



REDUÇÃO DE VELOCIDADE NAS MARGINAIS

JILMAR TATTO

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE TRANSPORTES DE SP

JULHO 2015

MARGINAL TIETÊ (2014)

ACIDENTES COM VÍTIMAS

Total Acidentes (558)		Total Veículos (1031)						Total Vítimas (683)	
Com Vítima	Atropelamento	AU	MO	ON	CA	BI	SI	FERIDAS	MORTAS
504	54	484	379	22	112	5	29	645	40

ATROPELAMENTOS

Atropelamentos	Total Veículos (56)						Total Vítimas (58)	
	AU	MO	ON	CA	BI	SI	FERIDAS	MORTAS
54	28	10	2	8		8	43	15

MARGINAL PINHEIROS (2014)

ACIDENTES COM VÍTIMAS

Total Acidentes (622)		Total Veículos (1213)						Total Vítimas (786)	
Com Vítima	Atropelamento	AU	MO	ON	CA	BI	SI	FERIDAS	MORTAS
580	42	550	544	25	50	13	31	754	33

ATROPELAMENTOS

Atropelamentos	Total Veículos (47)						Total Vítimas (58)	
	AU	MO	ON	CA	BI	SI	FERIDAS	MORTAS
42	23	11	3	1		9	40	10



Em 2014, nas duas Marginais:

1.180 acidentes com vítimas

1.399 pessoas feridas

73 mortes



AV. JACU PÊSSEGO / NOVA TRABALHADORES

ACIDENTES COM VÍTIMAS

Total Acidentes (150)		Total Veículos (269)						Total Vítimas (244)	
Com Vítima	Atropelamento	AU	MO	ON	CA	BI	SI	FERIDAS	MORTAS
128	22	133	66	21	26	5	18	221	23



Em 2014, na Av. Jacu Pêssego:

150 acidentes com vítimas

221 pessoas feridas

23 mortes





NOVA VELOCIDADE NAS MARGINAIS

REDUÇÃO PASSA A VALER NO DIA 20/07

MARGINAL TIETÊ

- **Pistas Expressas:** a velocidade máxima passará de **90 km/h para 70 km/h** para veículos leves e de **70 km/h para 60 km/h** para veículos pesados;
- **Pistas Centrais:** a velocidade máxima passará de **70 km/h para 60 km/h** para todos os tipos de veículos;
- **Pistas Locais:** a velocidade máxima passará de **70 km/h para 50 km/h** para todos os tipos de veículos.

MARGINAL PINHEIROS

- **Pistas Expressas:** a velocidade máxima passará de **90 km/h para 70 km/h** para veículos leves e de **70 km/h para 60 km/h** para veículos pesados;
 - **Pistas Locais:** a velocidade máxima passará de **70 km/h para 50 km/h** para todos os tipos de veículos.
- 



NOVA VELOCIDADE NAS MARGINAIS

REDUÇÃO PASSA A VALER NO DIA 20/07

Nas duas Marginais serão mantidas as velocidades mais baixas, anteriormente adotadas por questões de segurança, em trechos de condições geométricas especiais, a saber:

MARGINAL TIETÊ

- **Antes da Ponte da Casa Verde**, pista central, sentido Rod. Ayrton Senna, mantida 50 km/h;
- **Antes da Ponte das Bandeiras**, pista central, sentido Rod. Castelo Branco, mantida 50 km/h.

MARGINAL PINHEIROS

- **Antes da Ponte Eusébio Matoso**, sentido Rod. Castelo Branco, pista expressa, mantida 60 km/h;
 - **Próximo ao Km 15**, sentido Interlagos, pista expressa, mantida 60 km/h (trecho em obras);
 - **Antes da Ponte Transamérica (curva)**, sentido Interlagos, pista única, mantida 60 km/h.
- 



