys PLACA
Software para Projetos de Placas Indicativas

Apresentação: Bernardo Botelho
2012

Virtual CAD
www.virtualcad.com.br

TranSys®
PLACA

Sinalização Vertical Indicativa

<https://software.com.br/p/transys-placa>

<https://www.youtube.com/watch?v=beFyN5m9nNs>

Etapas do Projeto de Estradas

10.1 Sinalização Vertical

Quadro Resumo de Listagem

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL Zona de Não Ultrapassagem				SINALIZAÇÃO VERTICAL							
LADO DIREITO		LADO ESQUERDO		LADO DIREITO				LADO ESQUERDO			
ESTACA	ESTACA	ESTACA	ESTACA	ESTACA	CÓDIGO	ESTACA	CÓDIGO	ESTACA	CÓDIGO	ESTACA	CÓDIGO
8680	8718	8692 + 10	8730 + 10	8660	I-110	9854 + 15	I-504	8665	I-704	9857 + 5	I-504
8729 + 10	8744 + 10	8742	8757	8680	R-7	9895	I-101	8727 + 10	A-1a	9864 + 5	R-7
8755 + 10	8771 + 10	8768	8784	8707	A-1b	9920	R-19.8	8730 + 10	R-7	9895	R-19.8
8796	8824	8808 + 10	8827 + 10	8729 + 10	R-7	9951	R-7	8757	R-7	9920	I-101
8840 + 15	8859	8843 + 15	8871 + 10	8755 + 10	R-7	10018	R-7	8781 + 10	A-2b	9974	R-7
8915	8922 + 10	8928	8935 + 10	8758	A-2a	10060	I-120	8784	R-7	10052 + 10	R-7
8938 + 10	8957 + 10	8951	8971	8796	R-7	10094	R-7	8795	I-110	10080	I-120
8980	9091 + 10	8983 + 10	9104	8818	I-501	10120	I-701	8820 + 10	I-501	10118	R-7
9290	9303	9303 + 10	9316 + 10	8840 + 15	R-7	10160	I-110	8827 + 10	R-7	10140	I-110
9316 + 10	9339	9329	9350	8847 + 15	I-502	10179 + 10	R-7	8852 + 5	I-502	10204 + 10	R-7
9855	9370 + 8	9360 + 12	9373 + 18	8870	I-101	10218	R-7	8871 + 10	R-7	10294	R-7
9415	9422 + 10	9428	9435 + 10	8895	R-19.8	10255	I-705	8895	R-19.8	10360	R-19.8
9456	9463 + 10	9468 + 10	9476	8915	R-7	10360	I-601	8915	I-101	10367 + 10	I-101
9487	9495 + 10	9499	9508	8938 + 10	R-7	10365 + 10	R-19.4	8935 + 10	R-7	10375	I-602
9575 + 10	9588	9588	9600 + 10	8980	R-7	10367 + 10	R-7	8971	R-7	10401	A-32b
9658 + 10	9666 + 10	9670 + 10	9679	9060	I-130	10375	I-604	9060	I-103	10403 + 10	R-7
9812 + 10	9822	9825	9834 + 10	9290	R-7	10382 + 10	A-32b	9104	R-7	10422 + 15	I-12
9847 + 15	9860 + 15	9851 + 5	9864 + 5	9292 + 10	A-32b	10385	I-12a	9302 + 15	I-12	10431 + 10	I-12a
9951	9961 + 10	9962 + 10	9974	9295	I-12a	10393 + 10	I-12	9311 + 10	I-12a	10434	A-32b
10018	10040	10030	10052 + 10	9303 + 15	I-12	10413	R-7	9314	A-32b	10436 + 10	R-7
10094	10105 + 10	10105	10118	9312 + 10	I-601	10415 + 10	A-32b	9316 + 10	R-7	10440	I-604
10179 + 10	10192	10190 + 10	10204 + 10	9316 + 10	R-7	10440	I-602	9320	I-101	10447 + 10	R-19.4
10218	10281 + 10	10230 + 10	10294	9320	R-19.4	10447 + 10	I-101	9327 + 10	I-602	10455	I-601
10367 + 10	10393	10379 + 10	10393	9327 + 10	I-603	10455	R-19.8	9345	I-603	10520	I-130
10413	10423	10393 + 10	10403 + 10	9345	I-602	10520	I-130	9350	R-7	10596 + 10	I-505
10585 + 10	10600	10423 + 10	10436 + 10	9350	I-101	10585 + 10	R-7	9355	R-19.4	10603 + 10	R-7
10622	10635	10589	10603 + 10	9355	R-19.8	10592 + 10	I-505	9360	I-601	10609	R-19.8
10653	10663	10635 + 10	10645 + 10	9357 + 2	R-7	10604 + 10	I-601	9367	I-503	10624	I-602
10735	10749	10663 + 10	10676 + 10	9364	I-503	10612	R-19.4	9373 + 15	R-7	10643	A-32b
10821 + 10	10837	10747	10760 + 10	9395	I-110	10619 + 10	I-605	9395	I-110	10645 + 10	R-7
10895 + 10	10911	10834	10849 + 10	9415	R-7	10622	R-7	9435 + 10	R-7	10662 + 15	I-12
10945 + 10	10970	10907	10921 + 10	9456	R-7	10624 + 10	A-32b	9476	R-7	10671	I-12a
10988	11001	10956 + 10	10982 + 10	9487	R-7	10627	I-12a	9508	R-7	10674	A-32b
11038	11127	10999	11011 + 10	9540	I-140	10635 + 10	I-12	9540	I-140	10675 + 10	R-7
11145	11157 + 10	11049 + 10	11130 + 10	9575 + 10	R-7	10653	R-7	9600 + 10	R-7	10676 + 10	R-7
11224	11243 + 10	11157 + 10	11170	9658 + 10	R-7	10655 + 10	A-32b	9679	R-7	10670	I-505
11266	11277	11234 + 10	11256	9812 + 10	R-7	10675	I-602	9839 + 10	R-7	10680 + 10	R-19.4
11294	11304 + 10	11278 + 10	11289 + 10	9847 + 15	R-7	10682 + 10	I-101	10694	I-601	11656 + 10	R-7

