

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

DISPOSITIVOS COLAPSÍVEIS

Valter Luiz Vendramin, MsC

REALIZAÇÃO:



DISPOSITIVOS COLAPSÍVEIS

MOBISeV

Rio Grande do Sul

**CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO**

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas

FORMAÇÃO:

Mestre em Ciências pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - USP

Pós-Graduado em Gestão Pública pela Escola de Sociologia e Política de São Paulo

Graduado em Tecnologia de Construção pela Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho - UNESP

CARGOS QUE EXERCE:

Diretor de Comunicação da ABSEV

Coordenador da Comissão de Dispositivos Auxiliares da ABNT;

Conselheiro da Associação Brasileira de Segurança Viária - ABSEV;

Conselheiro do Instituto Zero Morte;

Diretor Institucional em Empresa de Segurança Viária

CARGOS EXERCIDOS:

Presidente da São Paulo Obras - SPOBRAS

Diretor de Sinalização da CET-SP

Diretor Técnico da ABSEV;

Diretor de Obras da Cidade de São Paulo

Diretor de Parques e Áreas Verdes da Cidade de São Paulo;

Diretor de Planejamento da EMURB-Empresa de Urbanização de São Paulo



Valter Luiz Vendramin, MsC



REALIZAÇÃO:



Definições:

Zona livre

área lateral à pista de rolamento que seja traspassável, sem obstruções e sem obstáculos fixos, podendo ser utilizada por veículos errantes para recobrar o controle ou chegar a uma parada segura

Obstáculo fixo

elementos naturais (árvores com diâmetro maior que 10 cm, bambuzal, rochas etc.) ou construídos (postes de sinalização, pilares de pontes, elementos de drenagem, edificações etc.), ou qualquer elemento rígido aflorando mais do que 10 cm, situados na lateral da via ou introduzidos durante sua construção, que, pela sua proximidade, em caso de acidente, produzem desacelerações acentuadas ou paradas abruptas

REALIZAÇÃO:



SEGUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO - TRATAMENTO DE OBSTÁCULOS FIXOS A MARGEM DA VIA

Tratamento de obstáculos fixos – ABNT NBR 15486:2016

O tratamento de obstáculos fixos na zona livre deve obedecer às seguintes alternativas de projeto:

- a) remover o obstáculo;
- b) redesenhar o obstáculo de forma que ele possa ser atravessado com segurança;
- c) relocar o obstáculo para um lugar onde a possibilidade de ser atingido seja menor;
- d) reduzir a severidade do impacto utilizando um dispositivo colapsível;**
- e) proteger do perigo do obstáculo com dispositivo de contenção lateral, ou com um dispositivo atenuador de impacto;
- f) delinear (sinalizar) o obstáculo se as alternativas acima não forem possíveis.

Dispositivo colapsível

tipo de suporte de sinais ou luminária, projetado para ceder, fraturar ou separar quando impactado por um veículo. O mecanismo de rompimento pode ser por base deslizante, elemento de fratura, dobradiças, ou uma combinação destes, rompendo de uma maneira previsível quando impactados

O QUE SÃO COLAPSÍVEIS SOB O ASPACTO DA SEGURANÇA VIÁRIA??

SÃO DISPOSITIVOS QUE SE ROMPEM OU DEFORMAM NO IMPACTO

↓
**DE FORMA SEGURA PARA
USUÁRIOS DE RODOVIAS**

↓
**ATENDEM AOS REQUISITOS DE NORMAS NACIONAL
E INTERNACIONAIS
NBR 15486, EN 12767, NCHRP 350 E MASH
PARA SUPORTES DE LUMINÁRIAS EN40**

