

3M Ciência.
Aplicada à vida.™

PALESTRA 15

Brasília, 28/NOV/2019

3M Mobiliza
No Trânsito, o que importa é a vida.

Foco no Sucesso dos Clientes

4 Grupos de Negócios

PALESTRA 15

Brasília, 28/NOV/2019



Consumo

Simplificando a vida nos lares e no trabalho



Transportes & Eletrônicos

Melhorando a interatividade, produtividade e segurança das pessoas



Segurança & Industrial

Mudando a forma como a indústria funciona, mantendo o trabalhador seguro



Saúde

Promovendo a saúde

Parceiros



InPACTO

Instituto Pacto Nacional pela
Erradicação do Trabalho Escravo

Pessoas e **Ciência** como motores do **Desenvolvimento**

Desenv. Industrial

Investimento Global
de **6,0% das Vendas em P&D**
10.000+ cientistas no mundo
85 laboratórios e
40+ Centros Técnicos
100.000+ patentes

Centro Técnico para Clientes

3M Brasil

As portas da inovação abertas
para você e sua empresa

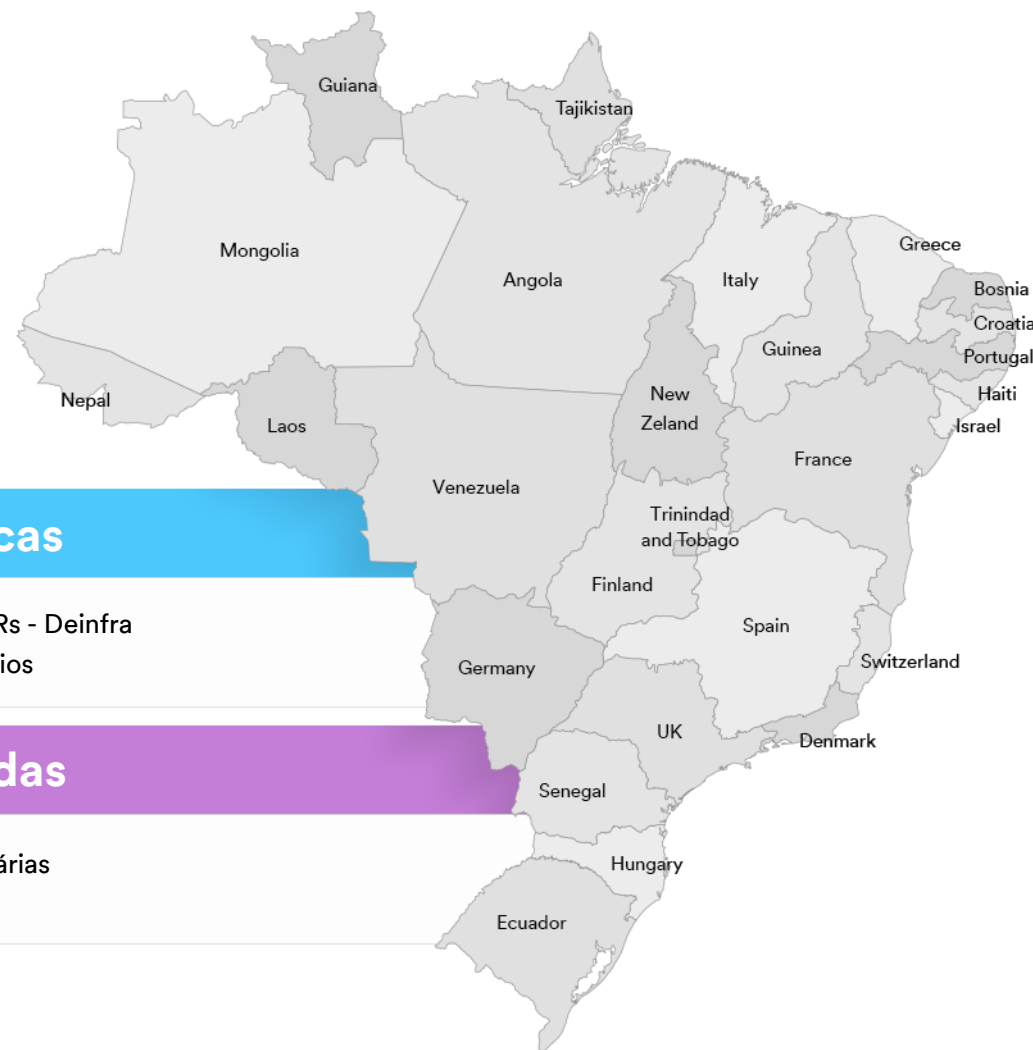
Inovação

A Imaginação
é levada para todos os lugares.
— Albert Einstein

Sem

Financiadores do Sistema

Infraestrutura de Rodovias
no Brasil



Públicas

1 DNIT | 27 DERs - Deinfra
5,600 Municípios



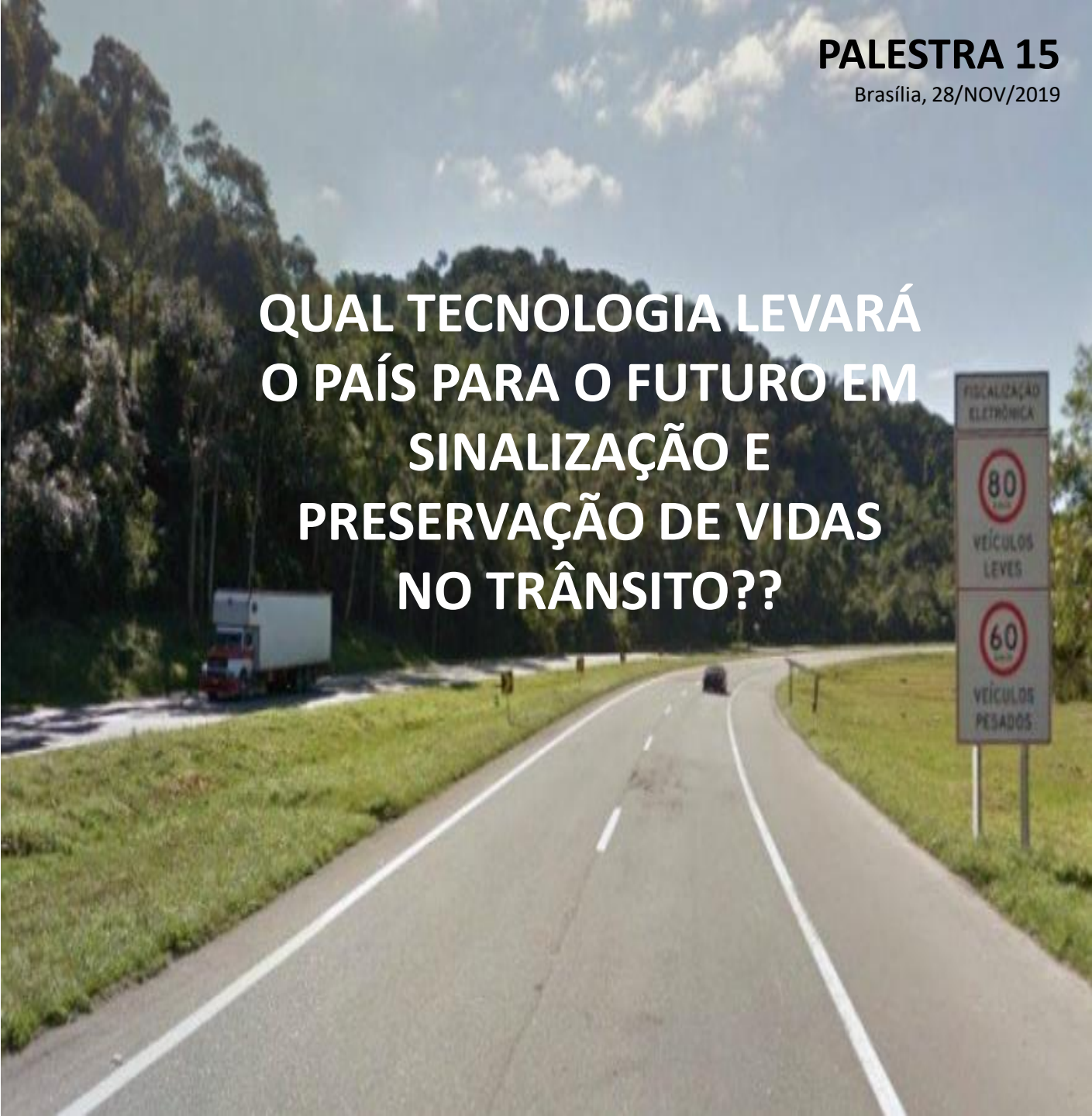
Privadas

62 concessionárias



PARE

**PARA
PENSAR**



**QUAL TECNOLOGIA LEVARÁ
O PAÍS PARA O FUTURO EM
SINALIZAÇÃO E
PRESERVAÇÃO DE VIDAS
NO TRÂNSITO??**

Estrutura no Brasil

Executivo e Fiscalização

Fiscalização Privada das Concessões

Sinalização Veicular

Sinalização Rodoviária

Como o Sistema Nacional de Trânsito funciona



3M Mobiliza vai até você!

