

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO  
3 EDIÇÃO

# BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE VELOCIDADE

Paz no Trânsito começa por você!



GRUPO BANCO MUNDIAL

SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES



A woman in the foreground is wearing a red hard hat, an orange safety vest over a purple and white striped shirt, and a traditional black skirt with colorful patterns. She is holding a wooden tool, possibly a shovel or hoe, and appears to be working on a dirt road. In the background, other workers in similar safety gear are visible on a dirt path that leads through a rocky, hilly landscape.

O Grupo Banco Mundial tem dois objetivos centrais

**Acabar com a pobreza extrema**

**Promover prosperidade compartilhada**

**....em um planeta habitável**



GRUPO BANCO MUNDIAL

SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# Parte #1

# Velocidade e Segurança rodoviária

Paz no Trânsito começa por você!



GRUPO BANCO MUNDIAL

SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# A SEGURANÇA VIÁRIA COMO CRISE GLOBAL CONTÍNUA

O trânsito é responsável por 1.19 milhão de mortes anualmente (WHO, 2023), e corresponde a **97% dos óbitos** entre todos os modos de transporte

O aumento de mortes e lesões graves em países de baixa e média renda (LMICs) deve continuar devido ao rápido crescimento da motorização

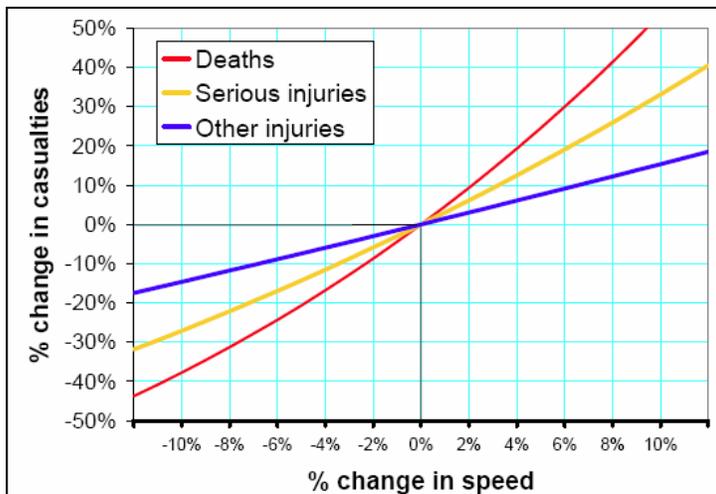
O **custo econômico anual** dos óbitos no trânsito pode chegar a **até 6% do PIB em LMICs**

A riqueza dos países é afetada pela perda do capital humano, impactando os mais pobres e a população em idade produtiva

Os **custos para o Sistema de Saúde** podem chegar até uma porcentagem substancial das despesas correntes da saúde



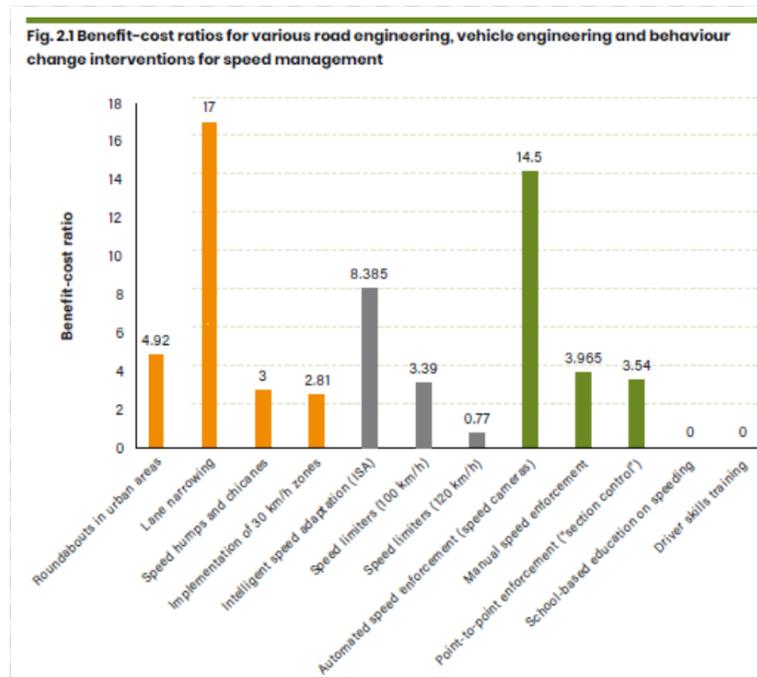
# A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE VELOCIDADE PARA ALCANÇAR BONS RESULTADOS EM SEGURANÇA VIÁRIA