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES
RODOVIA
BR-230/PA

Traceto: Div TOMA (Início do Trevo Rio Arapuaia) - Div PAAM (Palmares)
Subtrecho: Páteo - Entr. BR-163 (A) (Ruralpolla)
Segmento: Km 894,22 - km 978,99
Extensão: 82,77 km Lote: 3

SINALIZAÇÃO - LISTAGEM

DNIT
Des. - 8.10.1

Etapas do Projeto de Estradas

10.1 Sinalização Vertical

Quadro Resumo de Listagem

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL Zona de Não Ultrapassagem				SINALIZAÇÃO VERTICAL			
LADO DIREITO		LADO ESQUERDO					
ESTACA	ESTACA	ESTACA	ESTACA	ESTACA	CÓDIGO	ESTACA	CÓDIGO
11333 + 10	11344 + 10	11306	11317	10690	R-19,8	11833 + 10	R-7
11356	11370 + 10	11346	11357	10735	R-7	11878	R-7
11406 + 18	11420 + 12	11368 + 10	11383	10821 + 10	R-7	11939 + 10	R-7
11430	11475 + 15	11410 + 8	11424 + 2	10824	A-2a	11970	I-101
11506	11518	11442	11488	10870	I-110	11995	R-19,8
11533	11556 + 10	11518 + 10	11530	10895 + 10	R-7	12060	I-130
11573 + 10	11592 + 10	11545 + 10	11569 + 10	10920	I-702	12245	I-110
11622 + 10	11630 + 10	11566	11604 + 10	10945 + 10	R-7	12267	R-7
11657 + 10	11669 + 10	11634 + 10	11643	10988	R-7	12305	R-7
11687	11789 + 13	11670	11682	11015	I-140	12312	I-510
11833 + 10	11846	11699 + 7	11713 + 3	11038	R-7	12350 + 10	R-7
11878	11890	11728	11753 + 3	11059	A-2a	12370	I-707
11939 + 10	11949	11846	11856 + 10	11083	A-20a	12394 + 10	R-7
12267	12283 + 10	11890	11902	11087	I-150	12410	A-5a
12305	12318	11951 + 10	11961 + 10	11145	R-7	12462	A-2b
12350 + 10	12377	12277 + 10	12294	11170	I-101	12500	I-706
12394 + 10	12490 + 10	12308 + 10	12321 + 10	11195	R-19,8	12517 + 10	R-7
12517 + 10	12556	12362	12389 + 10	11224	R-7	12580	I-140
12612 + 10	12624 + 10	12406	12503	11266	R-7	12605	I-601
12644 + 15	12659 + 15	12530	12568 + 10	11294	R-7	12610	R-19,4
12700	12710 + 10	12624	12636 + 10	11333 + 10	R-7	12612 + 10	R-7
12729 + 10	12745 + 10	12648 + 5	12662 + 5	11356	R-7	12620	I-606
12612 + 10	12624 + 10	12711	12723	11406 + 10	R-7	12644 + 15	R-7
12644 + 15	12659 + 15			11413 + 13	I-506	12651 + 15	I-511
12700	12710 + 10			11430	R-7	12700	R-7
12729 + 10	12745 + 10			11436 + 10	A-2b	12727	R-19,4
				11468 + 10	I-507	12729 + 10	R-7
				11490	I-120		
				11506	R-7		
				11533	R-7		
				11573 + 10	R-7		
				11600	I-110		
				11622 + 10	R-7		
				11657 + 10	R-7		
				11687	R-7		
				11703 + 11	I-508		
				11783 + 10	I-509		