RELAÇÃO ENTRE VELOCIDADE DE IMPACTO E GRAVIDADE DAS LESÕES

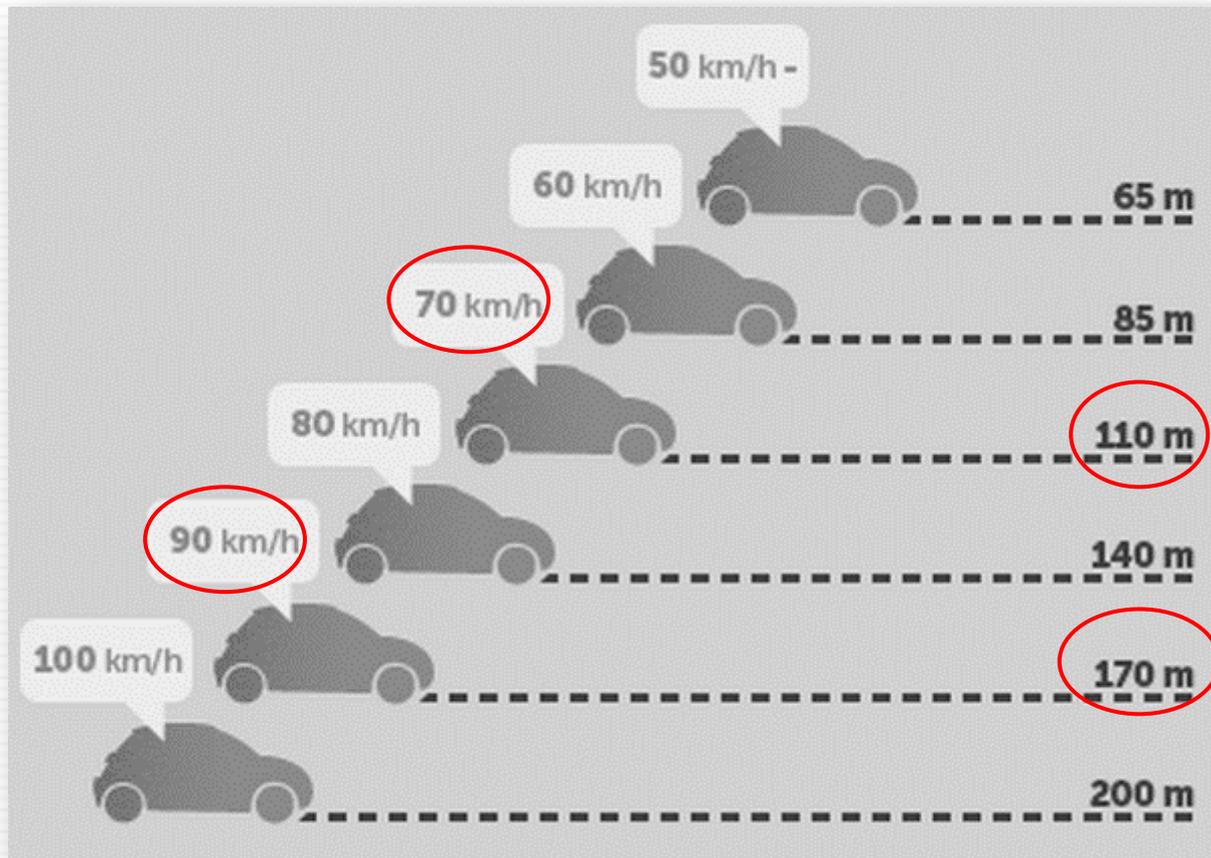
Velocidade de Impacto (km/h)	Mortos (%)	Feridos (%)	Ilesos (%)
32	5	65	30
48	45	50	5
64	85	15	-

Fonte: U.K. Department of Transport, apud Metodologia para Tratamento de Acidentes de Tráfego em Rodovias, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes/UFSC
Tabela 7 - Relação entre Velocidade de Impacto e Gravidade das Lesões