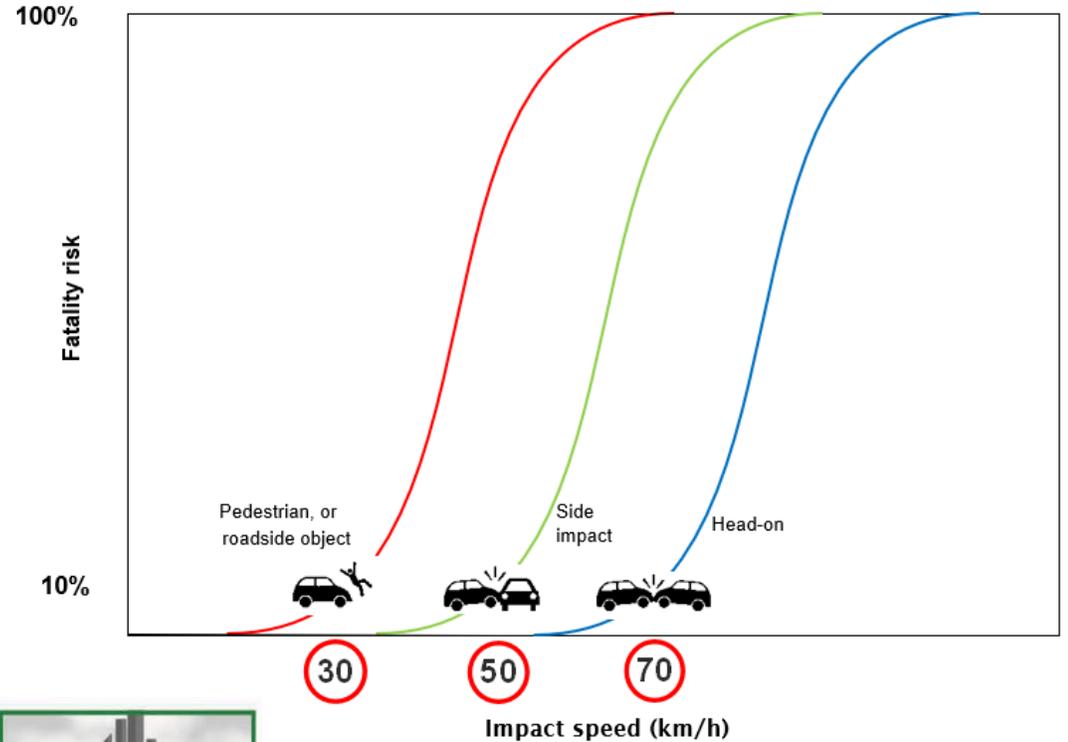
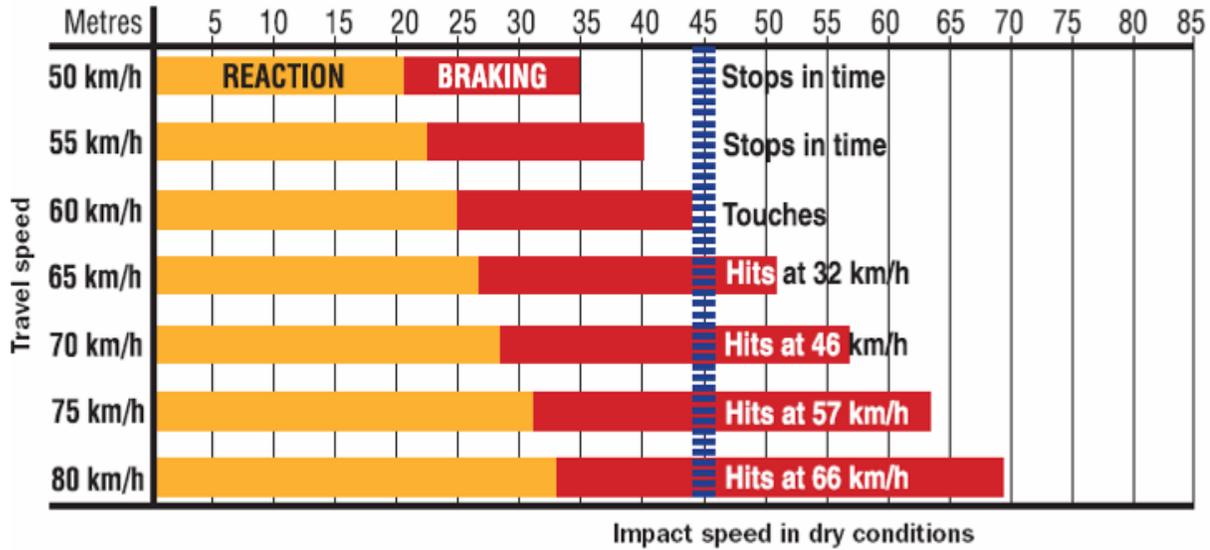
A velocidade é o fator que mais contribui para as mortes e lesões graves em sinistros

Entre 60%~70% das mortes são causadas por excesso de velocidade

Investir para reduzir a velocidade pode trazer benefícios significativos e e rentavel



