

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

Zona de Obras

Fabiano C. Olimpio

REALIZAÇÃO:



FABIANO CORREA OLIMPIO

- 18 anos de experiência no segmento de sinalização e segurança viária atuando na área comercial, desenvolvimento de produtos e avaliação de performance em campo. Sendo especialista em sinalização vertical (películas refletivas e insumos), horizontal (tachas refletivas) e Work Zone (dispositivos).
- Membro do conselho diretor da ABSeV – Associação Brasileira de Segurança Viária - (atual);
- Membro da câmara temática do PNATRANS (Senatran) – (2022/24)
- Representante do Grupo de Trabalho (GT) na ABSEV para revisão e atualização dos manuais de DER SP.
- Atuante na ABNT Comitê CB-16



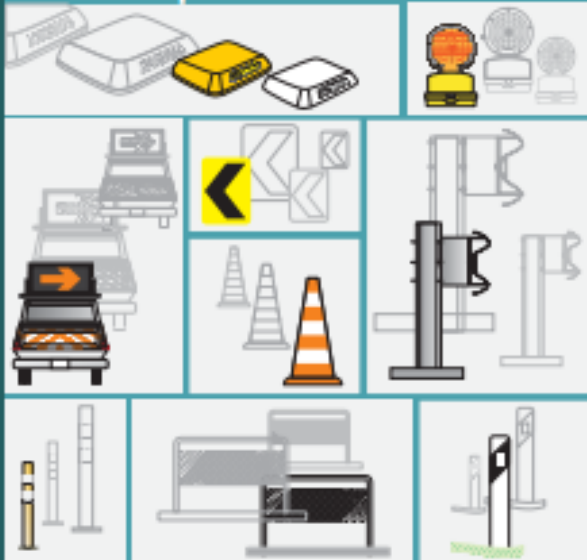
INTRODUÇÃO

ZONA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

- Denomina-se “Área de Obra ou Serviço” o percurso entre o primeiro sinal de advertência de obra ou serviço e o ponto a partir do qual o trânsito deixa de ser afetado pela intervenção.
- Os dispositivos usados para sinalizar trechos de rodovias em obras, serviços de conservação ou em caso de emergência devem ser adequados às diferentes situações ao longo do trecho, desde a passagem do estado normal para a área em obra até a volta à condição normal.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO
CONTRAN

VOLUME VI Dispositivos Auxiliares



2021

Conselho Nacional de Trânsito
CONTRAN

VOLUME VII Sinalização Temporária



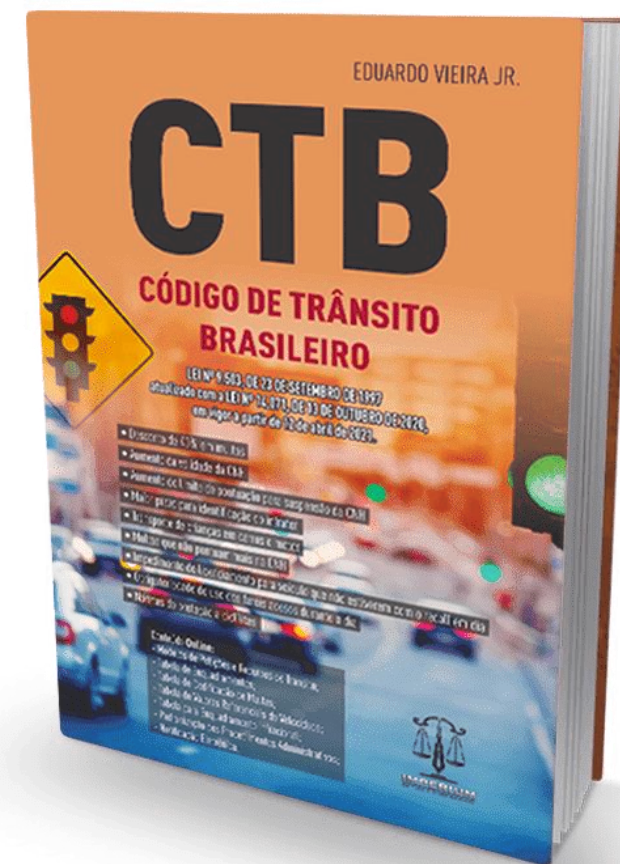
2022

CTB – SINALIZAÇÃO OBRAS

Art. 88 - Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou de manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação;

Art. 88 § único - Nas vias ou trechos de vias em obras deverá ser afixada sinalização específica e adequada.

Art. 90, § 1º - O órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via é responsável pela implantação da sinalização, **respondendo pela sua falta, insuficiência ou incorreta colocação.**



CTB – SINALIZAÇÃO OBRAS

Art. 94 - Qualquer obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres, tanto na via quanto na calçada, caso não possa ser retirado, deve ser de devida e imediatamente sinalizado.

Art. 95 - Nenhuma obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, será iniciada sem permissão prévia do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via.

Art. 95, § 1º - A obrigação de sinalizar é do responsável pela execução ou manutenção da obra ou do evento.



NORMAS ABNT

NBR 15071 Dispositivos auxiliares — Cones para sinalização viária

NBR 15692 Dispositivos auxiliares — Cilindro canalizador de tráfego

NBR 16330 Segurança no tráfego — Cavaletes e barreira para sinalização viária tipo I, II e III.