BASE DE ESTUDO

Distancia Total Necessária para Parada em Função da Velocidade

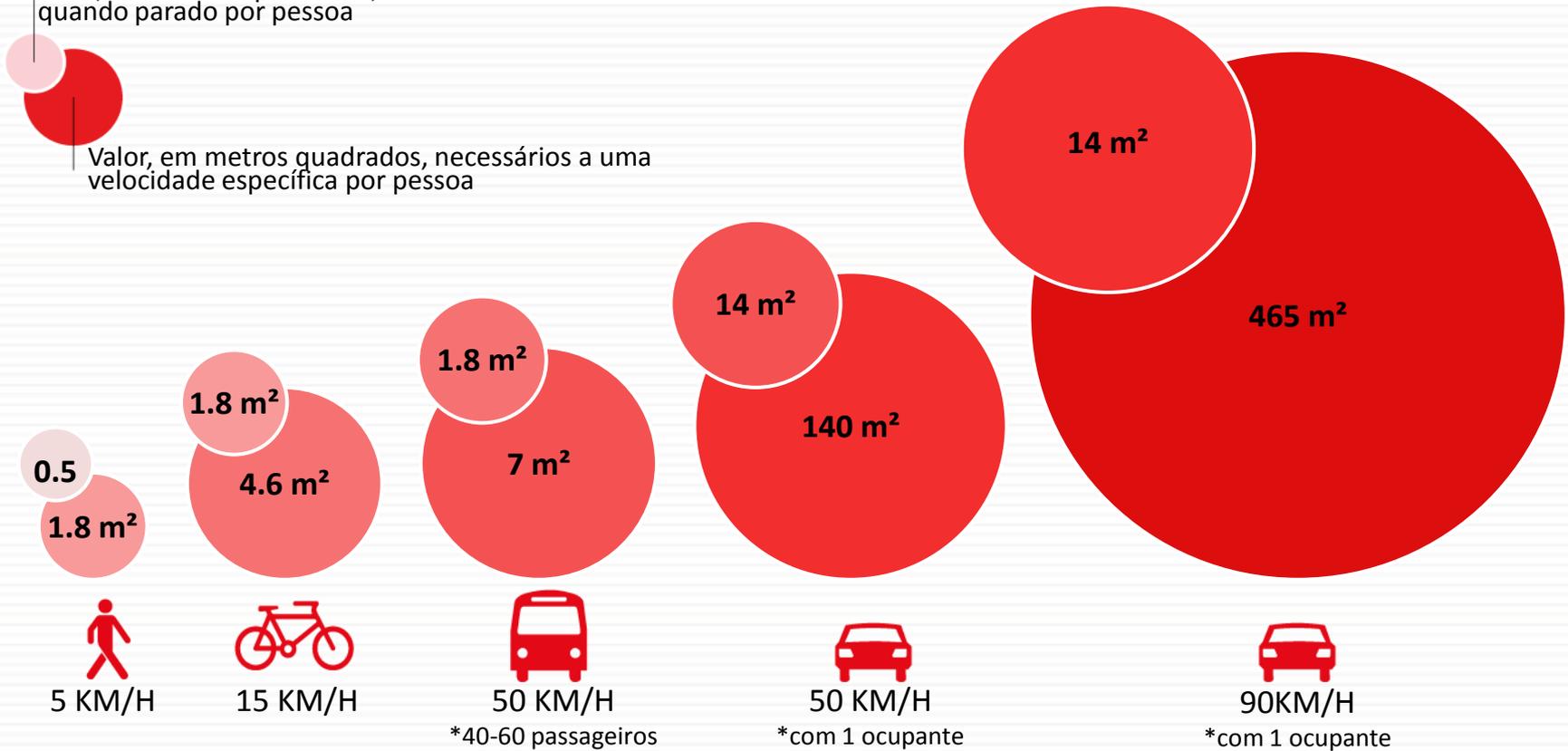


BASE DE ESTUDO

OCUPAÇÃO DO ESPAÇO VIÁRIO

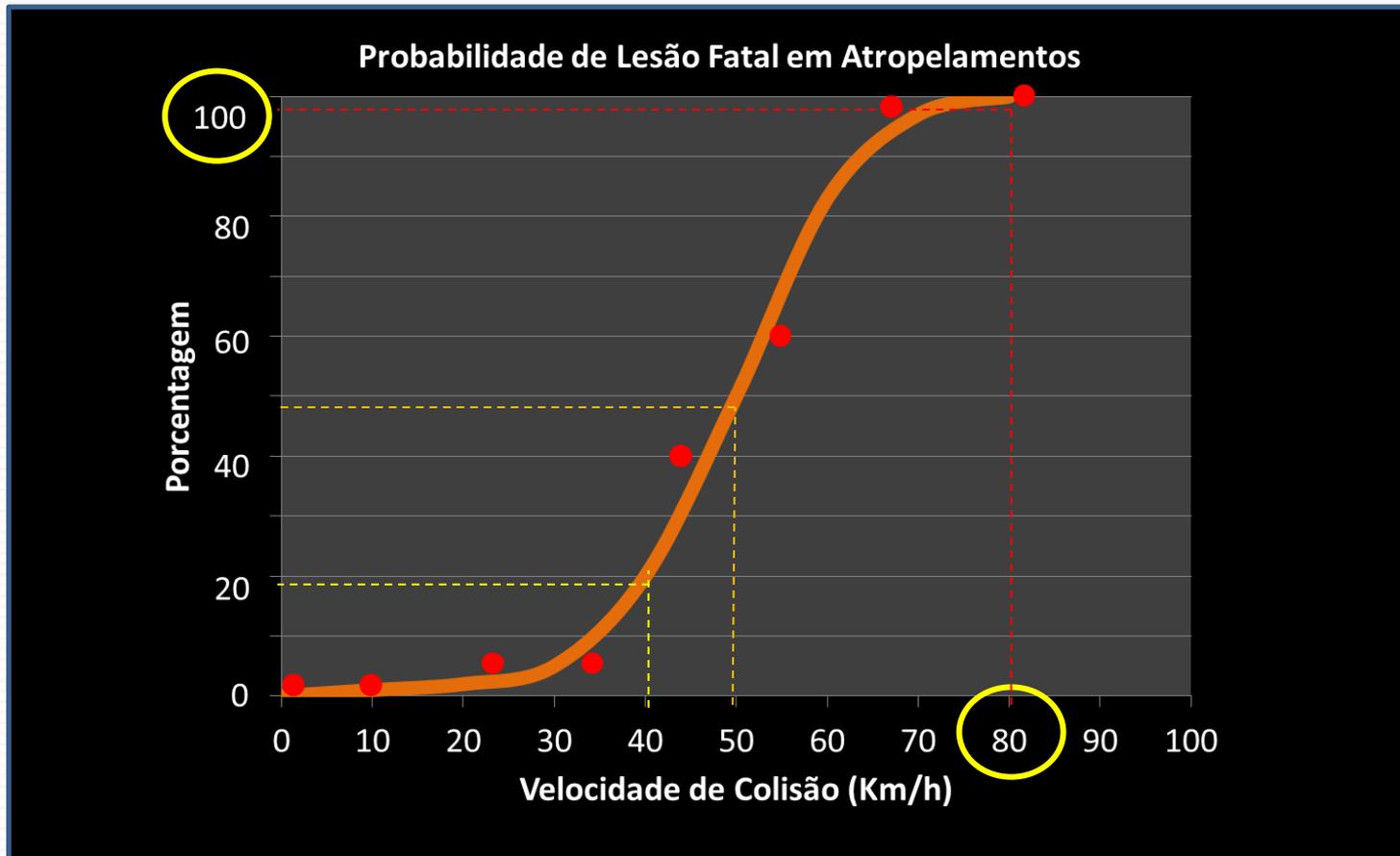
Valor, em metros quadrados, necessários quando parado por pessoa