# VELOCIDADE E RISCO DE SINISTROS



## Tunnel vision:



16-24km/h



32-48km/h



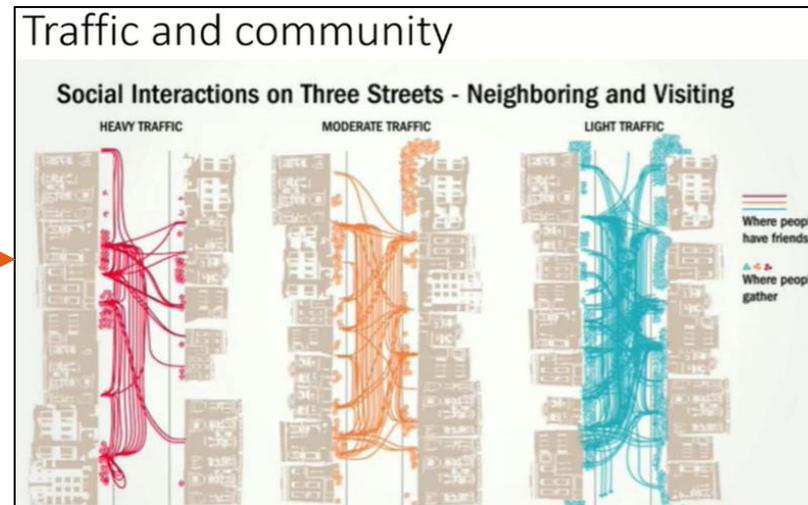
48-64km/h



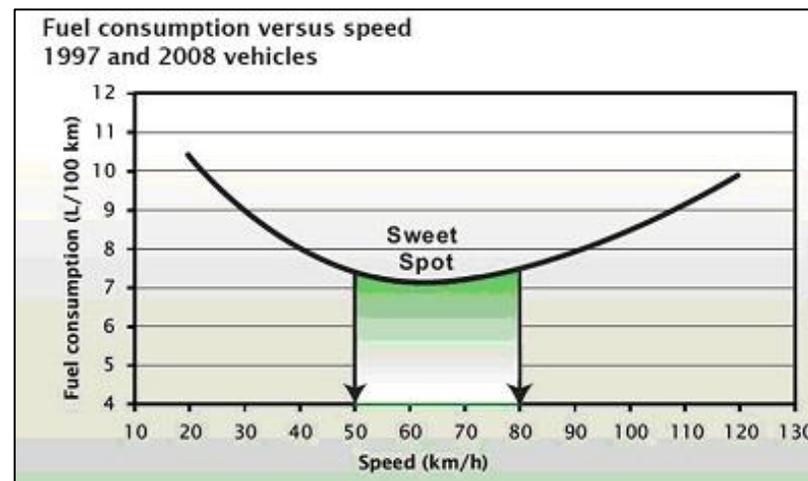
72km/h

# OUTROS BENEFÍCIOS DA GESTÃO DE VELOCIDADE

- Descarbonização
- Mudança de modo: caminhar e pedalar com os consequentes benefícios para a saúde e meio ambiente
- Redução de ruído
- Maior interação social
- Redução dos custos de operação dos veículos (redução dos custos de combustível; desgaste de pneus, freios)
- Fluxo de tráfego mais fluido e menos congestionamento



Fonte: Livable Streets (1981)



# Parte #2

# Situacao no Brazil

Paz no Trânsito começa por você!



GRUPO BANCO MUNDIAL

SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# A SEGURANÇA VIÁRIA NO BRASIL

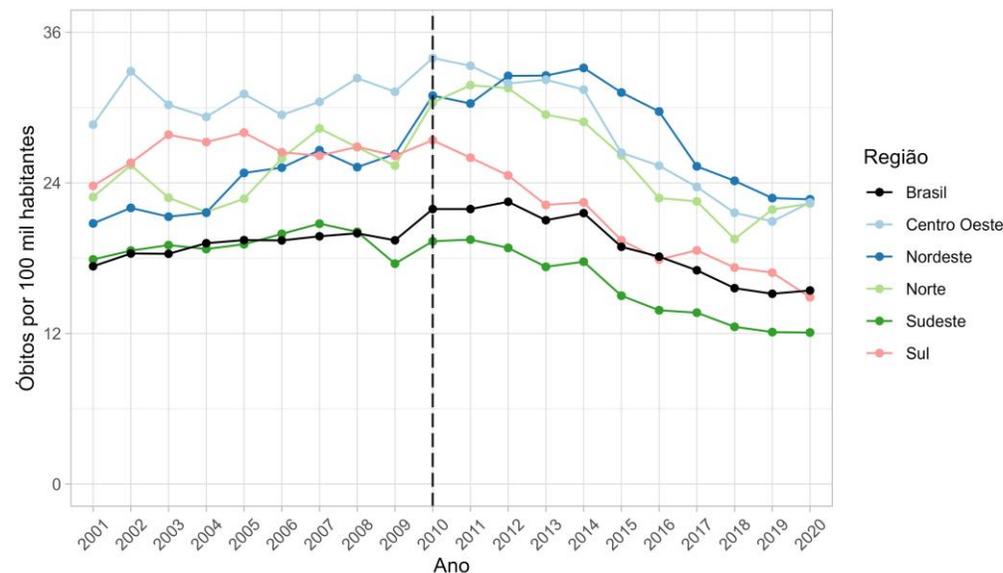
Brasil melhorou mas não alcançou a meta de redução de 50% durante a primeira década (2011-20)