NBR 16331 Dispositivos auxiliares — Barreira plástica de canalização

NBR 16658 Segurança no tráfego — Cilindro delimitador

CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

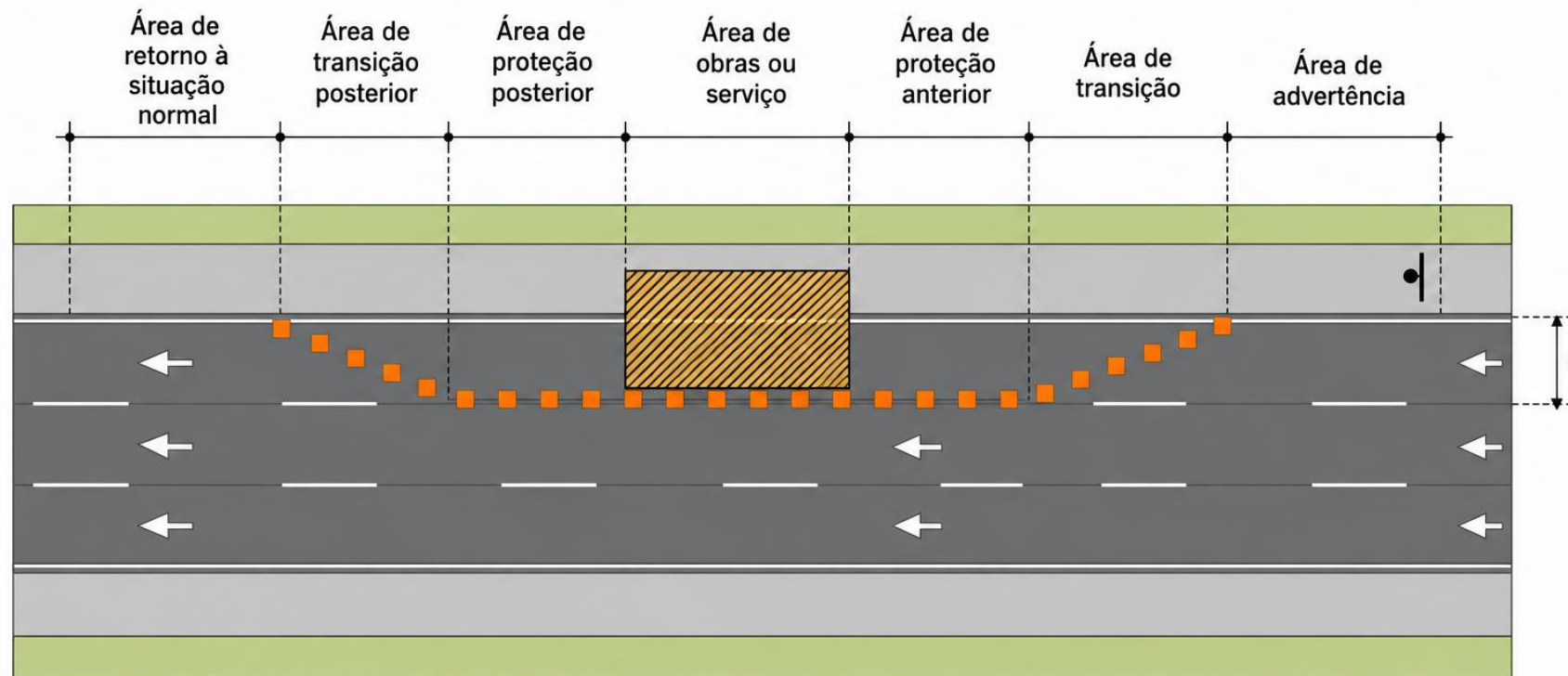
- Pode ser dividida em:
 - área de advertência;
 - área de transição;
 - área de proteção;
 - área dos serviços, obras ou interferências;
 - área de retorno à situação normal.

REALIZAÇÃO:



CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

Via Rural



a = largura da pista suprimida

■ dispositivo de canalização

● placa

▷ sentido de circulação

ÁREA DE ADVERTÊNCIA

- É a área onde o usuário deve ser informado sobre as condições anormais da rodovia e preparado para as alterações à frente, através de sinais de advertência de obra e de mudança da condição da pista, além dos sinais que regulamentam os comportamentos obrigatórios.
- A distância entre o início desta área e o início da próxima (área de transição), deve ser de:
 - 500m quando a obra for executada no acostamento;
 - 1000m para obras na pista;
 - 1500m para obras na pista, em rodovias de classes 0 e IA com três ou mais faixas de trânsito por sentido.

ÁREA DE TRANSIÇÃO

- As faixas de transição de pista (tapers), são implantadas de acordo com a velocidade regulamentada da rodovia e o avanço do bloqueio na pista.
- Para o fechamento de uma faixa, adota-se os seguintes comprimentos de tapers:
 - 100m, **no mínimo**, quando a velocidade regulamentada for de até 60 km/h;
 - 150m, **no mínimo**, quando a velocidade regulamentada for entre 60 e 100 km/h;
 - 200m, **no mínimo**, quando a velocidade regulamentada for igual ou superior a 100 km/h.

ÁREA DE PROTEÇÃO

É a área que antecede o trecho em obras.

- Sua função é garantir condições de segurança tanto para os trabalhadores quanto para o tráfego.
- É importante que esta área fique livre de equipamentos, veículos e materiais.
- São utilizados dispositivos de canalização delimitando a área de proteção e os elementos de sinalização necessários para indicar e regulamentar os comportamentos obrigatórios.
- A área de proteção deve ter extensão de 30 a 60m

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



ÁREA DOS SERVIÇOS, OBRAS OU INTERFERÊNCIAS

- Área em que se desenvolvem os trabalhos.
- Deve ser delimitada e protegida, com acesso permitido exclusivamente a trabalhadores e veículos de serviço.
- São utilizados dispositivos de canalização delimitando a área dos serviços e os elementos de sinalização adequados para indicar e regulamentar os comportamentos obrigatórios.

ÁREA DE RETORNO À SITUAÇÃO NORMAL

- Área em que os usuários são reconduzidos às faixas de tráfego normais da via, através de faixa de transição de pista, taper, e de informações sobre o final das restrições de trânsito.
- O comprimento do taper é de, no mínimo, 30m.
- Utilizam-se dispositivos de canalização demarcando a faixa de transição e os sinais

Fim das Obras (IO-12) e de regulamentação da Velocidade Normal na Pista (R-19).



Películas Refletivas

ZONA DE OBRAS - Sinalização temporária

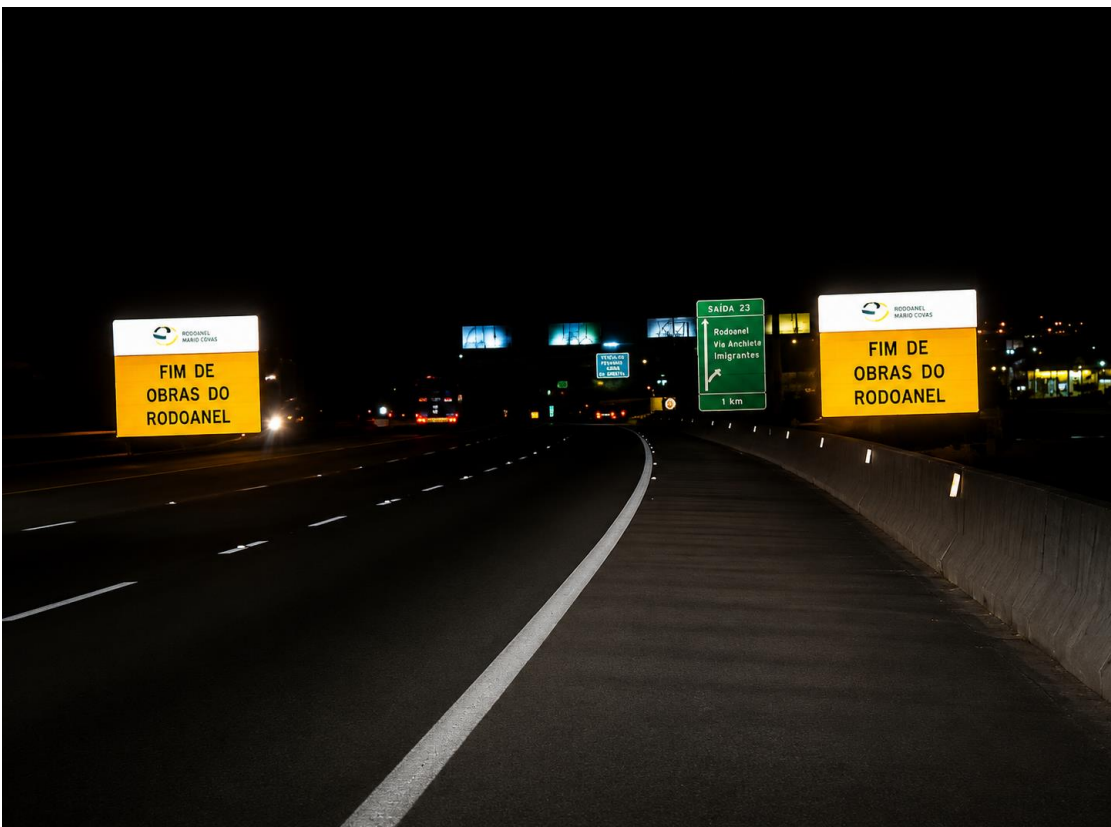
MOBISeV
Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO
Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