Valor, em metros quadrados, necessários a uma velocidade específica por pessoa



ATROPELAMENTOS

chance de morte de pedestre em função da velocidade



A partir de 40km/h, a chance de lesão fatal em pedestres cresce exponencialmente



EXEMPLOS NO MUNDO

Resultados de Alterações de Velocidade

DATA	PAÍS	VIA	VELOCIDADE ALTERADA	FATALIDADE
1985	SUÍÇA	RODOVIAS	130 KM/H ⇔ 120 KM/H	12% REDUÇÃO
1985	SUÍÇA	ESTRADAS RURAIS	100 KM/H ⇔ 80 KM/H	6% REDUÇÃO
1985	DINAMARCA	RODOVIAS EM ÁREA CONSTRUÍDA	60 KM/H ⇔ 50 KM/H	24% REDUÇÃO
1987	USA	RODOVIAS INTERESTADUAIS	55MPH ⇔ 65MPH	19-34% AUMENTO
1989	SUÉCIA	RODOVIAS	110 KM/H ⇔ 90 KM/H	21% REDUÇÃO

Fonte: European Transport Safety Council - Reducing Traffic Injuries Resulting from Excess and Inappropriate Speed





	VELOCIDADE REGULAMENTADA CIDADES DO MUNDO		
	DENTRO DAS LOCALIDADES	FORA DAS LOCALIDADES	AUTOESTRADAS
ÁUSTRIA	50 KM/H	100 KM/H	130 KM/H
BÉLGICA	50 KM/H	90 KM/H	120 KM/H
BULGÁRIA	50 KM/H	90 KM/H	130 KM/H
CHIPRE	50 KM/H	80 KM/H	100 KM/H
REPÚBLICA CHECA	50 KM/H	90 KM/H	130 KM/H
ALEMANHA	50 KM/H	100 KM/H	130 KM/H (*)
DINAMARCA	50 KM/H	80 KM/H	110 KM/H OU 130 KM/H
ESPAÑA	50 KM/H	90 KM/H OU 100 KM/H	120 KM/H
FRANÇA	50 KM/H	90 KM/H OU 110 KM/H	130 KM/H
FINLÂNDIA	50 KM/H	80 KM/H OU 100 KM/H	100 KM/H OU 120 KM/H
REINO UNIDO	48 KM/H (30 MILHAS)	96 KM/H OU 112 KM/H (60 OU 70 MILHAS)	112 KM/H (70 MILHAS)
GRÉCIA	50 KM/H	90 KM/H OU 110 KM/H	130 KM/H
HUNGRIA	50 KM/H	90 KM/H OU 110 KM/H	130 KM/H
ITÁLIA	50 KM/H	90 KM/H OU 110 KM/H	130 KM/H
IRLANDA	50 KM/H	80 KM/H OU 100 KM/H	120 KM/H
LUXEMBURGO	50 KM/H	90 KM/H	130 KM/H
LITUÂNIA	50 KM/H	90 KM/H	110 KM/H OU 130 KM/H
LETÓNIA	50 KM/H	90 KM/H	-
MALTA	50 KM/H	80 KM/H	-
PAÍSES BAIXOS	50 KM/H	80 KM/H OU 100 KM/H	120 KM/H
PORTUGAL	50 KM/H	90 KM/H OU 100 KM/H	120 KM/H
POLÓNIA	50 KM/H OU 60 KM/H	90 KM/H OU 100 KM/H	130 KM/H
ROMÉNIA	50 KM/H	90 KM/H OU 100 KM/H	130 KM/H
SUÉCIA	50 KM/H	70 KM/H	110 KM/H