Número de mortos vem aumentando desde 2019, alcançando 33.894 mortes em 2022 (**aumento de 6%**)

Sinistros de trânsito impõem um custo de cerca de **3.80% do PIB por ano**

Motociclistas são a principal vítima, representando 35% dos óbitos, sendo principalmente **homens negros**

PNATRANS avançou a política nacional de segurança viária, mas ainda enfrenta entraves para implementação



Fonte: DATASUS

Diferenças regionais ainda persistem!

# AS RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DA SEGURANÇA VIÁRIA AINDA VALEM



## Agência Líder

- Institucionalizar agência líder de segurança viária



## Gestão de velocidade

- Otimizar o uso da gestão de velocidade para reduzir o risco de lesões graves e fatais



## Banco de dados

- Desenvolver um banco de dados efetivo para planejamento e gestão

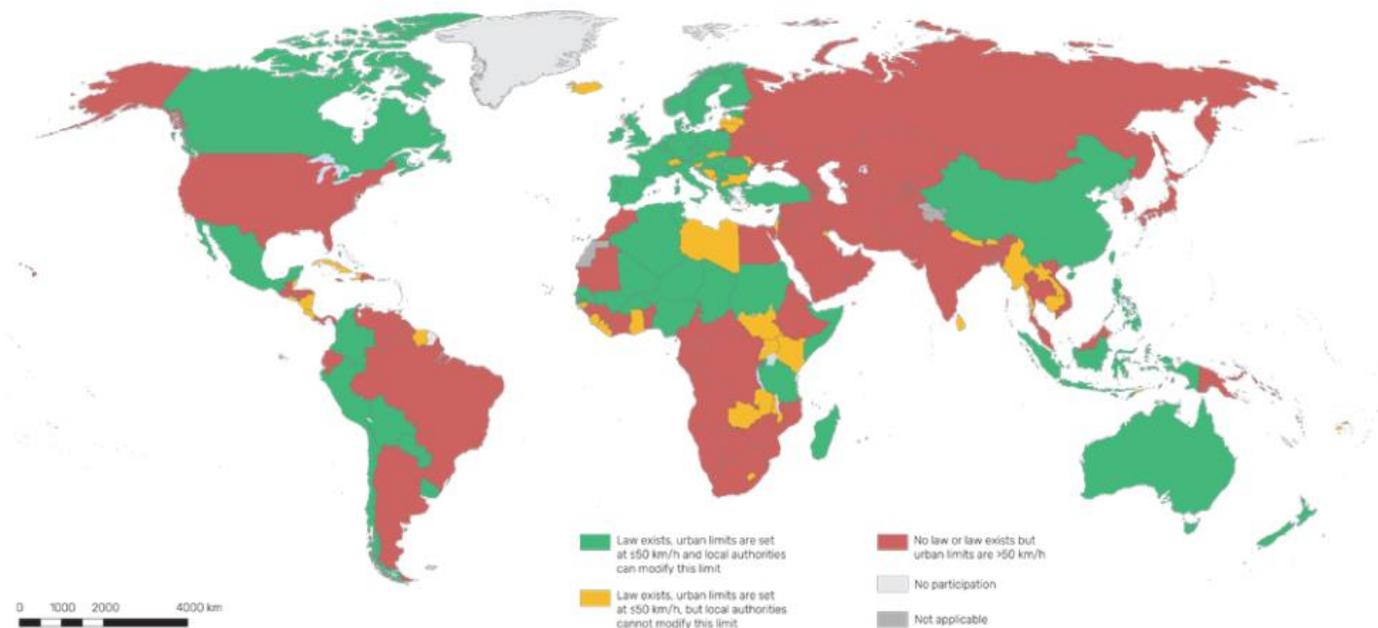


## Coordenação inter-institucional

- Aumentar a participação dos municípios nas ações de segurança viária

- 27% dos sinistros nas rodovias federais brasileiras apresentam causa diretamente ligada à velocidade (PRF, 2023)
- 47% das infrações de trânsito ligadas à velocidade (Renainf, out/2024)
- Velocidade como causa dos sinistros fatais:
  - 28% em Curitiba (2022)
  - 27% em Fortaleza (2017)
  - 19% em Belo Horizonte (2022)

## Legislação sobre velocidade inadequada no Brasil



Fonte: WHO (2023)



Parte #3  
O que faz o  
**Banco Mundial**  
na segurança rodoviária



GRUPO BANCO MUNDIAL

SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# GUIA PARA VELOCIDADES SEGURAS A ABORDAGEM ROADS FOR LIFE (R4L)