Concessionárias						
					Entidades Públicas	
						
		Entidades Independentes ou Setoriais				



Ter um trânsito mais seguro é o que nos motiva.
Por isso desenvolvemos soluções inovadoras.



3M Mobiliza.

Porque no trânsito, o que importa é a vida.

Acesse: 3m.com.br/sinalizacao

Marcelo B. Lima

mblima@mmm.com

Por que devemos nos preocupar com

*fama ipse dicitur et non est veritas aliquid dicitur
et de inchoatione inchoationis dicitur et dicitur
una aliqua. Et non est veritas quia non est
veritas illa. Veritas est aliquid et non est
veritas. Dicitur enim dicitur inchoationis
aliquid dicitur illa dicitur inchoatione
prout. Ergo non est veritas inchoationis
veritas aliqua quia non est veritas inchoationis
dicitur. Sed est veritas inchoationis.*



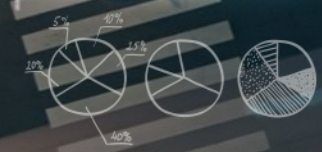
Segurança Viária?

**Por que devemos
nos preocupar com**

**Segurança
Viária?**

Cenário mundial de acidentes de trânsito.

For ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit
sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore
ut aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud
exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea
commodo. Duis aute irure dolor in reprehenderit in
voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla
pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident,
sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est
dolor. Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error



Fatos do trânsito mundial.

1,3



milhão de pessoas

morrem todos os
anos no trânsito.

35



milhões de pessoas

são feridas em
acidentes.

3



% do PIB

Em média é o custo dos
acidentes para os países

Fatos do trânsito brasileiro.

71
pessoas

perderam a vida na tragédia envolvendo o avião da delegação da Chapecoense.

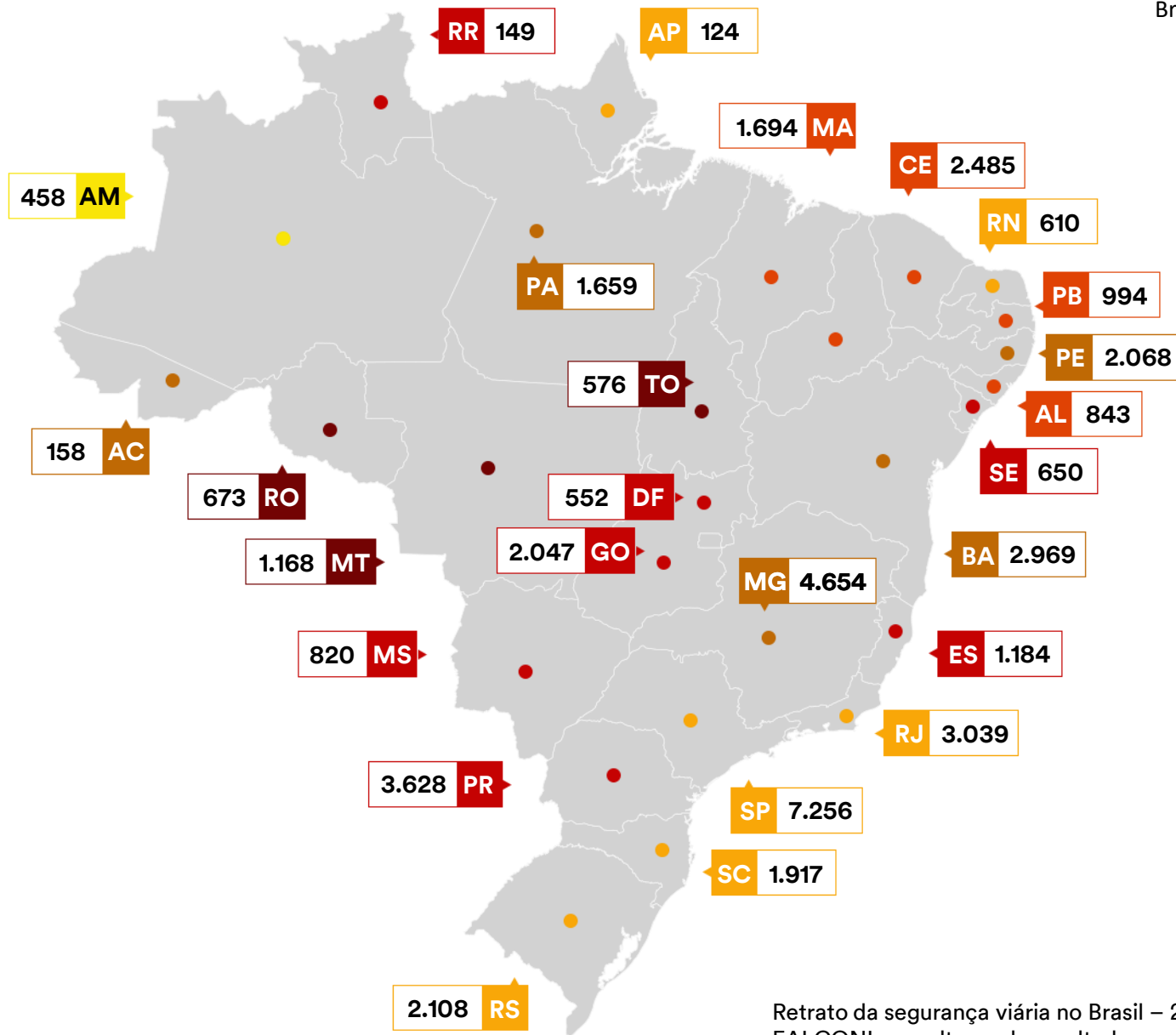
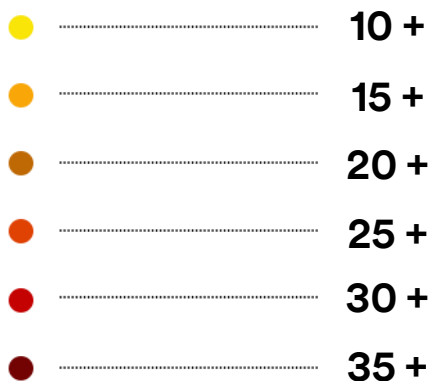
633