SINALIZAÇÃO VERTICAL			
LADO DIREITO		LADO ESQUERDO	
ESTACA	CÓDIGO	ESTACA	CÓDIGO
10760 + 10	R-7	11902	R-7
10820	I-703	11961 + 10	R-7
10847	A-2b	11995	R-19,8
10849 + 10	R-7	12020	I-101
10921 + 10	R-7	12090	I-130
10945	I-110	12294	R-7
10982 + 10	R-7	12314 + 10	I-510
11011 + 10	R-7	12321	R-7
11040	I-140	12345	I-110
11093	A-2b	12369 + 10	R-7
11117	A-2a	12446 + 10	A-5a
11130	R-7	12457	A-2a
11170	R-7	12503	R-7
11200	R-19,8	12585	I-140
11225	I-101	12605	R-19,8
11256	R-7	12610	I-101
11289 + 10	R-7	12620	I-602
11317	R-7	12636 + 10	R-7
11357	R-7	12655 + 5	I-511
11383	R-7	12662 + 5	R-7
11417	I-506	12723	R-7
11424 + 2	R-7	12727	I-401
11464 + 10	A-2a		
11472 + 10	I-507		
11488	R-7		
11510	I-120		
11530	R-7		
11569 + 10	R-7		
11604 + 10	R-7		
11625	I-110		
11643	R-7		
11682	R-7		
11706 + 11	I-508		
11713 + 3	R-7		
11786 + 10	I-509		
11793 + 3	R-7		

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		DNIT
RODOVIA BR- 230/PA	Trecho: Div.TOMA (Início do Trevo Rio Araripe) - Div.PAAM (Palmares) Subtrecho: Placa: Eob. BR-183 (A) (Ruralópolis) Segmento: Km 894,22 - km 978,00 Estação: 82,77 km Lote: 3	
SINALIZAÇÃO - LISTAGEM		Des. - 8.10.2