Ferramenta para ajudar a seleccionar limites de velocidade seguros

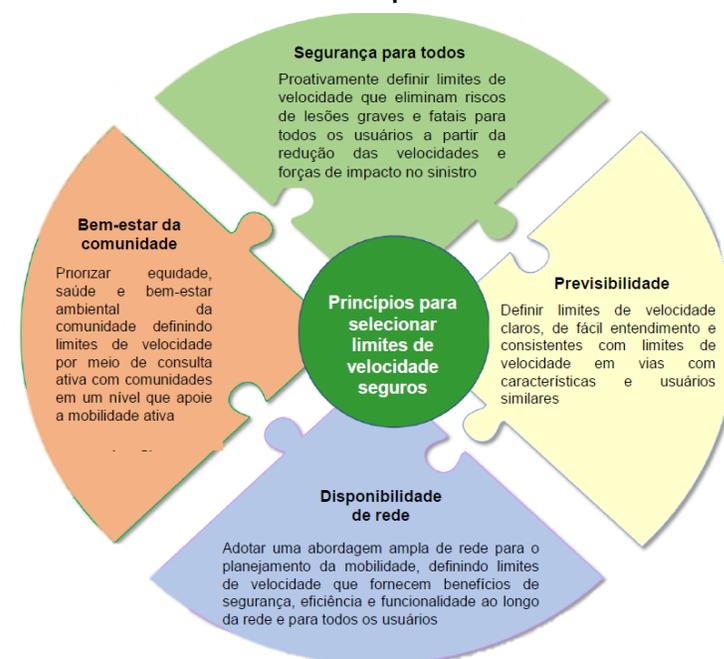
Se afasta da “classificação viária tradicional” ao colocar o foco nas necessidades dos usuários da via

As vias não devem apenas fornecer movimento para o transporte motorizado, mas também respeitar a presença e atividade de usuários vulneráveis

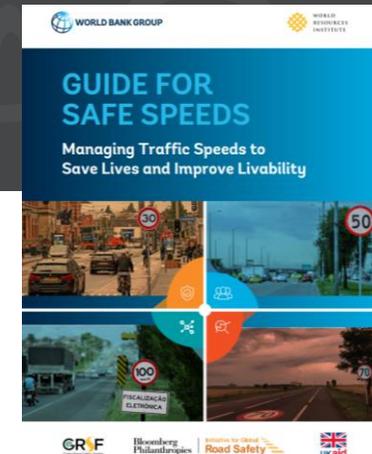
Definir velocidades seguras não é apenas operar em uma velocidade mais baixa, mas considerar que **velocidades mais altas são possíveis com infraestrutura adequada**, considerando todos os tipos de usuários da via e fiscalização



## Princípios



# MITO 1: AS PESSOAS/COMUNIDADES QUEREM VELOCIDADES MAIS ALTAS



Pesquisa ESRA: 35.000 entrevistados em 48 países (consulte [www.esranet.eu](http://www.esranet.eu))

- Menos de 20% consideram aceitável conduzir mais rápido que o limite de velocidade; menos de 7% em áreas edificadas.
- A maioria das pessoas creem que a velocidade é uma causa de sinistros viários (até 80%).
- Cerca de 90% das regras de trânsito sugeridas devem ser mais estritas.



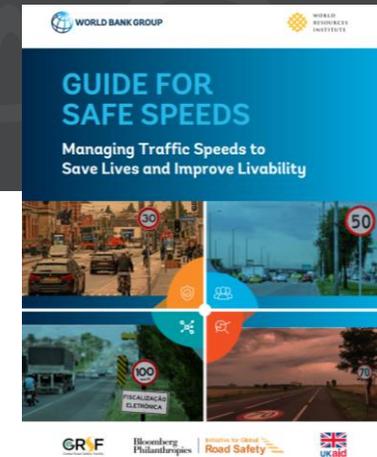
Fonte: Dr Soames Job

**Faça uma pesquisa local para ajudar no convencimento!**

## MITO 2: VELOCIDADES MAIS BAIXAS TÊM IMPACTOS ECONÔMICOS NEGATIVOS

### As reduções de limite de velocidade sempre aumentam os tempos de viagem As reduções de limite de velocidade provocam congestionamento

- ✓ Os benefícios econômicos provavelmente melhoram em muitas situações:
  - Redução do custo de lesões e mortes
  - Redução dos custos de combustível em menores velocidades
  - Redução de emissões e ruído
  - Outros benefícios para a saúde e a sociedade (inclusão, criação de lugares de encontro)
- ✓ Tempo de viagem: menos impacto que a maioria das pessoas acreditam, especialmente para vias urbanas e rodovias rurais de baixa qualidade (economia de apenas 6 a 8 segundos/km - Estudos de Fortaleza e Curitiba)  
(Nunes *et al.*, 2022; Fuhrman; Santos; Bastos, 2024)
- ✓ Pode ter um efeito positivo para o congestionamento: fluxo mais regular



# ESCOLHENDO INTERVENÇÕES DE SEGURANÇA VIÁRIA

- **Potencial de redução de fatalidades e lesões graves**
- **Eficiência econômica e exequibilidade: custo**
- **Compatibilidade:** impactos na saúde mais amplos e impactos sobre o meio ambiente e o tráfego/outros usuários da via
- **Aceitação:** aceitação pública/compreensão
- **Viabilidade técnica e experiência na instalação, a manutenção.**
- **Conformidade legal**
- **Aceitação política e institucional:** é provável que a intervenção atraia apoio político?