1 Películas Refletivas Placas e Dispositivos:

- Branco, Laranja e Laranja Fluorescente

➔ Tipos I, III, VI e X ABNT NBR 14644



Películas Refletivas

ZONA DE OBRAS - Sinalização temporária

2 Películas Refletivas Flexíveis para dispositivos móveis – Tipo III e VIII ABNT 14644

- Resistentes ao impacto para zona de obra.
- Garantia de 3 anos em exposição vertical
- Aplicável especialmente em dispositivos plásticos
- Flexível e fácil de manusear.



Películas Refletivas

ZONA DE OBRAS - Sinalização temporária

MOBISeV
Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO
Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

3 Películas Refletivas para dispositivos portáteis - Roll-Up Sign - Tipo VI ABNT NBR14644

Facilidade de movimentação é a solução ideal para zona de obras de curto prazo, permitindo rápida instalação e gerenciamento de tráfego com segurança e eficiência.

Características e Benefícios:

- A proteção UV resiste ao desbotamento das cores, adicionando durabilidade com desempenho garantido de até 3 anos.
- Resistente à ruptura.
- Bordas duplamente soldadas evitam a entrada de umidade



Princípios da Sinalização

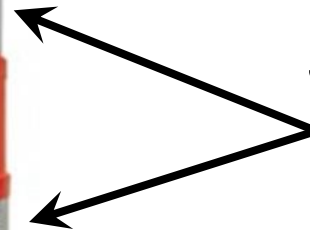
MOBISeV
Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO
Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

**SINALIZAÇÃO
ATIVA**



**SINALIZAÇÃO
PASSIVA**



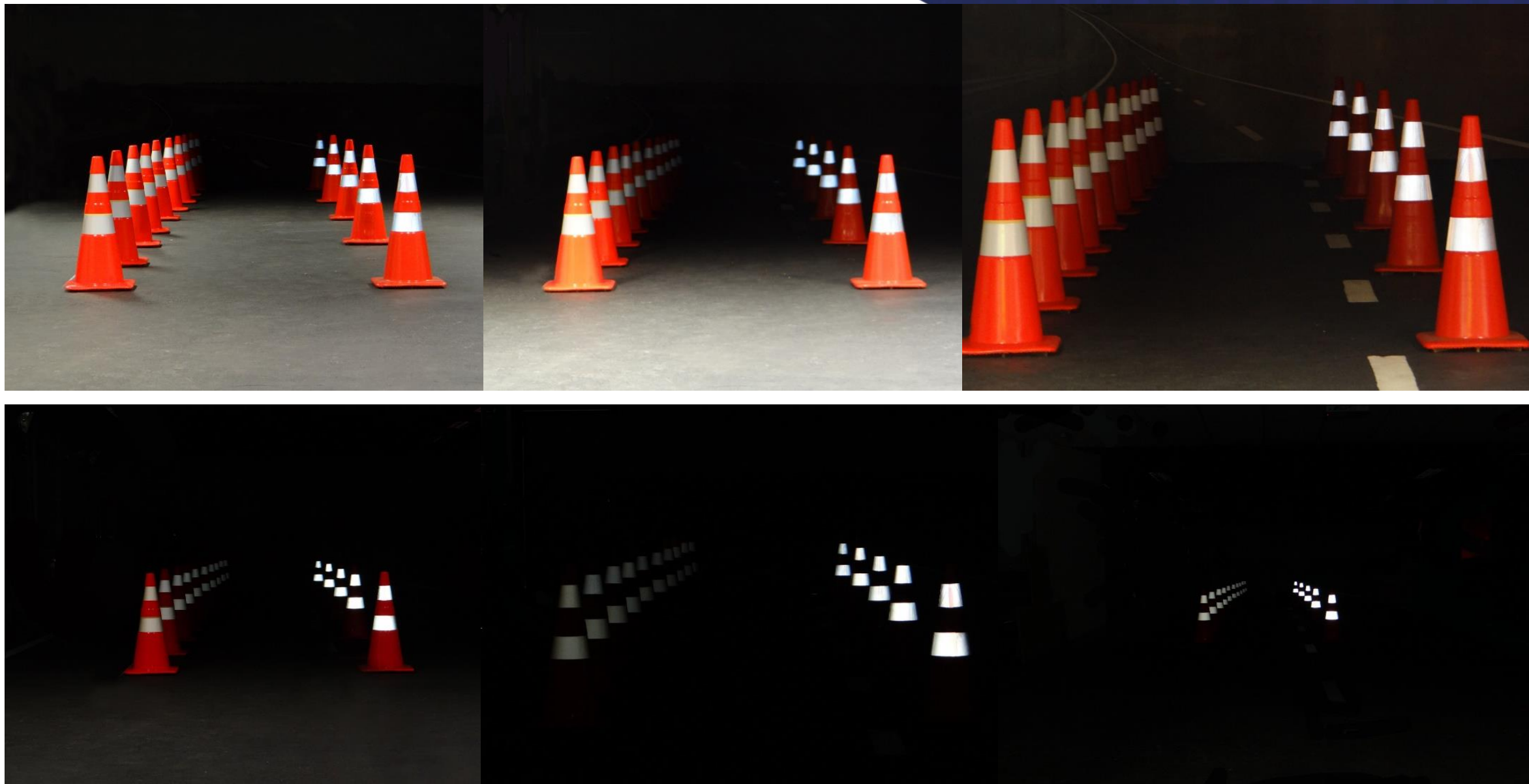
CONTRASTE



REALIZAÇÃO:



Importância do Refletivo



Fatores de Sinistros

- A situação do motorista
- A manutenção da frota
- A situação das rodovias (conserva, sinalização, geometria...)
- Interferências laterais (travessias urbanas, iluminação...)
- Condições meteorológicas desfavoráveis
- Sinalização (falta ou uso incorreto)...