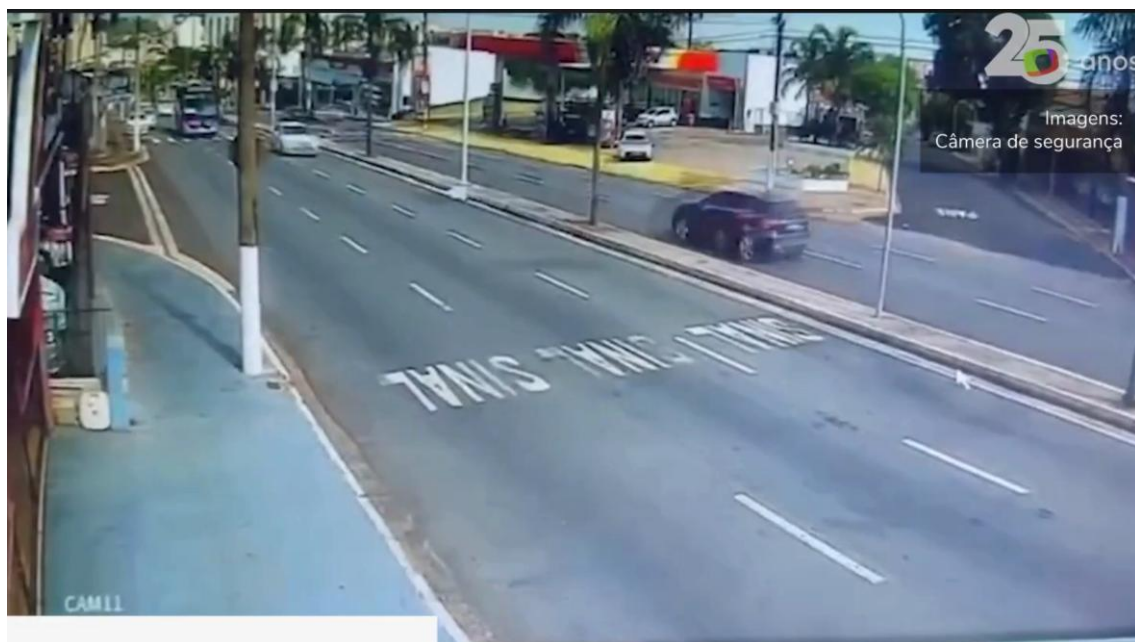
↓
**POSSUEM CERTIFICADO INTERNACIONAL
DE: PRODUTO, SEGURANÇA
E SISTEMA DE QUALIDADE FABRIL**

AS DIFERENÇAS NA CONCEPÇÃO (dispositivo de contenção X dispositivo colapsível)

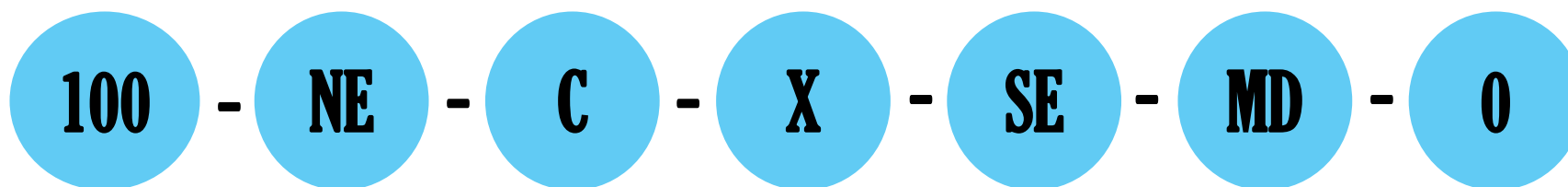


REALIZAÇÃO:

AS DIFERENÇAS NO CONCEITO (ruína X colapso)



ENTENDENDO UMA CERTIFICAÇÃO



35 km/h velocidade de ensaio obrigatória para definir se é ou não colapsível

PRIMEIRO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

CLASSE VELOCIDADE DE ENSAIO:

100

50 => 50 km/h

70 => 70 km/h

100 => 100 km/h

Quanto maior a velocidade certificada, maior o campo de aplicação do suporte

SEGUNDO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

INDICA O TIPO DE ABSORÇÃO DE ENERGIA

Existem três categorias:

NE

HE – High Energy Absorbing

O Suporte absorve grande quantidade de energia

LE – Low Energy Absorbing

Absorção intermediária

NE – Non Energy Absorbing

Sem absorção de energia

TERCEIRO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

É A CLASSE DO NÍVEL DE SEGURANÇA

É determinada pelos índices:

ASI (Acceleration Severity Index)

THIV (Theoretical Head Impact Velocity)

Cinco níveis:

A = Excelente

B = muito boa

C = boa

D = aceitável

E = mínima permitida

C

QUARTO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

REFERE-SE AO TIPO DE FUNDAÇÃO.