# ESCOLHENDO INTERVENÇÕES DE SEGURANÇA VIÁRIA

- Fixar os limites de velocidade correctos y seguros,
- Instalar senalizacao adecuada
- Zonas escolares
- Medidas para calma o trafego
- Rotondas



## Choques de ciclistas & pedestres



**Tratamento principal: Gestão da velocidade através da planificação e do desenho**

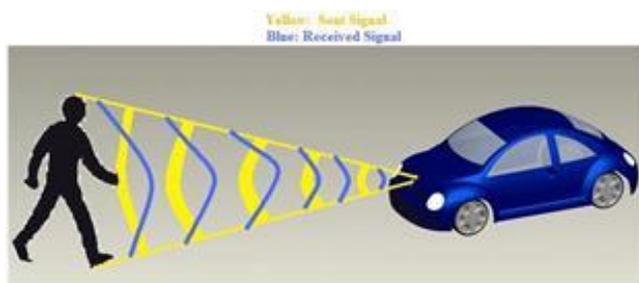


**Velocidades seguras em cruzamentos**

## Choques de ciclistas & peatones



**Infraestruturas separadas (acera, carriles para bicicletas)**



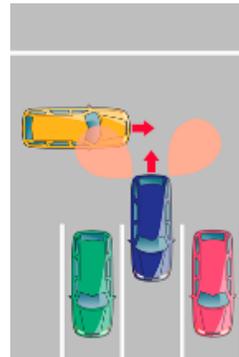
**Tecnologia de veículo: Sistemas de deteção, prevenção & proteção**



## Choques de intersecao (laterales)

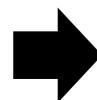


➔ **Tratamento principal:**  
**Entende e gerir as forças de impacto a través da velocidade e do angulo.**

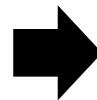


➔ **Tecnología de vehículos**

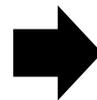
## Choques frontais



**Tratamento principal: Barreras intermedias para eliminar os choques frontais**



**Tecnología de veículos: Sistema de control electrónico de estabilidade e Sistema de aviso de saída da estrada**



**Gestao da velocidade en vías sem divisao a través da aplicacao da ley**

## Choques por expulsão ou saída da estrada



**Tratamento principal: Barreras em rodovias para proteger aos usuários**

**Rodovias autoexplicativas para minimizar o erro do motorista/usuário da via**

**Tecnologias de veículos: Sistemas de controle eletrônico de estabilidade e Sistema de advertência de saída da estrada**