tragédias iguais a esta, equivalem ao número de mortos por ano no trânsito (aprox. 2 por dia).



Fatos do trânsito brasileiro.

Número absoluto:
Óbitos/100 mil Hab.





A gravidade dos acidentes parece ser maior à noite. Qual a principal diferença entre o dia e a noite?



Visibilidade.



Visibilidade.

A sinalização é a mesma durante
o dia e durante a noite?



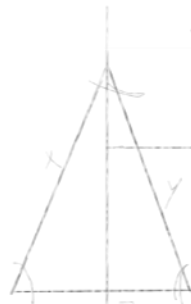
Visibilidade.

A sinalização é a mesma durante
o dia e durante a noite?



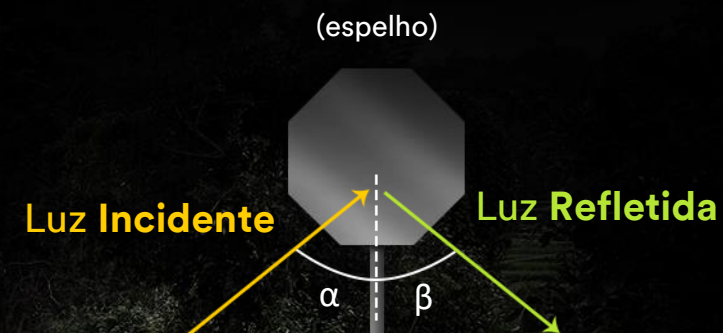
Sinalização eficiente: Materiais Retrorefletivos.

*fama ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit
sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore
magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud
exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo
consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in
voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla
pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident,
sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est
laborum. Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error*