X

X => indica que o tipo de fundação é fornecido pelo fabricante e deve ser seguido para que o suporte funcione como colapsível.

S => Seguro: Indica que o comportamento do dispositivo atende aos requisitos de segurança para os ocupantes do veículo, especialmente quanto aos índices ASI e THIV.

R => Rediretivo: Utilizado em normas de defensas e barreiras (como EN 1317), indicando que o dispositivo redireciona o veículo após o impacto, ao invés de permitir sua passagem ou romper completamente. Não é normalmente utilizado para suportes colapsíveis da EN 12767.

QUINTO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

REFERE-SE AO COMPORTAMENTO DO SUPORTE DURANTE O IMPACTO.

NS => Non-Separated

O suporte permanece conectado à fundação

SE => Separated:

O suporte rompe e se separa da fundação

SE

SEXTO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

REFERE-SE À DIREÇÃO DO IMPACTO.

MD

SD => Single Direction

Certificado apenas para uma direção de impacto

BD => Bi Direction

O suporte rompe e se separa da fundação

Certificado para duas direções

MD => Multi Direction

Certificado para impactos provenientes de qualquer direção.

É a classificação mais abrangente

SÉTIMO ELEMENTO DA CLASSIFICAÇÃO

REFERE-SE À DEFORMAÇÃO DO TETO.

0

0 => nenhuma deformação significativa do teto

O máximo de afundamento para se conseguir o 0 são 10cms ou 4 polegadas

1 => deformação admissível dentro dos limites da norma

Mais que 10cm segue ainda aprovado se não afunda excessivamente ou perfura o teto. Depende de uma análise técnica para a aprovação

No Reino Unido não é aceito o nível 1

A comparação entre a EN 12767:2019 e o MASH (Manual for Assessing Safety Hardware) é interessante porque, embora ambos tenham o mesmo objetivo, reduzir a gravidade dos impactos contra suportes de sinalização e iluminação, eles seguem filosofias diferentes de avaliação.

FILOSOFIA DE CADA NORMA	
EN 12767 (EUROPA)	MASH (ESTADOS UNIDOS)
Classifica o desempenho do suporte	Aprova ou reprovava o suporte
Permite suportes frangíveis e absorvedores de energia	Favorece suportes do tipo <i>breakaway</i>
O projetista escolhe a classe mais adequada	O dispositivo deve simplesmente atender aos critérios do ensaio
A classificação acompanha o produto	O resultado é um relatório de aprovação

PARA SUPORTES DE LUMINÁRIAS ALÉM DOS ENSAIOS DE SEGURANÇA VIÁRIA, TAMBÉM, SÃO NECESSÁRIOS ATENDER AOS REQUISITOS DA EN 40

REQUISITOS	OBJETIVOS
Desenergização automática	A alimentação da luminária deve ser interrompida imediatamente após a ruptura da coluna.
Proteção contra choque elétrico	Nenhuma parte energizada deve permanecer acessível após o impacto.
Aterramento	O condutor de proteção deve permanecer eficaz até o momento da ruptura e não deve criar risco adicional.
Conectores de ruptura (breakaway connectors)	Os cabos devem se desconectar automaticamente quando a coluna se desprender da base.
Grau de proteção	Compartimentos elétricos devem manter o grau de proteção previsto contra água e poeira.
Proteção mecânica dos cabos	Os cabos devem permanecer protegidos contra abrasão e tração durante a ruptura.