EXEMPLOS EM SÃO PAULO

Resultados de Alterações de Velocidade

Dados de acidentes de trânsito antes e após a implementação da velocidade 40 km/h **Área 40 Centro 1**, com inauguração ocorrida em 21/10/2013, onde já há base de dados suficiente para avaliar os resultados

Tipo de acidente	Período antes (01/08/12 a 30/09/13)			Período depois (01/11/13 a 31/12/14)			Variação		
	Nº de acidentes	Nº de feridos	Nº de mortos	Nº de acidentes	Nº de feridos	Nº de mortos	Nº de acidentes	Nº de feridos	Nº de mortos
Atropelamentos	99	95	7	79	80	2	-20%	-16%	-71%
Acid. com vítimas nos veículos	68	71	0	57	63	0	-16%	-11%	0
Total	167	166	7	136	143	2	-18,5%	-14%	-71%



ÁREA 40 – CENTRO 1

INAUGURADA EM 21/10/2013

AVALIAÇÃO COMPARATIVA “UM ANO ANTES X UM ANO DEPOIS”

- Redução de 18,5% no total de acidentes
 - Redução de 14% no total de feridos
 - Redução de 20% nos atropelamentos
 - Redução de 71% nas mortes
- 



ÁREA 40 – LAPA 1

INAUGURADA EM 01/09/2014

DADOS PRELIMINARES:

- **Redução de 11% no total de vítimas**



ÁREA 40 - SANTANA

INAUGURADA EM 22/09/2014

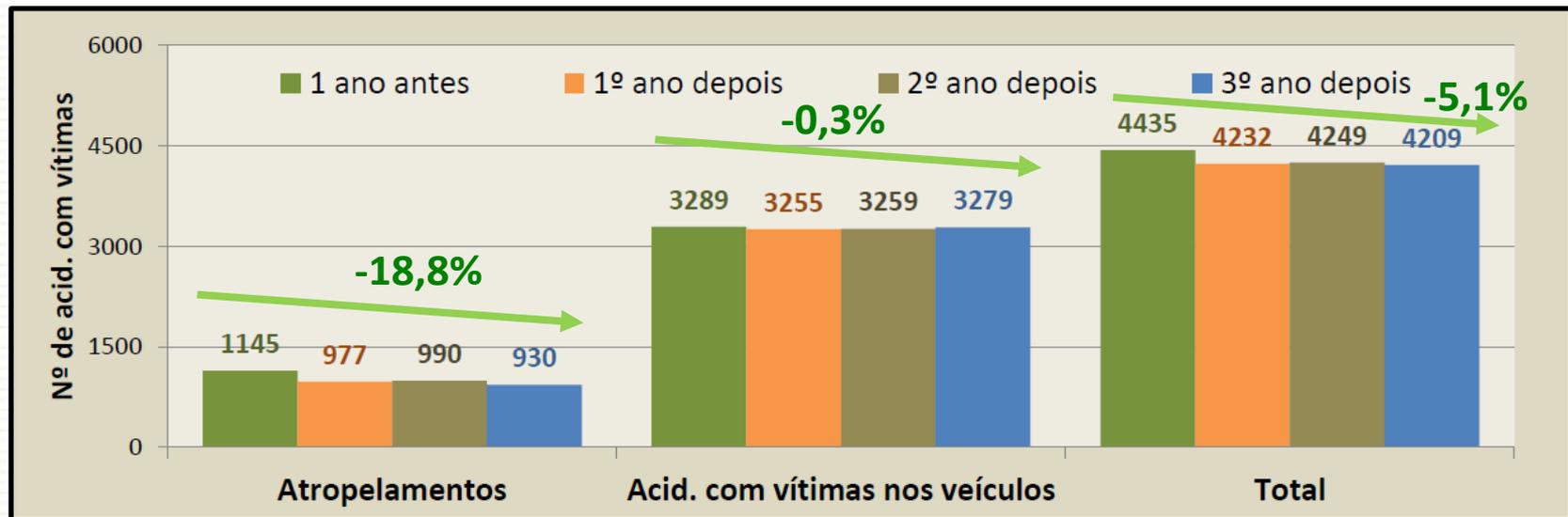
DADOS PRELIMINARES:

- Redução de 60% nos atropelamentos
- Redução de 40% nos feridos em atropelamentos
- Nenhum atropelamento fatal