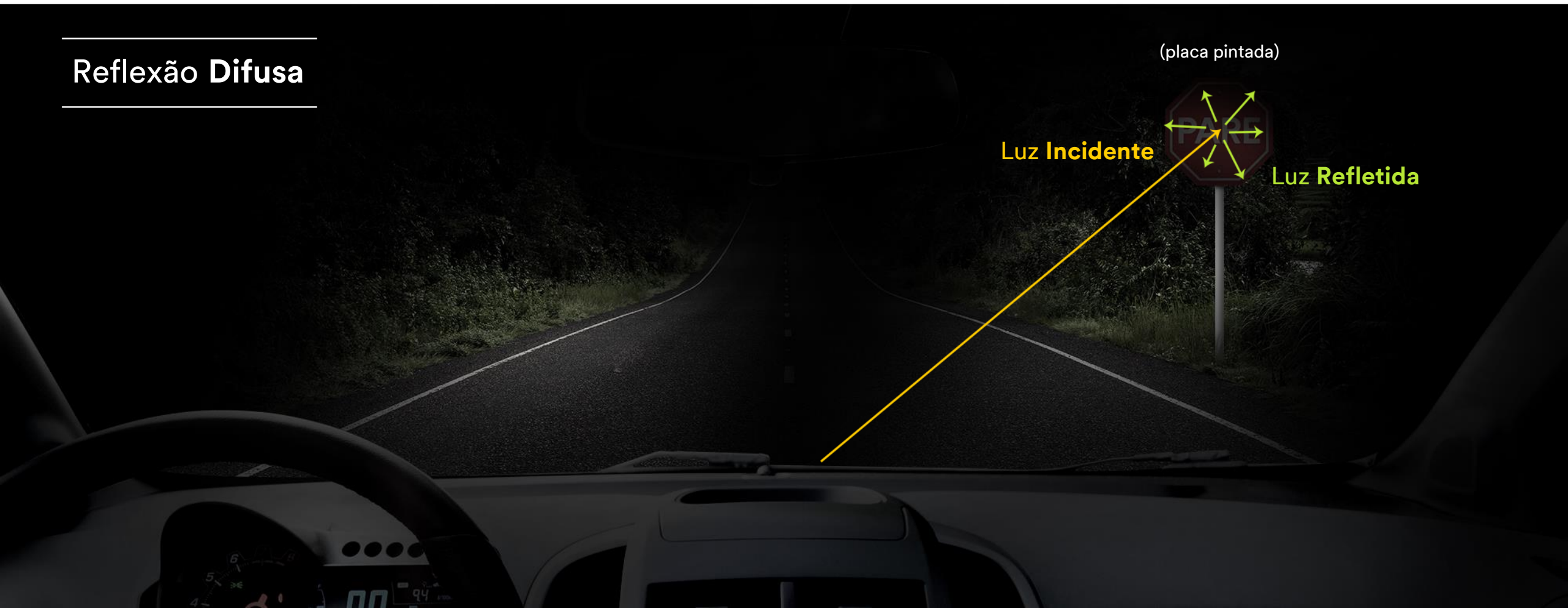
O que é retrorrefletividade?

Reflexão Especular



O que é retrorrefletividade?