REALIZAÇÃO:



ENSAIOS DE “CRASH TEST” EM LABORATÓRIOS ACREDITADOS

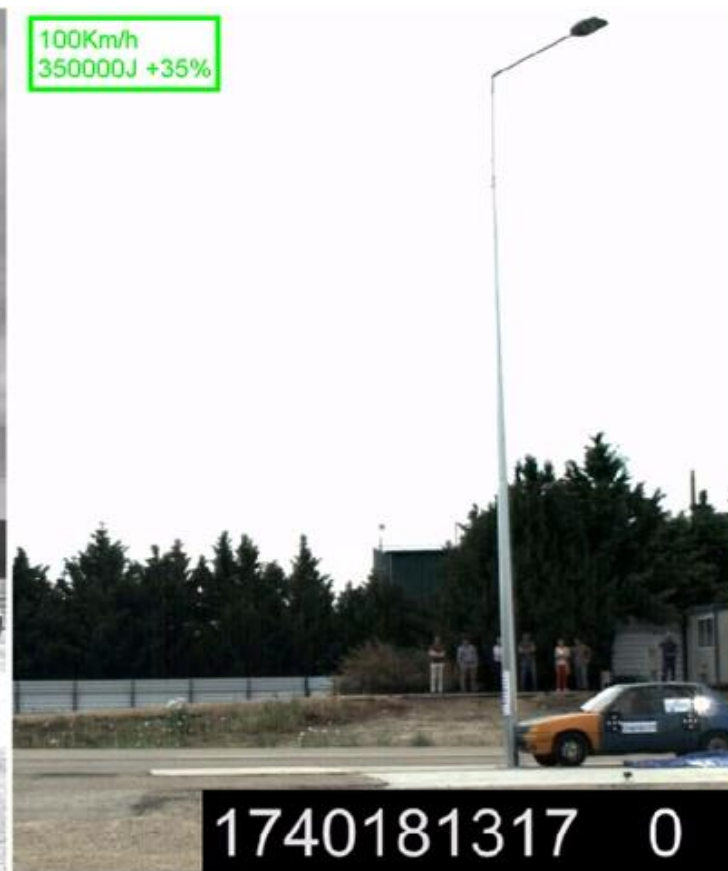
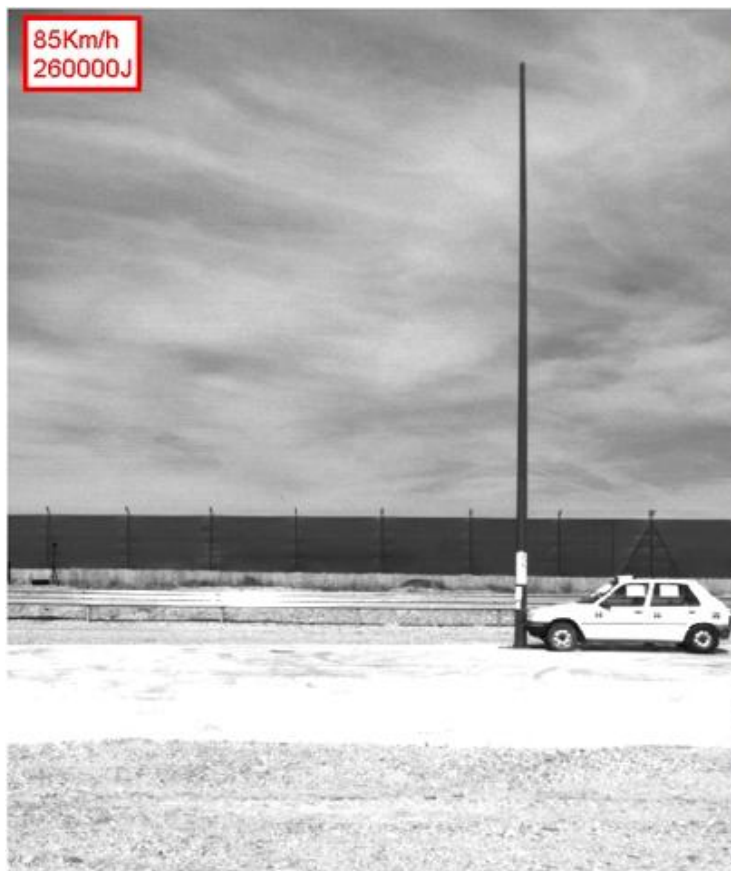
DISPOSITIVOS COLAPSÍVEIS

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



DISPOSITIVOS COLAPSÍVEIS

MOBISeV

Rio Grande do Sul

CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA VIÁRIA
E GESTÃO DO TRÂNSITO

Segundo Pré-evento dos 25 anos
da Revista Estradas



REALIZAÇÃO:



APOIO:



Sociedade dos Técnicos
Universitários do DAER

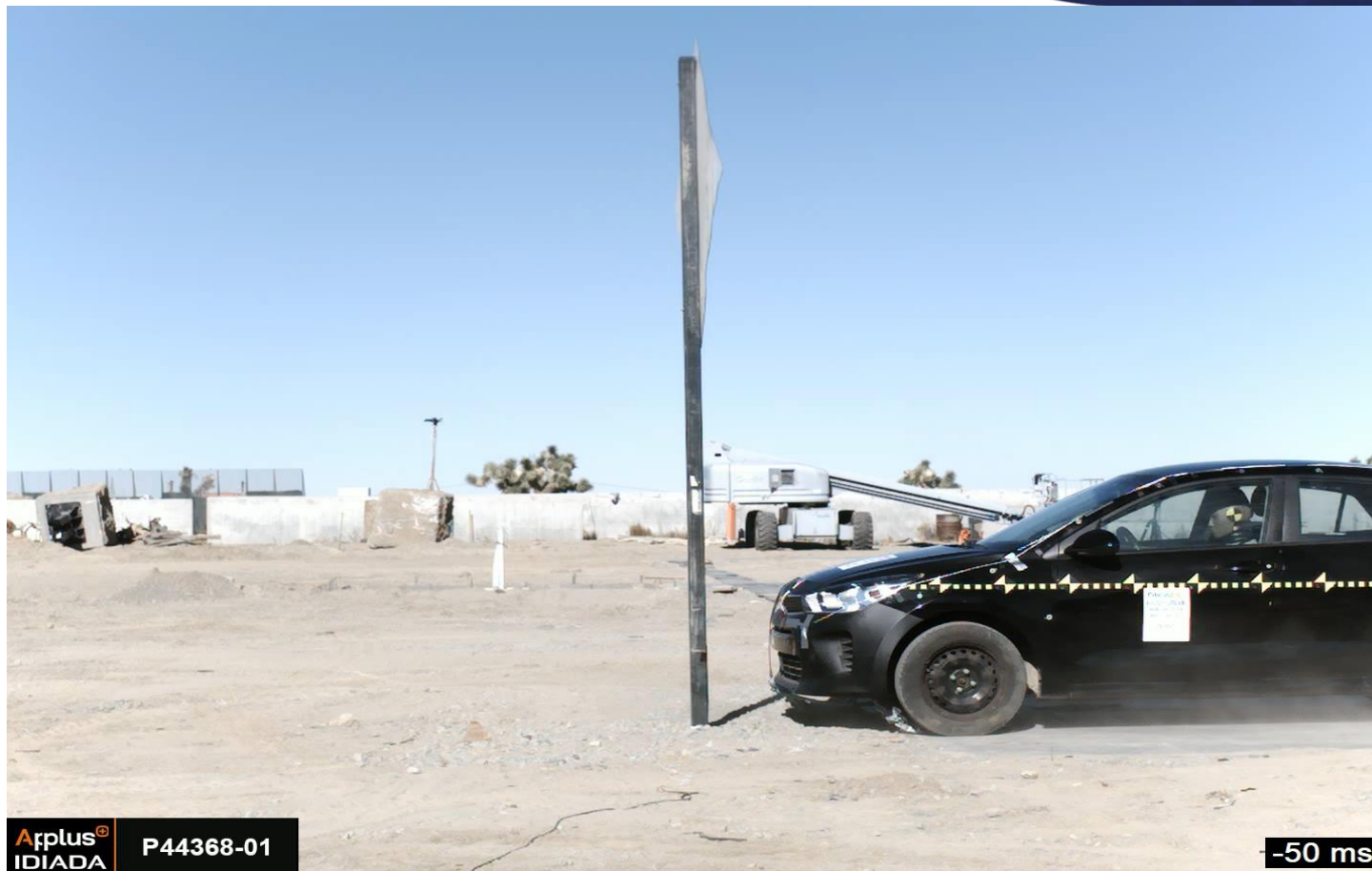
DISPOSITIVOS COLAPSÍVEIS

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:



*Acesse aqui o
conteúdo do Evento!*



Agradecemos sua presença!

Valter Luiz Vendramin
contato@absev.org.br