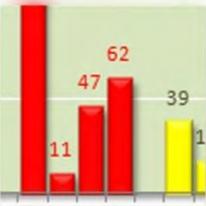
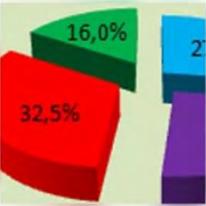
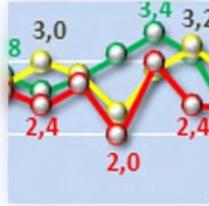




# FATOS E ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO SÃO PAULO 2011

**CET** Companhia de  
Engenharia de  
Tráfego



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES

## Fatos e Estatísticas de ACIDENTES DE TRÂNSITO EM SÃO PAULO - 2011

**CET** Companhia de Engenharia de Tráfego

**Índice**

<b>Apresentação</b>	<b>6</b>
<b>Síntese</b>	<b>7</b>
<b>Trânsito e Transportes em São Paulo - 2010</b>	
- Infraestrutura viária	10
- Atuação da CET	12
<b>Acidentes de trânsito</b>	
- Bancos de dados de acidentes	16
- O tipo e o tempo dos acidentes	18
- Distribuição dos acidentes fatais por área operacional da CET	20
- Distribuição dos acidentes fatais por subprefeitura	22
- Atropelamentos na Subprefeitura Sé	23
- Avenidas e ruas com mais acidentes fatais	24
- Cruzamentos com mais acidentes com vítimas	26
- Investigação das causas dos acidentes fatais	28
- Influência da chuva na ocorrência dos acidentes	31
- Custo dos acidentes de trânsito	32
<b>Vítimas dos acidentes de trânsito fatais</b>	
- Perfil das vítimas dos acidentes fatais	34
<b>Equipamentos e procedimentos de segurança</b>	
- Cinto de segurança	38
- Cadeirinhas para transporte de crianças	40
<b>Séries históricas</b>	
- Acidentes de trânsito com vítimas	42
- Vítimas mortais dos acidentes de trânsito	44
- Índices de mortalidade	46
- Acidentes de trânsito fatais	48
<b>Veículos e condutores</b>	
- Daltonismo	49
- Veículos envolvidos nos acidentes fatais	50
- Perfil dos condutores de veículos envolvidos em acidentes	52
- Drogas lícitas que interferem no ato de dirigir	54
- Alcoolemia	55
<b>Motocicletas e motociclistas</b>	
- Estatísticas de acidentes de trânsito com motociclistas	58

*Continua*

<b>Projetos de segurança</b>	
- Prêmio CET de Educação de Trânsito	62
- Fiscalização eletrônica de infrações de trânsito	64
- Estudo do corredor Jabaquara	66
- Minirrotatória na Rua Natingui com Rua Francisco Isoldi	68
- Reposicionamento das faixas de pedestres na Av. Paulista	70
- Ciclofaixa Cidade de São Paulo	73
- Programa de Proteção ao Pedestre	76
- Motofaixas nas avenidas Sumaré e Paulo VI	80
- Selo Trânsito Seguro	82
- Restrição da circulação de motocicletas na Marginal Tietê	84
<b>Créditos</b>	<b>86</b>

**Visite o site da CET: [www.cetsp.com.br](http://www.cetsp.com.br)**

No ar desde 1996, o site da CET oferece diversas informações úteis aos munícipes. Ele tem em média 2,5 milhões *pageviews*/mês, dos quais 65% são destinados a informações sobre a fluidez do tráfego, no **Trânsito Agora**.

**Trânsito agora**

O mapa de fluidez informa as condições do trânsito, atualizadas a cada 30 minutos, nas principais vias das cinco regiões da cidade, como: Marginais Tietê e Pinheiros, Corredores Norte-Sul e Leste-Oeste, Av. 23 de Maio, Av. dos Bandeirantes, Av. Rebouças, e outras, totalizando 868 km de vias monitoradas. São fornecidos índices de lentidão por via e para a cidade como um todo.

**Consultas**

O internauta pode pesquisar sobre vários temas, como por exemplo:

- *Caminhões*: o sistema informa as áreas e os horários com restrição de circulação e relaciona os procedimentos para o transporte de produtos perigosos, bem como para a travessia de cargas superdimensionadas.
- *Multas de trânsito*: relaciona as multas e os dados de enquadramento, local, data e hora das infrações, valores das multas e resultados de recursos.
- *Veículos guinchados*: verifica se um veículo foi guinchado e o que fazer para retirá-lo, se for o caso.
- *Educação*: divulgação e inscrições para os cursos de educação à distância, de palestras sobre segurança, etc.
- *Fretados*: informações aos usuários e mapa mostrando a Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF.