REDUÇÃO DE VELOCIDADE EM 2011

70KM/H PARA 60KM/H – 88 VIAS – 229,9KM DE EXTENSÃO TOTAL

Média de Resultados

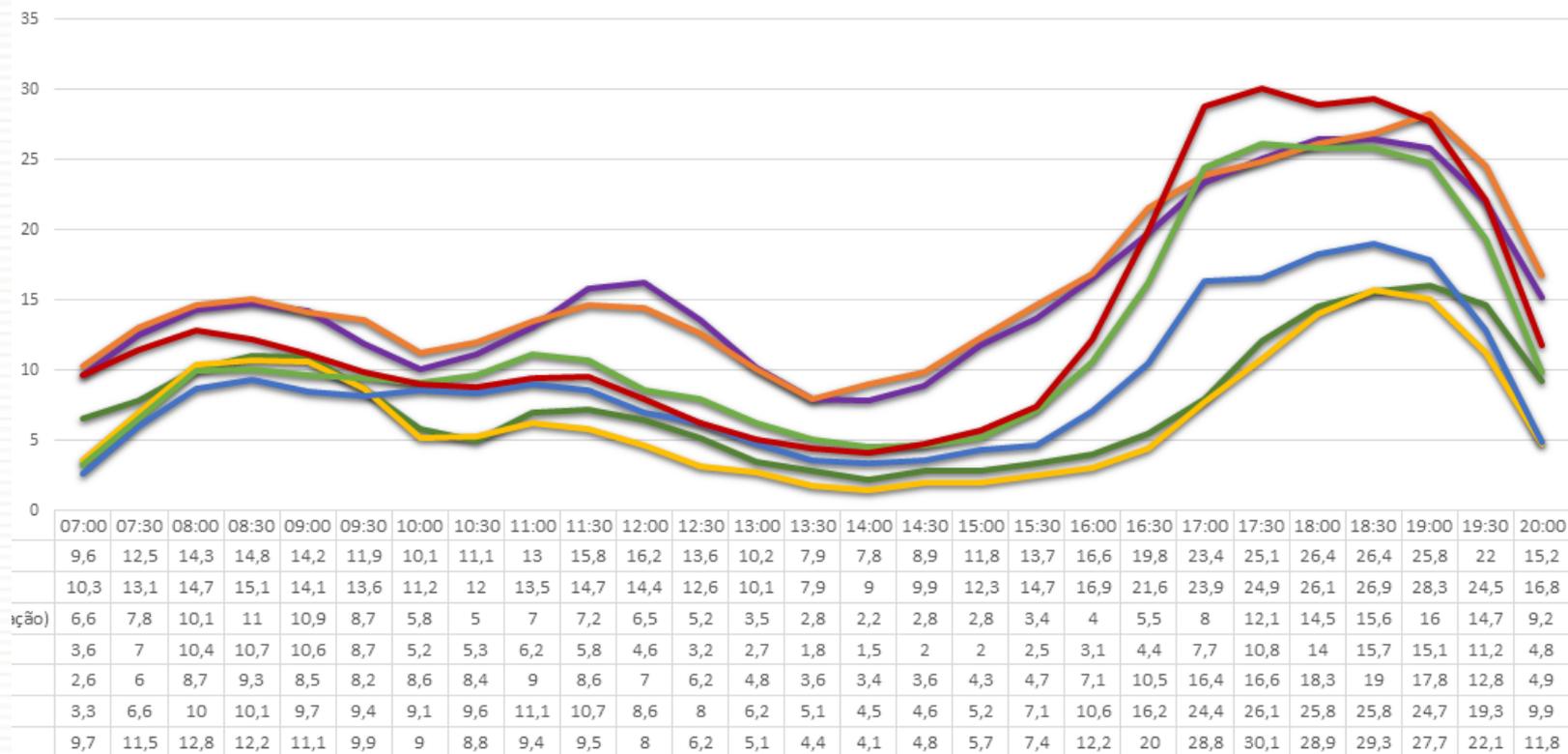


	1º ano após	2º ano após	3º ano após
Atropelamentos	-168 (-14,7%)	-155 (-13,5%)	-215 (-18,8%)
Acidentes com vítimas nos veículos	-34 (-1,0%)	-30 (-0,9%)	-10 (-0,3%)
Total	-203 (-4,6%)	-186 (-4,2%)	-226 (-5,1%)