“Um trabalhador morto a cada duas horas em algum lugar das nossas estradas em 2014”

(Traffic Technology International – Feb. 2015)

REALIZAÇÃO:



MOBISeV

Rio Grande do Sul

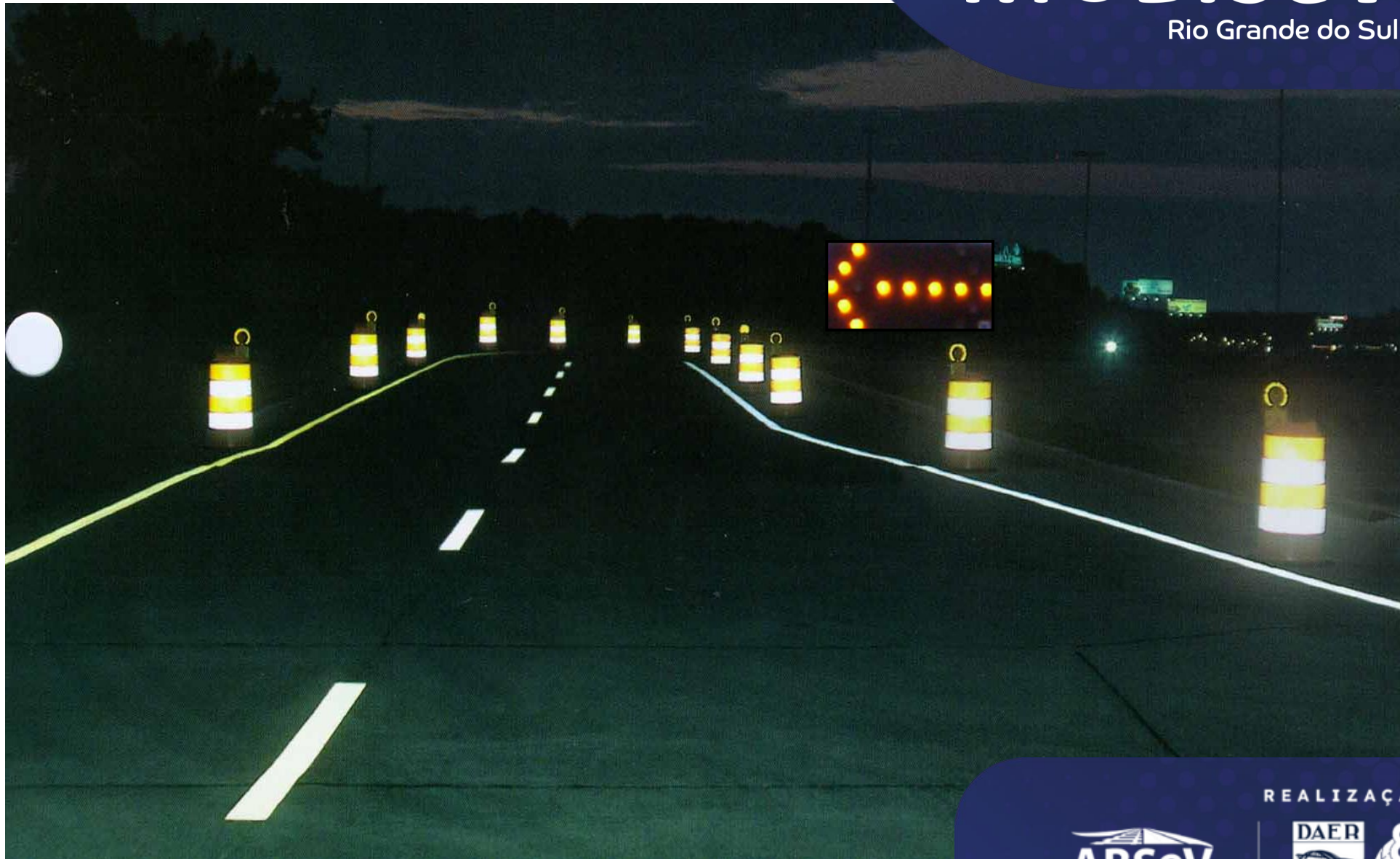
CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:





REALIZAÇÃO:

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



O que é Padronizar?

**Padronizar significa tratar situações
idênticas de formas semelhantes.**

Por que padronizar?

A padronização torna a rodovia mais **intuitiva** para o usuário, facilitando o reconhecimento das informações, reduzindo a necessidade de processamento mental e **proporcionando maior tempo para uma reação segura.**

Por que padronizar?

Padronizar = Aumentar Tempo de Resposta

O uso de dispositivos de controle de tráfego padronizados contribui para a redução de sinistros e congestionamentos, promovendo maior segurança, fluidez e eficiência no sistema de transporte

O que padronizar?