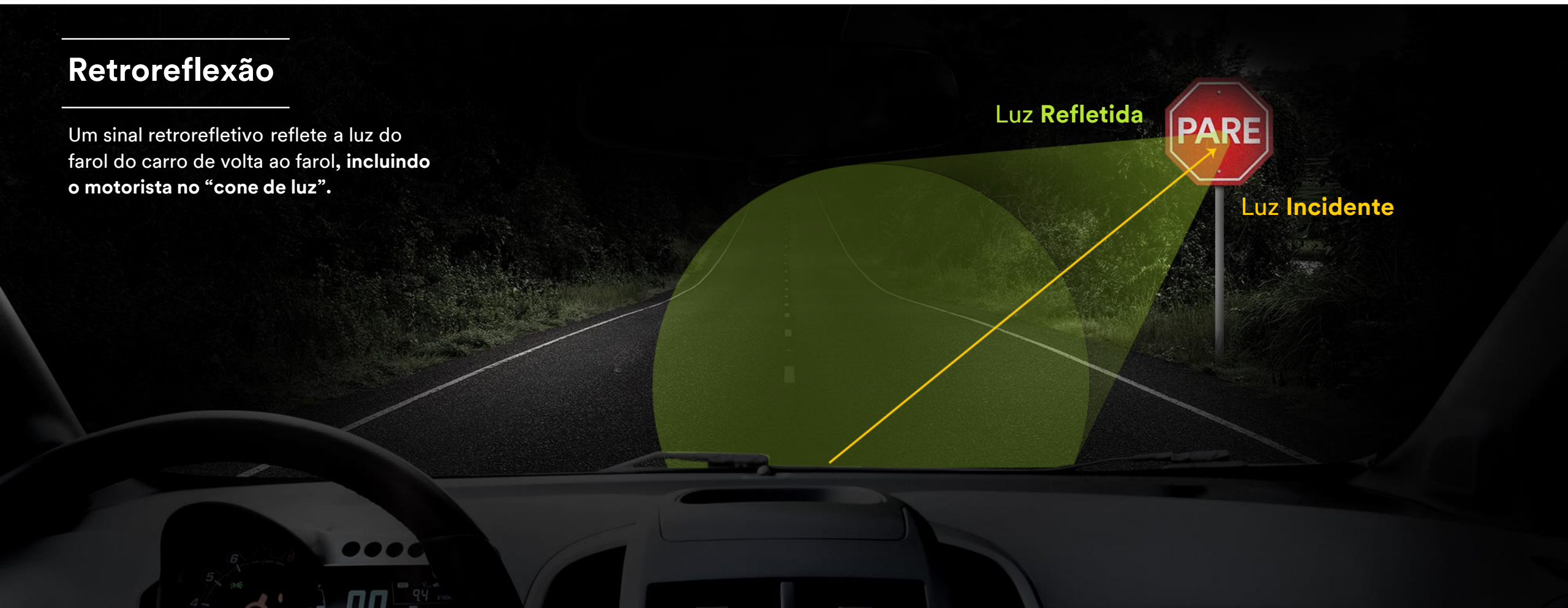
Reflexão Difusa



O que é retrorrefletividade?

Retroreflexão

Um sinal retrorrefletivo reflete a luz do farol do carro de volta ao farol, incluindo o motorista no “cone de luz”.



Legislação brasileira de trânsito.



Legislação de sinalização de trânsito.

CTB - Lei nº 9.503 de 23 de Setembro de 1997
Institui o Código de Trânsito Brasileiro

Art. 80. Sempre que necessário, será colocada ao longo da via, sinalização prevista neste Código e em legislação complementar, destinada a condutores e pedestres, vedada a utilização de qualquer outra.

§1º A sinalização será colocada em posição e condições que a tornem perfeitamente visível e legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN.



Legislação de sinalização de trânsito.

CTB - Lei nº 9.503 de 23 de Setembro de 1997
Institui o Código de Trânsito Brasileiro

Art. 85. Sempre que necessário, será colocada ao longo da via, sinalização prevista neste Código e em legislação complementar, destinada a condutores e pedestres, vedada a utilização de qualquer outra.

perfeitamente visível e legível durante o dia

e a noite,



Ciência da retrorrefletividade.

Alta retrorrefletividade
para pequenos ângulos



Ciência da retrorrefletividade.

Retrorefletividade para todos os ângulos
Visibilidade para todos os motoristas!

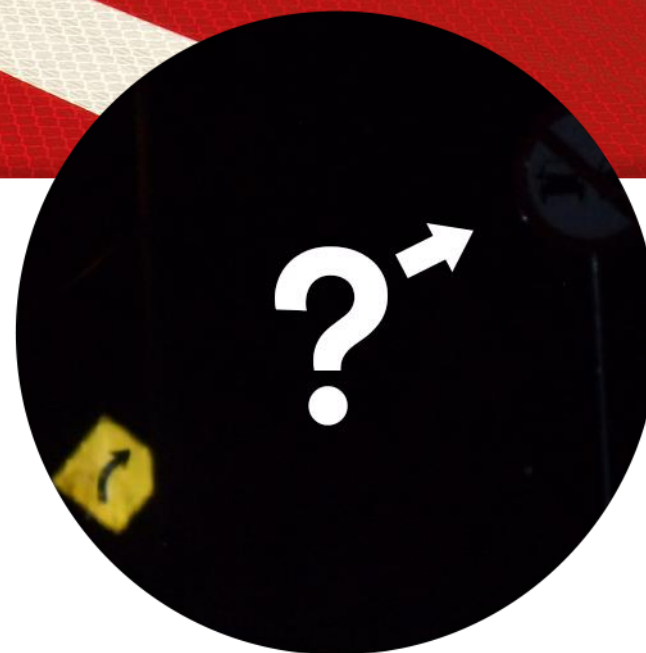


Os materiais utilizados fazem diferença? Na prática...

Utilização de materiais não refletivos.



Diurna



Noturna

Utilização de materiais não refletivos.