EVOLUÇÃO DAS LENTIDÕES

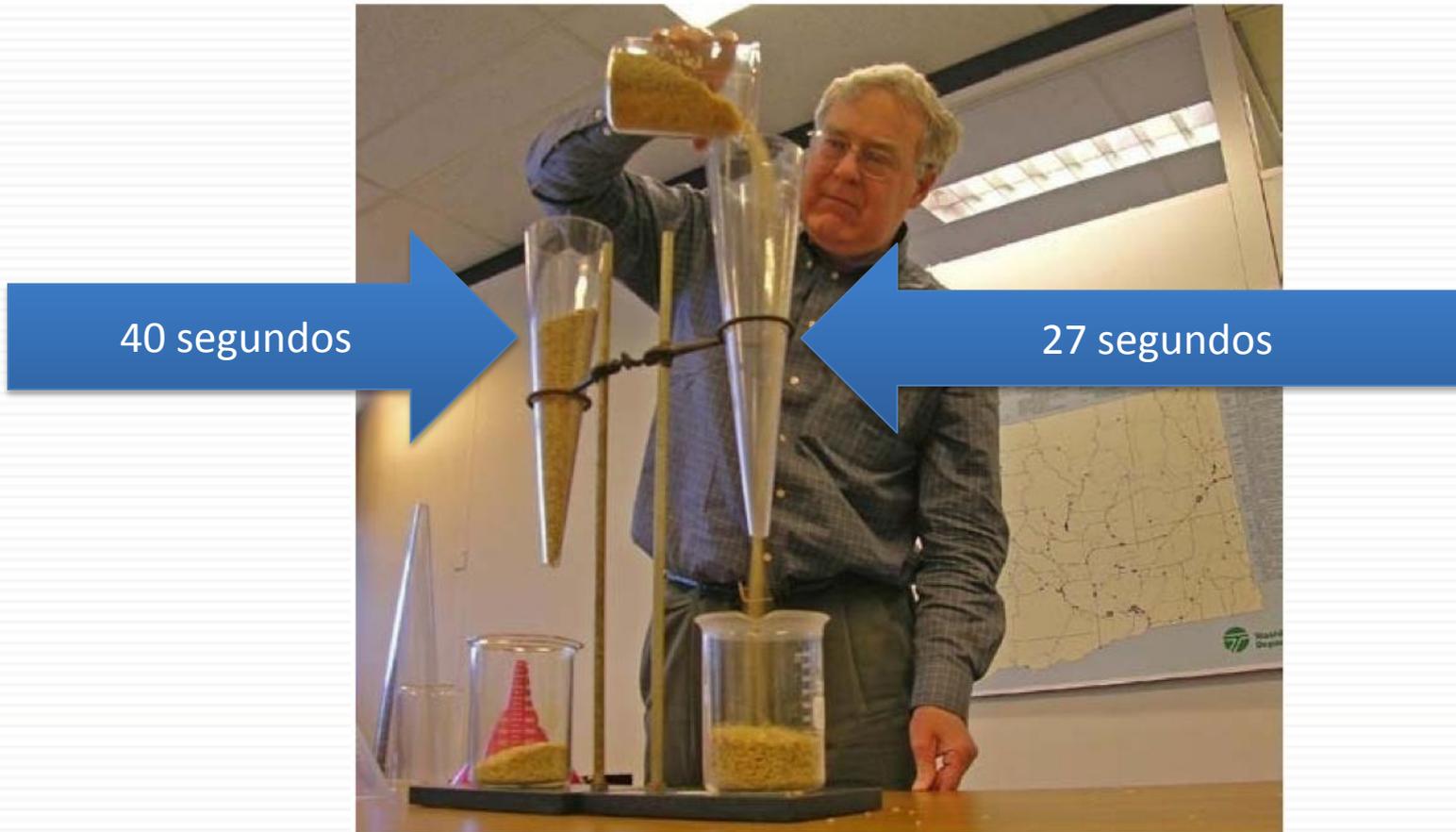
EM 2011 AS MARGINAIS APRESENTARAM O MENOR ÍNDICE DE LENTIDÃO

(27/03/2010)