- Mensagens
- Localização
- Medidas
- Formas
- Cores

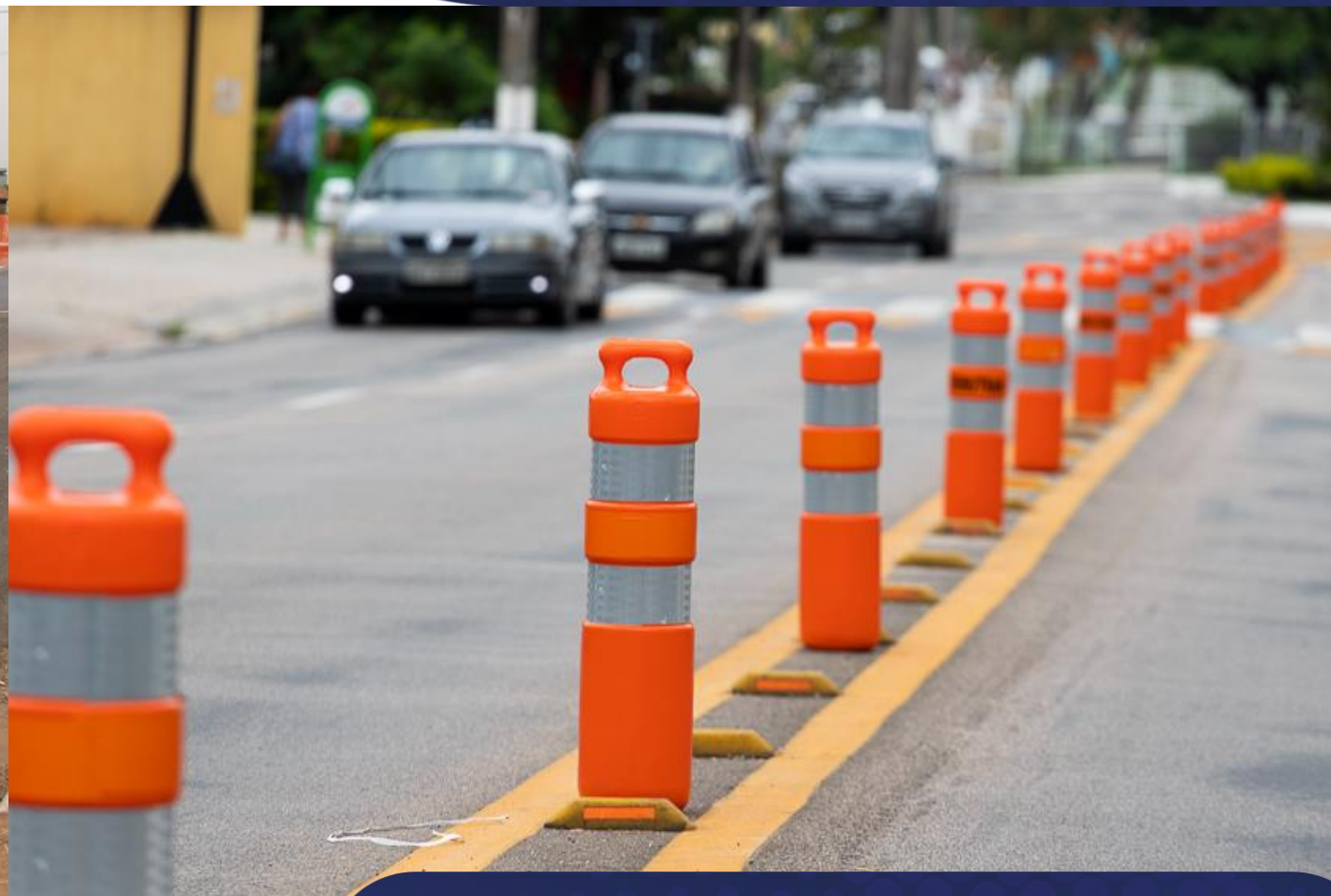


MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:





MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

REALIZAÇÃO:



MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



CA
EQUIPE: TE

REALIZAÇÃO:





REALIZAÇÃO:



Os dispositivos devem cumprir

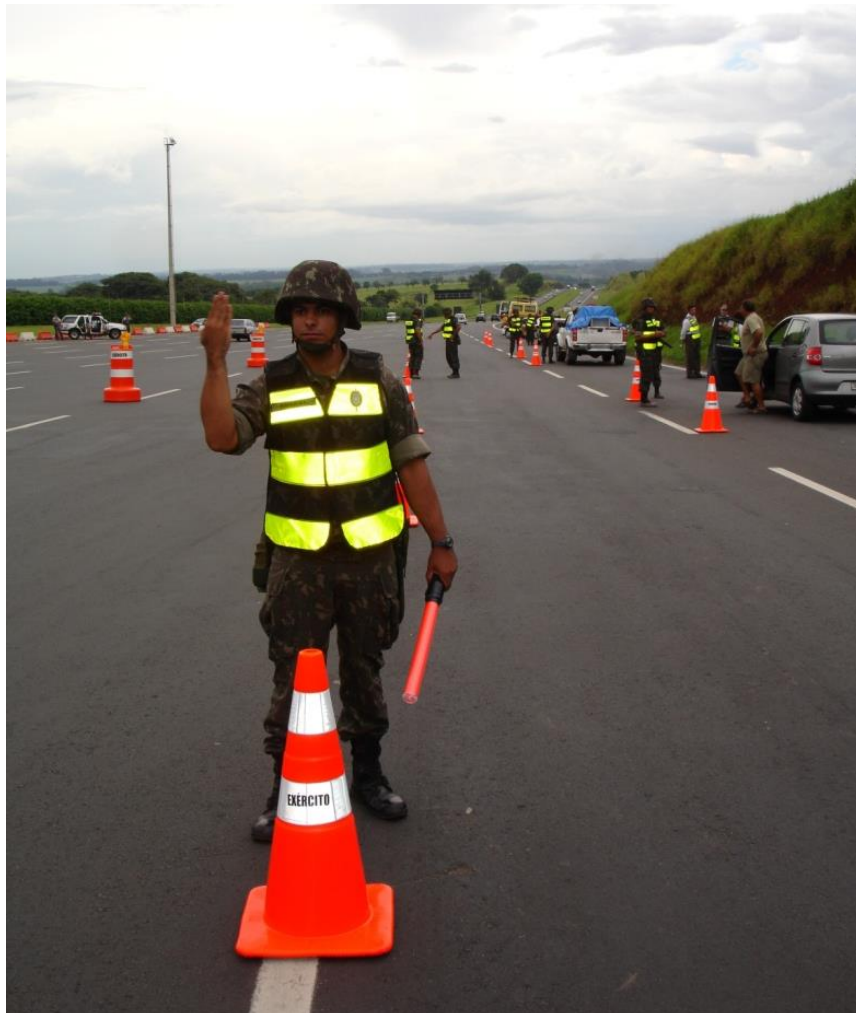
- *Propósito*
- *Princípios*
- *Desenhos Específicos*
- *Posição e Operação*
- *Manutenção*
- *Padronização*
- *Responsabilidade*
- *Estudo de Engenharia*
- *Código de Cor*

Princípios

Para ser efetivo, um dispositivo de controle de tráfego deve possuir cinco **(05)** requerimentos básicos:

1. Cumpra uma necessidade

CONTRASTE (DIA)



REFLETIVIDADE E LUZ (NOITE)



1. Cumpra uma necessidade

2. Chame atenção

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:

ABSeV
Associação Brasileira de Segurança Viária



SINTEA
Sociedade dos Técnicos
Universitários do DAER



REALIZAÇÃO:

- 1. Cumpra uma necessidade**
- 2. Chame atenção**
- 3. Carregue um significado claro, simples**



- 1. Cumpra uma necessidade**
- 2. Chame atenção**
- 3. Carregue um significado claro, simples**
- 4. Transmita respeito aos usuários**



REALIZAÇÃO:

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



ABSeV
Associação Brasileira de Segurança Viária



SINTEA
Sociedade dos Técnicos
Universitários do DAER

REALIZAÇÃO:

- 1. Cumpra uma necessidade**
- 2. Chame atenção**
- 3. Carregue um significado claro, simples**
- 4. Transmita respeito aos usuários**
- 5. Dê tempo adequado para uma resposta apropriada.**

P .R. T. Perception-Response Time

PRT Tempo de percepção-resposta: É o tempo total entre o momento em que um motorista detecta um perigo e o momento em que começa a tomar medidas evasivas, como acionar os freios.

SITUAÇÕES NORMAIS =

2,5 s

ÁREAS DE OBRAS =

5 s

P .R. T. Perception-Response Time

1. *Chamar a atenção do usuário*
2. *O que está acontecendo a frente*
3. *O que ele deve fazer*