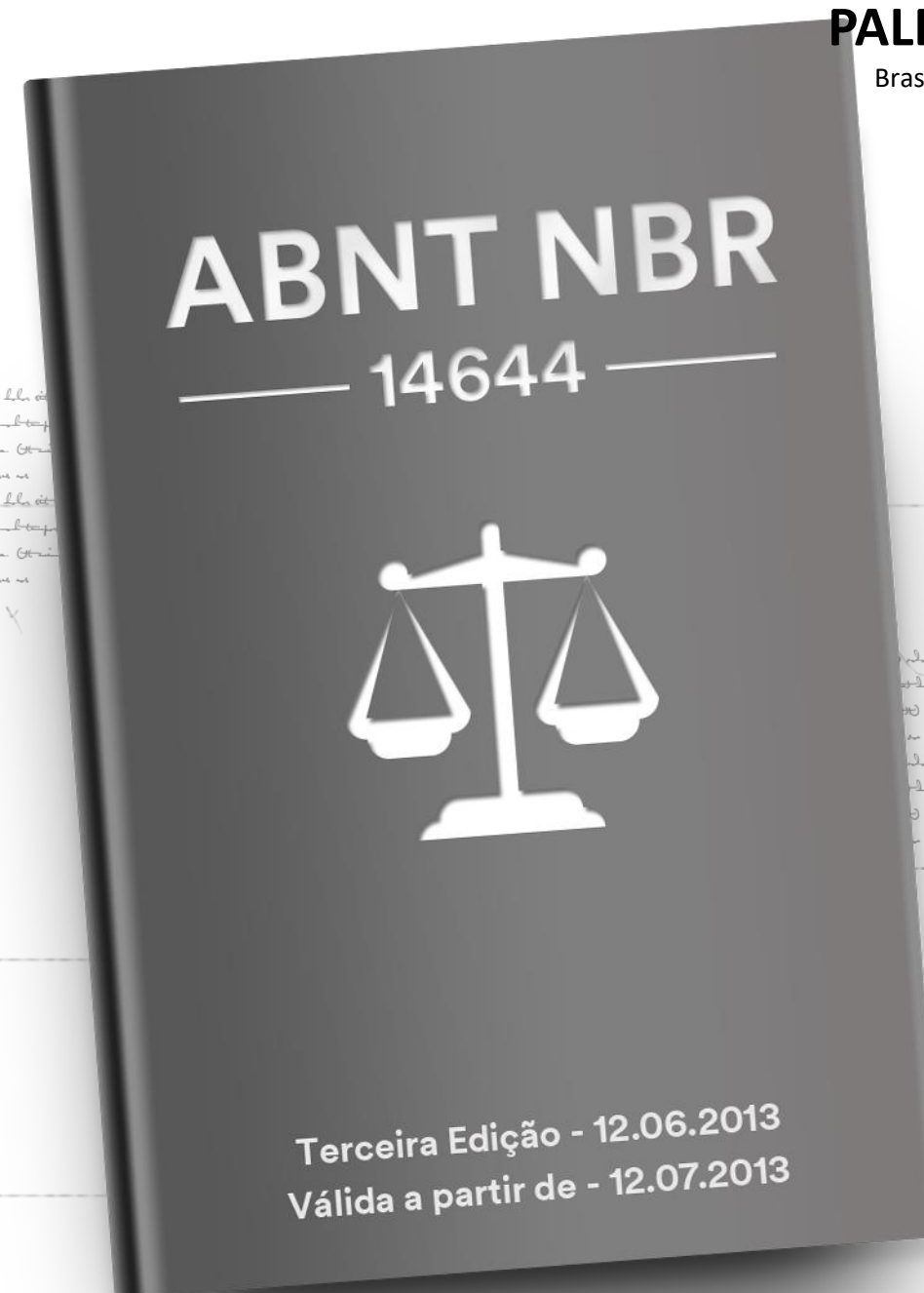
Diurna



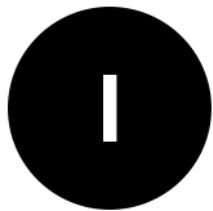
Noturna

Norma brasileira.

Sinalização vertical viária
- Películas - Requisitos



ABNT 14644:2013.



**Grau Técnico / Grau
Técnico Prismático**



**Grau Alta Intensidade
Encapsulado**



**Grau Alta Intensidade
Prismática**



**Película para
Legendas**



**Película Translúcida
de Sobreposição**



**Prismáticas
Elastoméricas para
uso temporário**



**Prismáticas para
Longas Distâncias**



**Prismáticas para
Longas Distâncias
Metaliza**

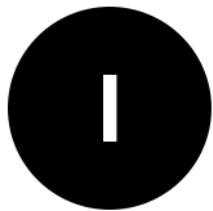


**Prismáticas para
Médias e Curtas
Distâncias**



**Prismáticas para
Longa, Médias e
Curtas Distâncias**

ABNT 14644:2013.