10.1 Sinalização Vertical

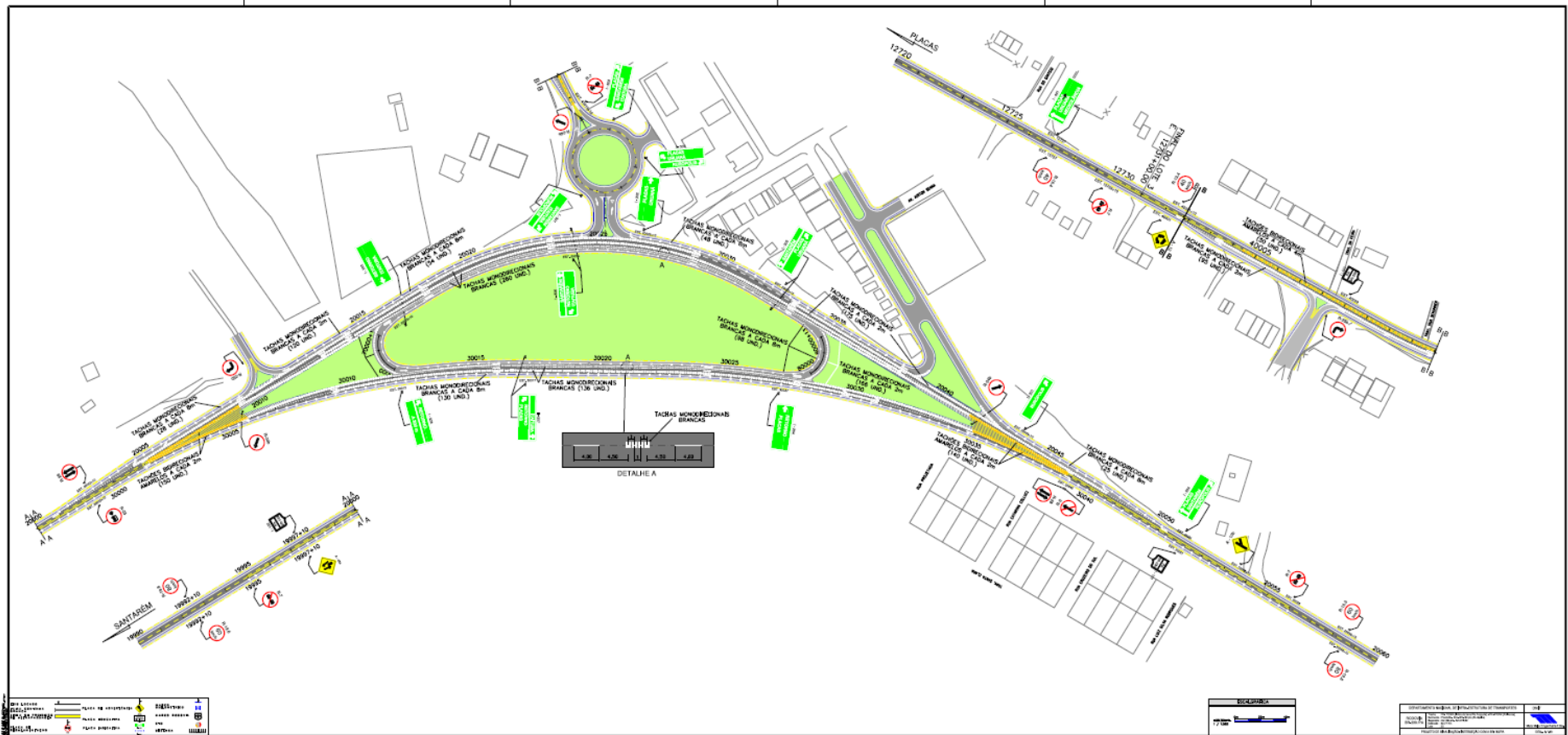
Quadro Resumo de Quantidades

QUANTIDADES DE SINAIS POR REFERÊNCIAS											
REF.	DIMENSÕES	QUANT.	REF.	DIMENSÕES	QUANT.	REF.	DIMENSÕES	QUANT.	REF.	DIMENSÕES	QUANT.
R-3	ø = 1,00	1	I-204	2,00 x 1,00	1	I-705	2,00 x 1,00	1			
R-7	ø = 1,00	123	I-301	2,50 x 1,20	1	I-706	2,00 x 1,00	1			
R-19.4	ø = 1,00	9	I-302	2,50 x 1,20	1	I-707	2,00 x 1,00	1			
R-19.6	ø = 1,00	2	I-303	2,50 x 1,20	1						
R-19.8	ø = 1,00	16	I-304	2,50 x 1,20	1						
R-23	ø = 1,00	1	I-305	2,50 x 1,20	2						
R-24b	ø = 1,00	3	I-306	2,50 x 1,20	2						
R-25b	ø = 1,00	2	I-307	2,00 x 1,20	2						
R-28	ø = 1,00	2	I-308	2,00 x 1,00	1						
A-1a	1,00 x 1,00	1	I-401	2,50 x 1,20	1						
A-1b	1,00 x 1,00	1	I-501	2,50 x 1,20	2						
A-2a	1,00 x 1,00	6	I-502	2,50 x 1,20	2						
A-2b	1,00 x 1,00	5	I-503	2,50 x 1,20	2						
A-4a	1,00 x 1,00	2	I-504	3,00 x 1,20	2						
A-10b	1,00 x 1,00	1	I-505	3,00 x 1,20	2						
A-12	1,00 x 1,00	1	I-506	3,00 x 1,20	2						
A-20a	1,00 x 1,00	1	I-507	2,50 x 1,20	2						
A-32b	1,00 x 1,00	10	I-508	3,00 x 1,20	2						
A-42a	1,00 x 1,00	1	I-509	3,00 x 1,20	2						
I-12	0,62 x 1,00	6	I-510	3,00 x 1,20	2						
I-12a	0,62 x 1,00	6	I-511	2,50 x 1,20	2						
I-101	0,60 x 0,67	16	I-601	2,00 x 1,20	7						
I-102	0,60 x 0,67	2	I-602	2,00 x 1,20	7						
I-110	2,50 x 1,20	12	I-603	3,00 x 1,20	2						
I-120	2,00 x 1,00	4	I-604	3,00 x 1,00	2						
I-130	2,00 x 1,00	6	I-605	3,00 x 1,00	1						
I-140	2,00 x 1,00	6	I-606	3,00 x 1,00	1						
I-150	2,00 x 1,20	1	I-701	3,00 x 1,20	1						
I-201	2,50 x 0,50	1	I-702	3,00 x 1,00	1						
I-202	2,00 x 1,00	1	I-703	3,00 x 1,20	1						