**Gestão da velocidade através da aplicação de la ley**



# ESCOLHENDO INTERVENÇÕES DE SEGURANÇA VIÁRIA

## Veículos motorizados de duas rodas (motociclistas)



**Carriles separados o  
Velocidades mais baixa para  
todo o tráfico**



**Tecnologías para a protecção  
do veículo & do motorista**

Qué **NO** funciona em seguridad vial



Com a pavimentação y rehabilitação de rodovias, as velocidades aumentam

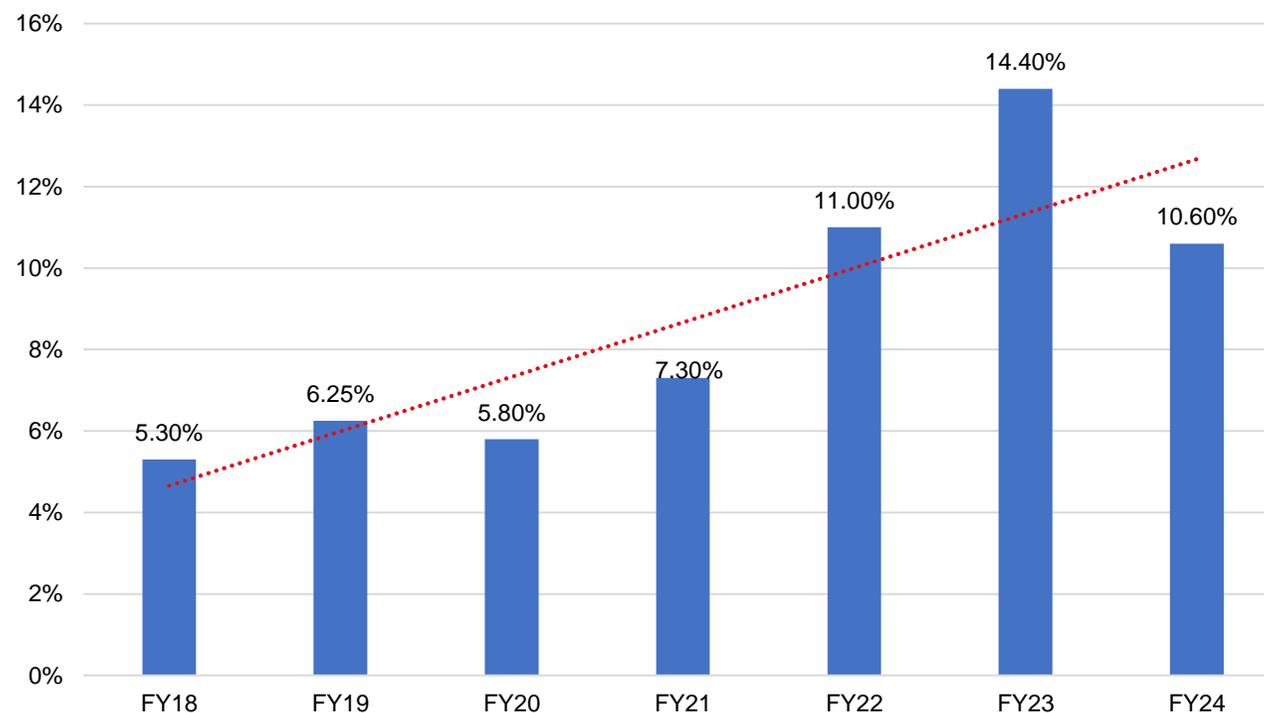


# O BANCO MUNDIAL E O GLOBAL ROAD SAFETY FACILITY

O financiamento do Banco Mundial para países com iniciativas em segurança viária cresceu significativamente com a parceira GRSF.

O compromisso do Banco Mundial entre 2013 e 2023 representou 8.3% do total dos compromissos com a infraestrutura viária.

Financiamento em segurança viária como % do total de financiamento do Banco em vias e transporte urbano

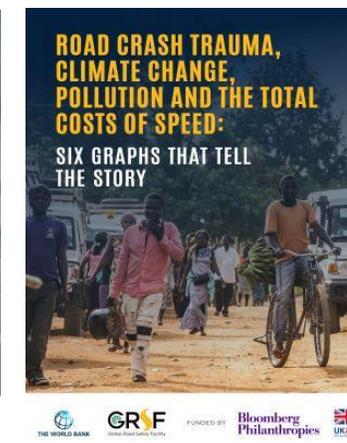
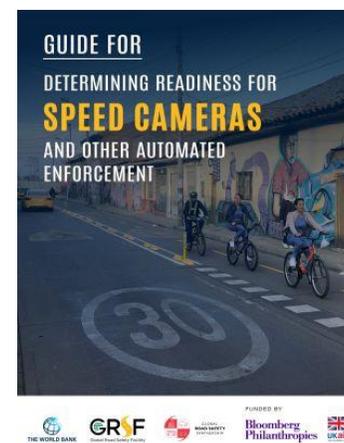
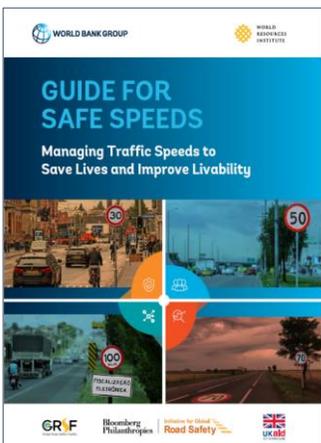
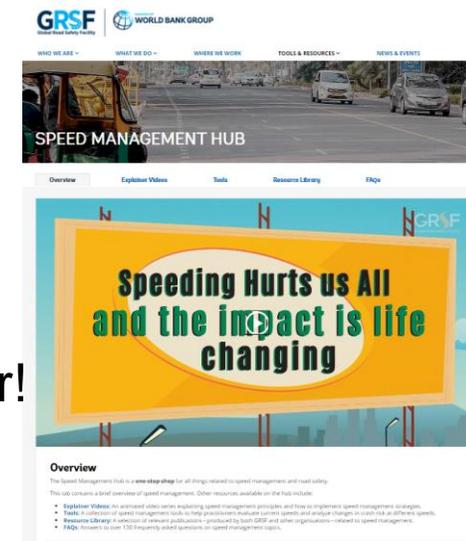


Fonte: GRSF (2024)

# ENGAJAMENTO GLOBAL DO GRSF: HUB DE GESTÃO DE VELOCIDADE

- 📢 Guia para Velocidades Seguras, Manual de Gestão de velocidades (2<sup>nd</sup> ed.) e muito mais
- 📢 130+ **FAQs e mitos** sobre gestão de velocidade
- 📢 Videos e ferramentas sobre velocidade
- 40+ recursos globais relacionados a velocidade, com mais conteúdo ainda por vir!