— 2008
 — 2009
 — 2010 (Após Inauguração)
 — 2011
 — 2012
 — 2013
 — 2014

A IDEIA DE PAUL HAASE

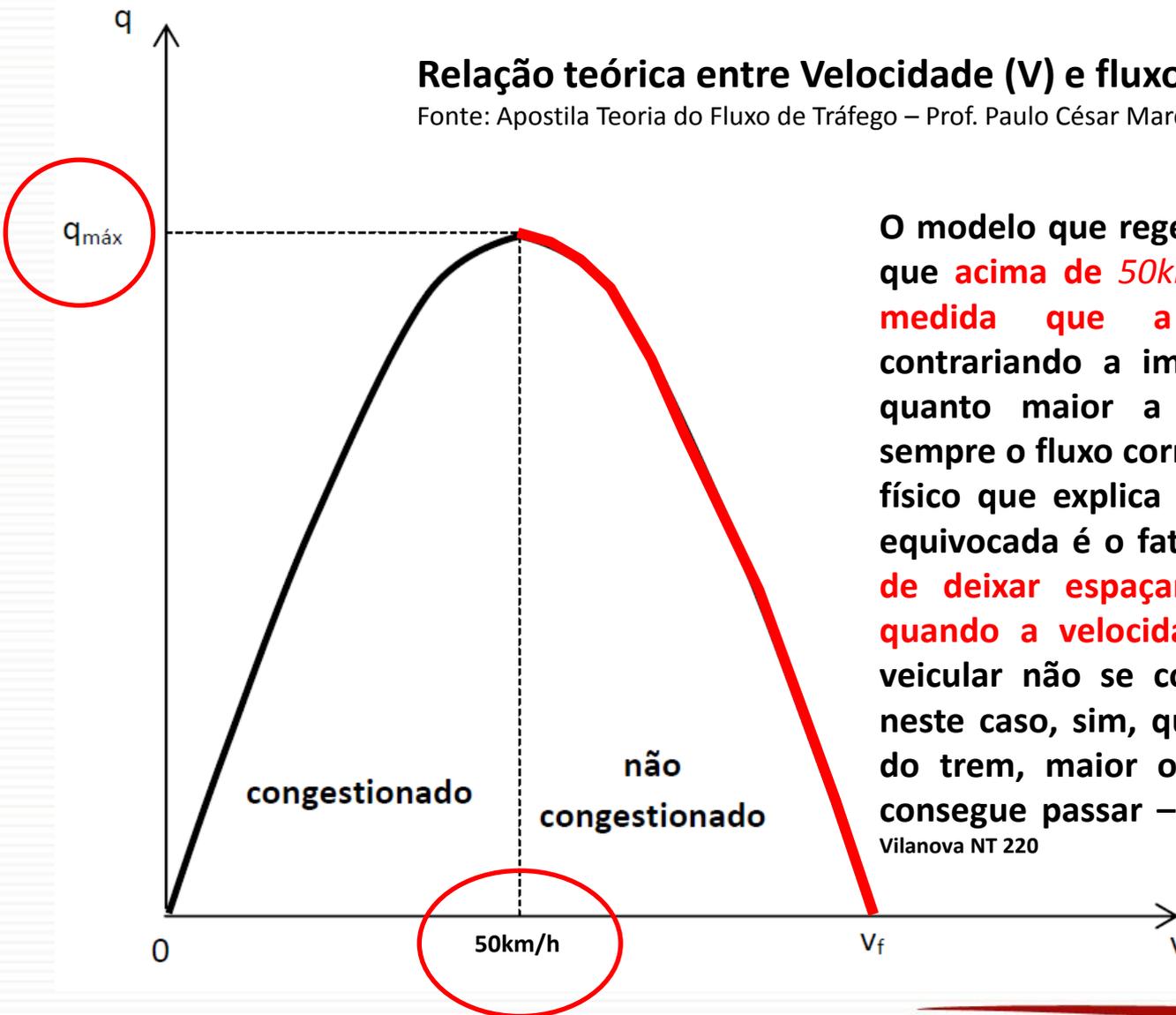


<http://www.wsdot.wa.gov/traffic/congestion/rice>

<https://www.youtube.com/watch?v=8G7ViTTuwno>

Relação teórica entre Velocidade (V) e fluxo para condições ideais.

Fonte: Apostila Teoria do Fluxo de Tráfego – Prof. Paulo César Marques da Silva - UNB



O modelo que rege o trânsito afirma, então, que **acima de 50km/h o fluxo q diminui à medida que a velocidade aumenta**, contrariando a impressão popular de que quanto maior a velocidade, maior será sempre o fluxo correspondente. O fenômeno físico que explica porque essa impressão é equivocada é o fato de **que os veículos têm de deixar espaçamento maior entre eles quando a velocidade aumenta**. O trânsito veicular não se comporta como um trem; neste caso, sim, quanto maior a velocidade do trem, maior o número de vagões que consegue passar — Walter Ferreira dos santos e Luis Molist Vilanova NT 220



Reducing Traffic Injuries Resulting from Excess and Inappropriate Speed - European Transport Safety Council -

<http://archive.etsc.eu/documents/Reducing%20traffic%20injuries%20from%20excess%20and%20inappropriate%20speed.pdf>

Relationship between Speed and Risk of Fatal Injury: Pedestrians and Car Occupant

http://nacto.org/docs/usdq/relationship_between_speed_risk_fatal_injury_pedestrians_and_car_occupants_richards.pdf

Ashton, S. J. and Mackay, G. M. (1979) Some characteristics of the population who suffer trauma as pedestrians when hit by cars and some resulting implications.

Proceedings of the 4th IRCOBI conference.

<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dft.gov.uk/foi/responses/2005/nov/203040message/paperaboutthedepartments20302445>

Gestão da velocidade UM MANUAL DE SEGURANÇA VIÁRIA PARA GESTORES E PROFISSIONAIS DA ÁREA -

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43915/4/9789275317099_por.pdf





REDUÇÃO DE VELOCIDADE NAS MARGINAIS

JILMAR TATTO

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE TRANSPORTES DE SP

JULHO 2015