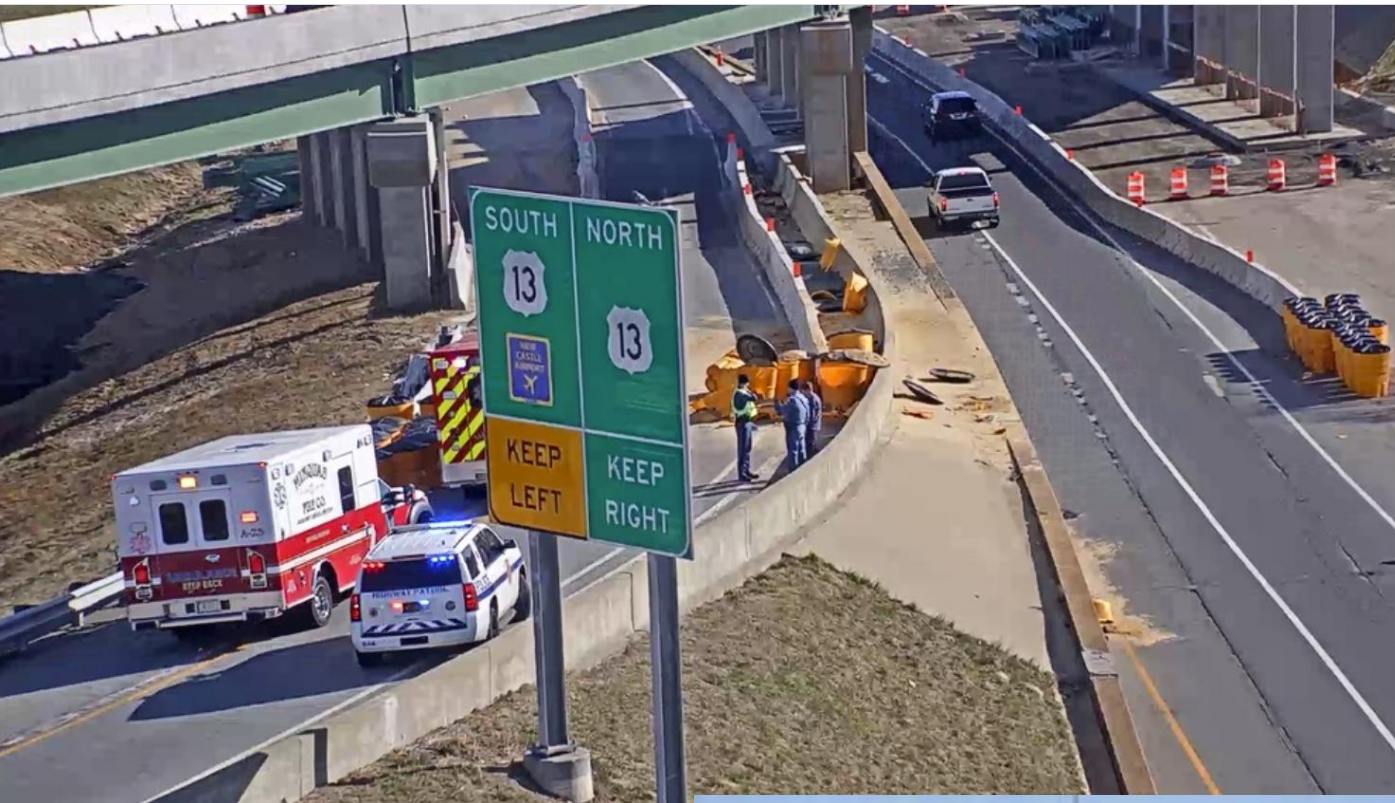
Conceito Chave

Nós podemos ser mais eficientes com redução de sinistros em Áreas de Obras e mantendo a mobilidade, se:

- **COMPREENDER MELHOR O TRECHO**
- **ANTECIPAR**
- **PLANEJAR PARA IMPACTOS**

A photograph of a highway construction site. A concrete barrier runs along the right side of a multi-lane road. Several orange traffic barrels are placed along the barrier. In the background, there are trees and some buildings. The word "Antecipa" is written in large orange letters across the middle of the image, and a white rectangular box covers the letter "r" in the word "Anticipar".

Antecipa
r



REALIZAÇÃO:

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



Exemplo

Veículo de apoio exposto em uma Área de Trabalho







BUNGWAHL CREEK



2014-04-16 11:00:58 000km/h



10:02 50°

KCAL 9
KCAL9.com



Toni Guinyard

DISPOSITIVOS DE APOIO À SINALIZAÇÃO

Veículo de Proteção

MOBISeV
Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:

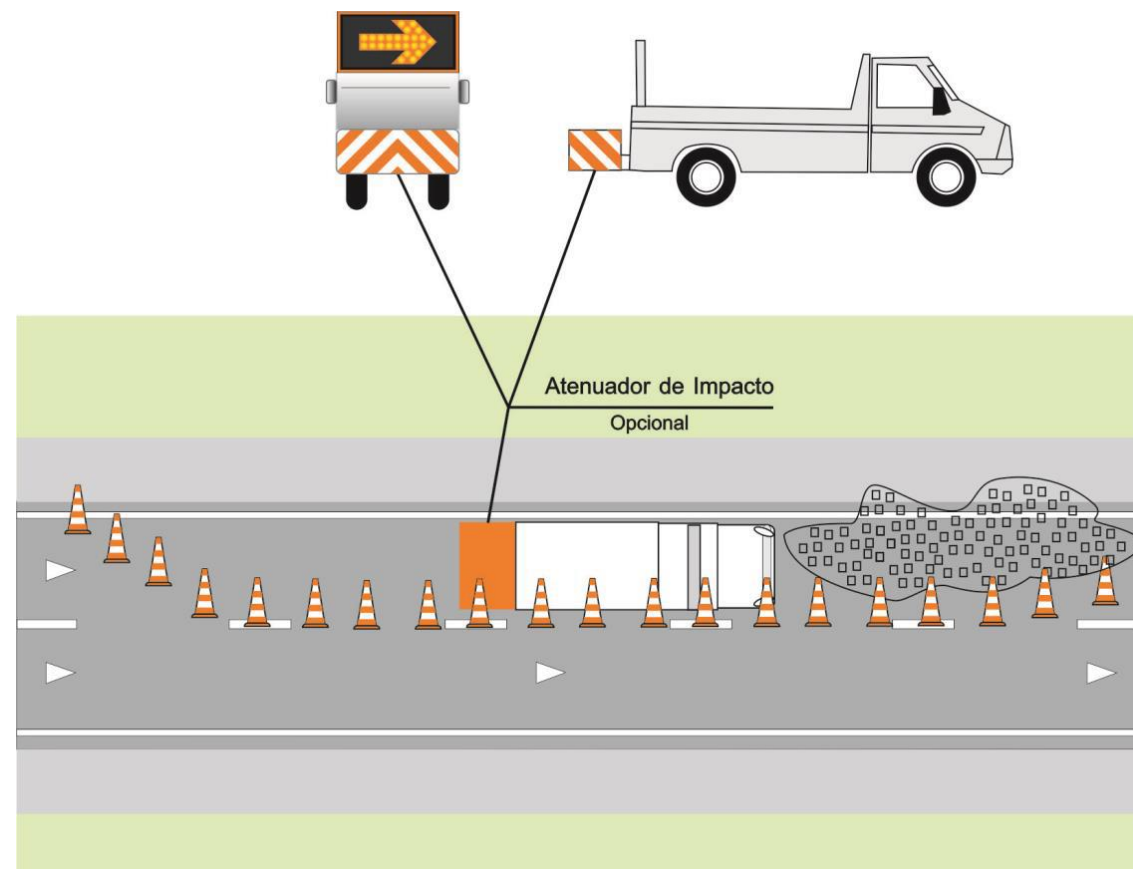


DISPOSITIVOS DE APOIO À SINALIZAÇÃO

Veículo de Proteção

Em obra de curta duração ou serviço móvel, **pode** ser utilizado veículo de proteção com atenuador de impacto montado em sua traseira ou no reboque.