<https://www.globalroadsafetyfacility.org/speed-management-hub>





Parte #4  
O que faz o  
**Banco Mundial**  
No Brazil em rodovias



GRUPO BANCO MUNDIAL

SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# PRO-RODOVIAS: CREMA 2.0, SEGURANÇA VIÁRIA E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

*Proactive, Safe and Resilient Road Asset Management Program*

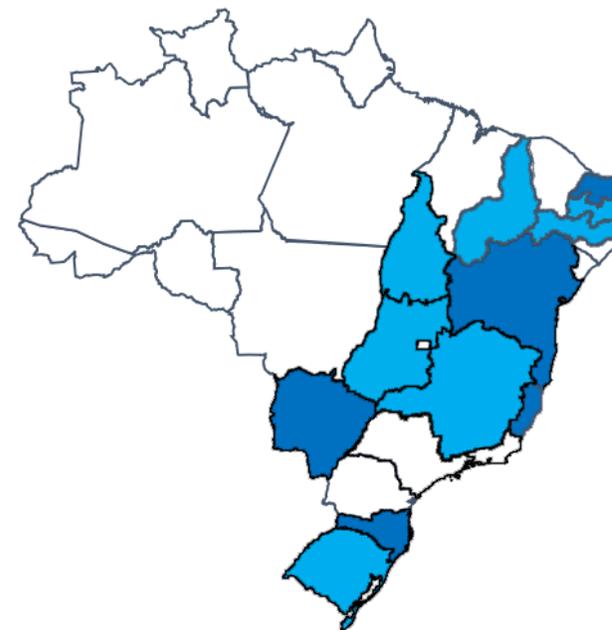
Abordagem Programática Multifásica (MPA)

Contratos CREMA baseados em desempenho (PBC)

Abordagem holística para segurança viária e resiliência climática na manutenção de ativos rodoviários

Transformações em travessias urbanas com foco em aumentar a segurança de usuários vulneráveis

Revisão da gestão de segurança viária nos estados



Em discussão ou pipeline



Em preparação

# TRANSFORMAÇÕES EM TRAVESSIAS URBANAS

Bahia

ESTADO ATUAL



PROPOSTA DE INVESTIMENTO



# TRANSFORMAÇÕES URBANAS

Bahia

ESTADO ATUAL

PROPOSTA DE INVESTIMENTO



# TRANSFORMAÇÕES URBANAS

Santa Catarina

ESTADO ATUAL



PROPOSTA DE INVESTIMENTO



# TRANSFORMAÇÕES EM TRAVESSIAS URBANAS

Espírito Santo

ESTADO ATUAL



PROPOSTA DE INVESTIMENTO





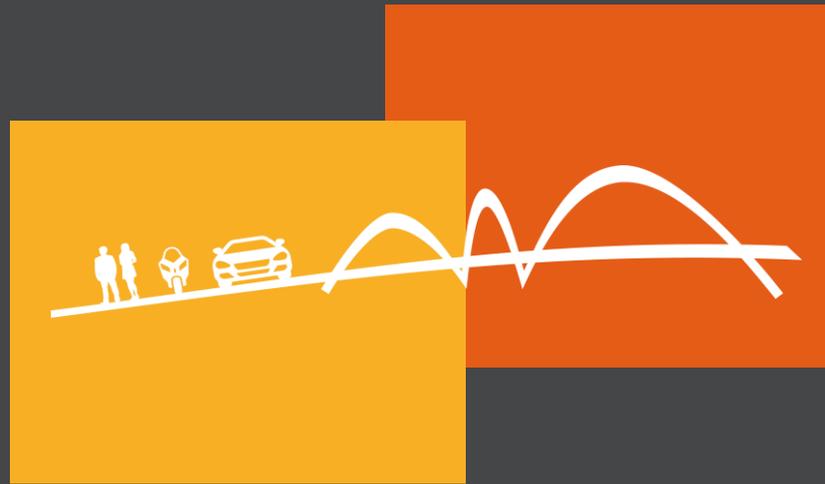
# TRANSFORMAÇÕES URBANAS

Rio Grande do Norte

ESTADO ATUAL

PROPOSTA DE INVESTIMENTO





# OBRIGADO!

E-mail: [elancelot@worldbank.org](mailto:elancelot@worldbank.org)

Paz no Trânsito começa por você!



SECRETARIA NACIONAL DE  
TRÂNSITO

MINISTÉRIO DOS  
TRANSPORTES





## Eric Lancelot

Especialista Líder de rodovias

Eric Lancelot é engenheiro de transportes com formação em economia de transporte pela École Nationale des Travaux Publics de L'État (França) e diploma de Negócios Internacionais pela Université Paris I Sorbonne. Começou a trabalhar no Banco Mundial em 2005.