I-203	2,00 x 1,00	1	I-704	2,00 x 1,00	1						

RESUMO DE QUANTIDADES		
DISCRIMINAÇÃO		
SINALIZAÇÃO VERTICAL	(UNIDADE)	TOTAL (m²)
Sinais de 0,60 x 0,85 (marco)	81	41,31
Sinais de 0,60 x 0,67	18	7,24
Sinais de 0,60 x 1,00	12	7,20
Sinais de ø = 1,00	159	124,88
Sinais de 1,00 x 1,00	29	29,00
Sinais de 2,00 x 1,00	24	48,00
Sinais de 2,00 x 1,20	17	40,80
Sinais de 2,50 x 0,50	01	1,25
Sinais de 2,50 x 1,20	31	93,00
Sinais de 3,00 x 1,00	06	18,00
Sinais de 3,00 x 1,20	16	57,60
TOTAL	394	468,28
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
		TOTAL (m²)
Faixa contínua branca c/ 0,15 m de largura		25.710
Faixa contínua branca c/ 0,30 m de largura		180
Faixa contínua branca c/ 0,40 m de largura		100
Faixa interrompida branca c/ 0,15 m de largura		183
Faixa contínua amarela c/ 0,15 m de largura		8.045
Faixa contínua amarela c/ 0,30 m de largura		210
Faixa interrompida amarela c/ 0,15 m de largura		3.990
Símbolo "DE A PREFERÊNCIA"		72
Placavra "ÔNIBUS"		26
Setas no pavimento		237
DIVERSOS	TOTAL	
Balizador tipo B (BTB)		343 und
Pintura de guarda-corpo (BTD)		56 und
Tachas monodirecionais brancas		2.141 und
Tachas bidirecionais brancas		16.186 und
Tachas bidirecionais amarelas		20.550 und
Tachas bidirecionais amarelos		340 und

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	DNIT
RODOVIA BR- 230/PA Trecho: Dn TOMA (Início do Trevo Rio Araguá) - Dn PAAM (Pernambuco) Subtrecho: Placav. Entr. BR-163 (A) (Ruralópolis) Segmento: Km 884,22 - km 918,98 Entrelaço: 82,77 km Lote 3	
RESUMO DAS QUANTIDADES DE SINALIZAÇÃO	Des. - 8.11

Sinalização de Interseção



Etapas do Projeto de Estradas