Esse veículo de proteção **deve** estar posicionado na área de proteção anterior, entre o fluxo de veículos em aproximação e a intervenção na pista.



REALIZAÇÃO:

DISPOSITIVOS DE APOIO À SINALIZAÇÃO

Veículo de Proteção

O veículo **deve ser** dotado de luz amarela (âmbar) intermitente em sua parte mais alta ou portar um painel com seta luminosa.

Em situação de serviço móvel, **pode ser** utilizado um painel de mensagem variável montado sobre o caminhão ou o reboque, como alternativa às placas de sinalização ou ao fechamento da faixa de trânsito com dispositivos de uso temporários (cones, cavaletes).

Cone: Coleta e Aplicação



MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

Separação de Proteção Positiva



23/11/2017 05:02:46 AM

Impacto vida real







A Importância da Cor

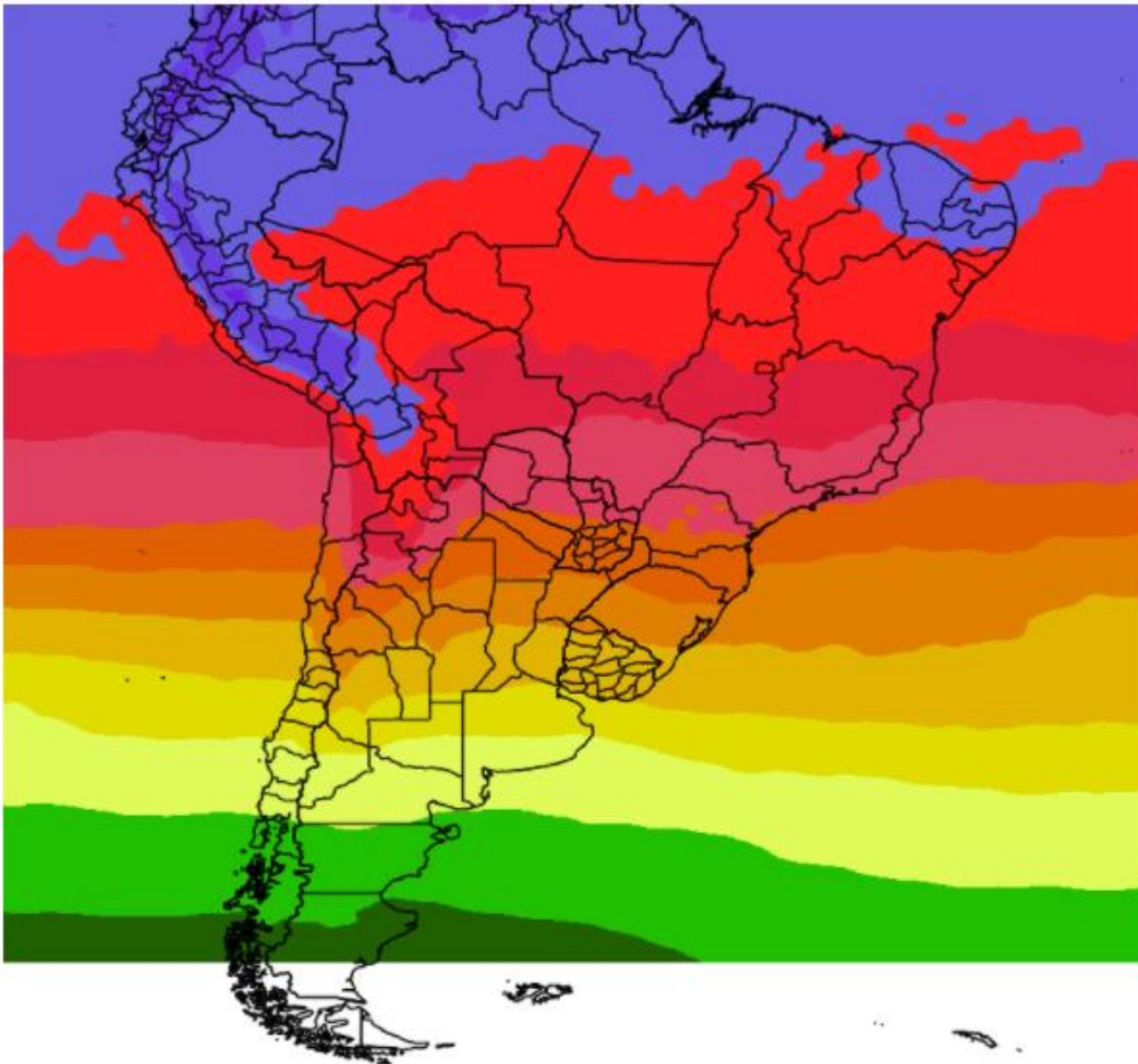
MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas





REALIZAÇÃO:

A Importância da Cor

MOBISeV
Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO
Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



RESPONSABILIDADE

MOBISeV
Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO
Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



RESPONSABILIDADE

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:





Como evitar o recebimento de produtos de baixa qualidade?

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



ABSeV
Associação Brasileira de Segurança Viária

DAER
RS

89
ANOS
— FUNDADA EM 1934 —

SNTUA
Sociedade dos Técnicos
Universitários do DAER

REALIZAÇÃO:

Como evitar o recebimento de produtos de baixa qualidade?

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

Cone Rodoviário
DESENVOLVIDO PARA USO EM RODOVIAS



PEÇA ÚNICA

-  **Resistência ao Intemperismo**
-  **NORMA ABNT NBR 15071**
-  **Flexibilidade e Durabilidade**
-  **Design especial que facilita a pega**
-  **Maior estabilidade**
-  **Fluorescente Destaca na pista**



REALIZAÇÃO:



AQUISIÇÃO E RECEBIMENTO DE MATERIAIS

O que o recebedor deve ter em mãos no ato do recebimento:

- Especificação técnica produto ou serviço adquirido
- Pedido de compra contendo os dados da aquisição
- Saber a destinação do produto

PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DO RECEBEDOR

RECEBIMENTO

- **Conferência Qualitativa:**

Esta atividade tem por objetivo garantir a adequação do material ao fim que se destina.