**Grau Técnico / Grau
Técnico Prismático**



**Grau Alta Intensidade
Encapsulado**



**Grau Alta Intensidade
Prismática**



**Película para
Legendas**



**Película Translúcida
de Sobreposição**



**Prismáticas
Elastoméricas para
uso temporário**



**Prismáticas para
Longas Distâncias**



**Prismáticas para
Longas Distâncias
Metaliza**



**Prismáticas para
Médias e Curtas
Distâncias**



**Prismáticas para
Longa, Médias e
Curtas Distâncias**

Projeto de vias NBR ABNT 14891.



lo et aut e autem aliquip sit
tunc in lobortis lobortis
Et nisi al nisi nisi quis nunc
lo lobortis nisi et aliquip in nunc
lo lobortis nisi in nunc lobortis in
nunc lobortis in nunc

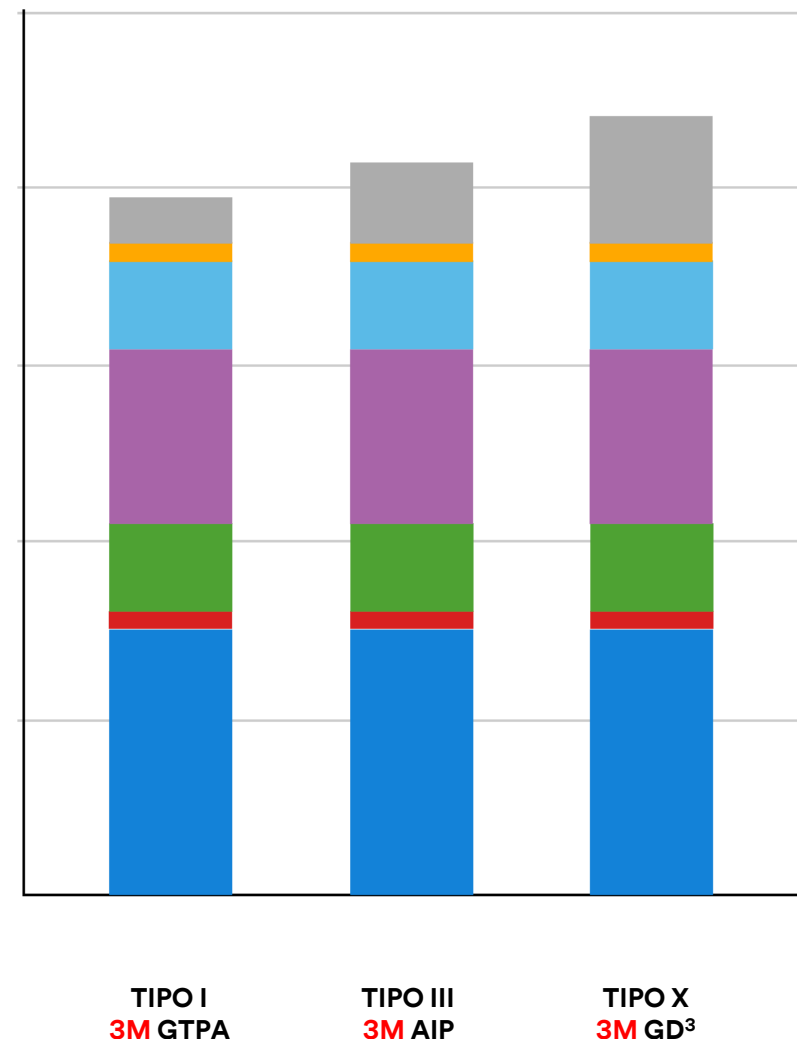
lo lobortis nisi in nunc lobortis in
nunc lobortis in nunc lobortis in
nunc lobortis in nunc lobortis in
nunc lobortis in nunc lobortis in

Manutenção da Sinalização.



Custo de fabricação de sinais de solo.

- Poste
- Fundação
- Mão de Obra Confecção
- Mão de Obra Instalação
- Substrato
- VHB
- Película





Desenvolver produtos inovadores é o que nos motiva. Queremos que um trânsito mais seguro se torne realidade. Conte com a 3M.



Acesse: 3m.com.br/sinalizacao

Michel Miquilin
mamiquilin@mmm.com

in



Michel Angelis Miquilin

Engenheiro Especialista em
Segurança Viária