É dividida em:

- análise visual;
- análise dimensional;
- ensaios específicos

CHECK LIST DE RECEBIMENTO - CONE FLEXÍVEL

CARACTERÍSTICAS VISUAIS DO CONE

CARACTERÍSTICAS	MÉTODO	ESPECIFICAÇÃO	APROVADO?	
			SIM	NÃO
Aspecto película	Visual	Comparar foto da película dos Relatórios com a película aplicada no cone		
Faixas retrorrefletivas	Visual	Branca, flexível, autoadesiva		
		Aplicação horizontal		
Peça única (cone)	Visual	Base NÃO separa do cone		
Material flexível	Aplicação de esforço	Retorno à posição inicial		
Identificação	Visual	Fabricante/mês/ano de fabricação		

REALIZAÇÃO:

PROPRIEDADES DOS MATERIAIS				
CARACTERÍSTICAS	MÉTODO	ESPECIFICAÇÃO	APROVADO?	
			SIM	NÃO
Estabilidade	Conforme Item 5.6 Norma	Após aplicação da força NÃO deve TOMBAR		
Estabilidade ao calor	Conforme Item 5.7 Norma	Após exposição NÃO deve apresentar DEFORMAÇÃO		
Material flexível	Aplicação de esforço	Retorno à posição inicial		
Dureza do cone	Shore A	80 (máx.) (Inicial)		
		72 a 88 (após intemperismo - 120h/ ASTM G155)		
Resistência a tração (cone)	Limite de resistência	7 MPa (mín.) (inicial)		
		7 MPa (mín.) (após intemperismo - 120h/ ASTM G155)		
Alongamento (cone)	Alongamento em 50 mm	200% (mín.) (Inicial)		
		200% (mín.) (após intemperismo - 120h/ ASTM G155)		
Cor laranja	Espectrofotômetro D65/ ângulo 10°	Tabela 2 - ABNT 15071:2015 (Inicial)		
		Tabela 2 - ABNT 15071:2015 (após intemperismo)		
Peso	Utilizar balança	3kg a 4kg		
Dimensional	Trena / régua	Atenda Anexo A (Figura A.1) - ABNT 15071:2015		

REALIZAÇÃO:



MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

Sustentabilidade impulsionada pela durabilidade



Menos substituições



**Menos fechamentos de pista para
trabalho de sinalização**



Menos riscos ou sinistros

Campanhas

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

Zona de Obra Segura para todos!
Segurança para os trabalhadores, segurança para os usuários.

Ilustração de dois trabalhadores de obra vestindo capacetes e coletes refletivos, segurando um sinal de obra. O fundo mostra uma estrada com obras em andamento.

ABSeV
Associação Brasileira de Segurança Viária
www.absev.org.br

ATSSA
SAFER ROADS SAVE LIVES

A segurança é um dever de todos nós! Participe!

ESCOLHAS CERTAS SALVAM VIDAS

COMPRAR PRODUTOS PIRATA É CRIME!

Utilizar produtos de **baixa qualidade** e sem **certificação** pode **causar mortes**.

ABSeV
Associação Brasileira de Segurança Viária

Se você quer saber mais sobre **Boas Práticas**, consulte o **Guia da Segurança Viária**:
www.svguia.com.br

Sinal de advertência de acidente com veículo (cruz amarela).

Apoiam esta iniciativa:



Conclusão

Especificação Técnica

1 – Termo de Referencia:

- Normas ABNT, Contran, Relatórios de Ensaio Conclusivo, Validade 180 dias, Amostras.

2 – Fabricante qualificado:

- Idônea, Acervo Técnico, Atestado de Capacidade.

3 – Recebimento:

- Equipe treinada para recebimento técnico dos produtos.

4 – Fiscalização:

- É fundamental para assegurar o cumprimento das normas e a proteção do interesse público.

ESPECIFICAÇÃO SINAL IMPRESSO DIGITAL
PELÍCULA GRAU ENGENHARIA PRISMÁTICO – Tipo I ABNT 14.644-2013

Objetivo

Esta especificação fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de sinal impresso que poderá ser produzido em várias cores e em todos os modelos conforme Código de Trânsito Brasileiro.

Descrição

O sinal deverá ser impresso em película retrorefletiva conhecida comercialmente como Grau Engenharia Prismático Tipo I ABNT 14.644-2013, com durabilidade de 07 anos, constituída por microprismas, permitindo apresentar a mesma cor durante o dia e à noite quando observadas à luz natural e dos faróis de um veículo. Deverá atender as especificações da Tabela (anexo abaixo) no que diz respeito a Retroreflexão e no sinal deverá ser aplicada película transparente para proteção contra UV conhecida comercialmente como Overlay. As tintas utilizadas no processo de impressão digital devem ser do mesmo fabricante da película de modo a garantir que a durabilidade do sinal impresso seja a mesma do especificado. O fabricante do sinal impresso deverá apresentar uma carta de garantia do fabricante da película e da tinta comprovando que a construção do mesmo está em acordo com a especificação.

Tabela 1 – Coeficiente inicial mínimo de retroreflexão das películas tipo I (coelho²)

Ângulo de observação	Ângulo de entrada	Branco	Amarelo	Laranja	Verde	Vermelho	Azul	Marrom
0,2	-4	70	50	25	9,0	14	4	1
0,2	+90	30	22	7	3,5	6	1,7	0,3
0,5	-4	30	25	13	4,5	7,5	2	0,3
0,5	+90	15	13	4	2,2	3	0,8	0,2

As películas utilizadas para confecção dos sinais impressos devem ser resistentes às intempéries e possuir um adesivo protegido por filme de fácil remoção.

Medida: XXXXmm



Dispositivo de controle de tráfego auxiliar à sinalização, de uso temporário, utilizado para canalizar e direcionar o tráfego e delimitar áreas de manutenção de curta duração.

Cone de sinalização viária, conforme Norma ABNT NBR 15.071, com película retrorefletiva tipo VII (ABNT NBR 14.644). O cone deverá ser confeccionado em PVC extra flexível na cor laranja viva, ser resistente às intempéries e ter estabilidade quando exposto ao calor, sem sofrer deformações e decoloração intensa.

Deve ter peso entre 3 e 4kg, ter altura entre 700 e 760 mm; base quadrada plana (sem deformação) na cor laranja, com dimensões de 390 mm (v/-10mm) e demais formas e dimensões que atendam a NBR 15.071 (Anexo A).

O topo do cone deverá ter abertura entre 40 e 50 mm de diâmetro para encaixe de sinalização luminosa. Abaixo do topo o cone deve ter um rebordo côncavo com aprox. 20 mm de altura e 10 mm de profundidade para facilitar a pega e manuseio. Acima da faixa refletiva superior, o cone deverá ter 02 faixas (sem faixas opostas), com 70 mm de altura (v/-5 mm) e 5 mm de abertura, que devem ser efetuadas durante o processo de fabricação.

Aplicação de 02 faixas retrorefletivas, com largura de 100 mm cada, em película autoadesiva flexível tipo VII da norma ABNT NBR 14.644 (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 color superior e a inscrição XXXXX, em letras na cor preta no color inferior. No lado oposto deverá ter a inscrição XXXXX, de forma indelével abaixo da faixa inferior. O cone deve estar de acordo com a NBR 15.071, conforme especificado pelo Anexo B CTR. GARANTIA: 1 ano contra defeitos de fabricação.

Para rastreabilidade do material, a licitante deverá apresentar juntamente com a proposta:

- Amostra do Cone ofertado.
- Relatório de Ensaio original, em nome da licitante, que comprove que o cone atende a norma ABNT NBR 15.071. Caso a licitante não seja o fabricante, deverá constar no relatório marca, modelo e fabricante.



MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos da Revista Estradas

REALIZAÇÃO:



*Acesse aqui o
conteúdo do Evento!*



Agradecemos sua presença!

Fabiano Correa Olimpio
contato@absev.org.br