**Notícias:**

Informações úteis a quem vai utilizar o sistema viário, com dados sobre operações, interdições, rotas alternativas, etc.

**Sobre a CET:**

Informações *Quem somos* (criação e missão da CET, os números do trânsito), sobre licitações (editais, cadastro de fornecedores) e Transparência CET (organograma, estatuto, demonstrações contábeis), etc.

**Ombudsman e Fale com a CET:**

São canais de comunicação com os munícipes para críticas, sugestões e comentários sobre o trânsito.

## Apresentação

Este *Fatos e Estatísticas de Acidentes de Trânsito* divulga os dados de acidentes com vítimas e fatais ocorridos no município de São Paulo no curso do ano de 2011 e outras informações com eles relacionadas. O relatório é dirigido ao público interno da CET, mas pode suscitar interesse e ter utilidade para outras pessoas cujas atividades, profissionais ou não, têm relação com o tema.

De um modo geral, conforme se verá no corpo do documento, a violência no trânsito foi menor em 2011, resultado da adoção sucessiva de medidas visando mais segurança. No entanto, apesar disso, há uma grande preocupação para com duas importantes categorias de usuários da malha viária: os motociclistas e os pedestres.

O número de acidentes envolvendo motociclistas tem aumentado, bem como o dos óbitos decorrentes, ao contrário do que tem acontecido com respeito aos pedestres, ciclistas e motoristas/passageiros. As medidas de engenharia tentadas para dar mais segurança aos motociclistas ou não têm tido sucesso (moto faixas) ou, bem sucedidas, têm alcance localizado (restrição de circulação), insuficiente para uma frota de 929 mil motocicletas e que está em processo de contínua e rápida expansão. Medidas de educação e fiscalização prometem resultados mais eficazes, porém, no médio e no longo prazos.

Com respeito aos pedestres, embora o número de mortes por atropelamentos venha caindo, preocupa seu valor ainda muito alto, fruto do despreparo de condutores de veículos e de pedestres para uma convivência mais civilizada no trânsito. A CET, com o apoio de entidades municipais e estaduais, está implementando um amplo processo educativo e fiscalizatório de motoristas e pedestres, com a finalidade de valorizar o respeito ao pedestre. Resultados preliminares já sinalizam a redução dos atropelamentos.

O livreto mantém a estrutura e o formato das edições anteriores, apresentando as informações relacionadas com os sinistros do tráfego nos dois terços iniciais do documento e uma descrição sucinta, com base em textos encaminhados pelas áreas responsáveis, de alguns projetos visando segurança implantados pela Empresa, no terço final. Para facilidade de identificação, os gráficos e tabelas que apresentam dados de acidentes com vítimas estão na cor azul, os com dados de acidentes fatais na cor verde.

## Sinopse dos acidentes de trânsito e suas vítimas

Figura: Cronologia dos acidentes de trânsito e de suas vítimas

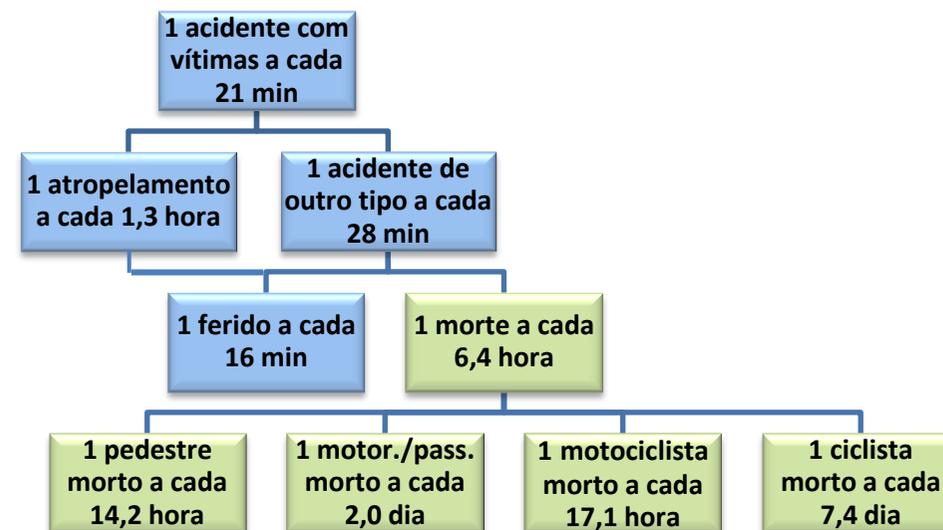


Tabela: Acidentes de trânsito com vítimas, por tipo

Atropelamentos	Acidentes com vítimas nos veículos	Total
6.751	18.640	25.391

Gráfico 1: Distribuição dos feridos por tipo de usuário

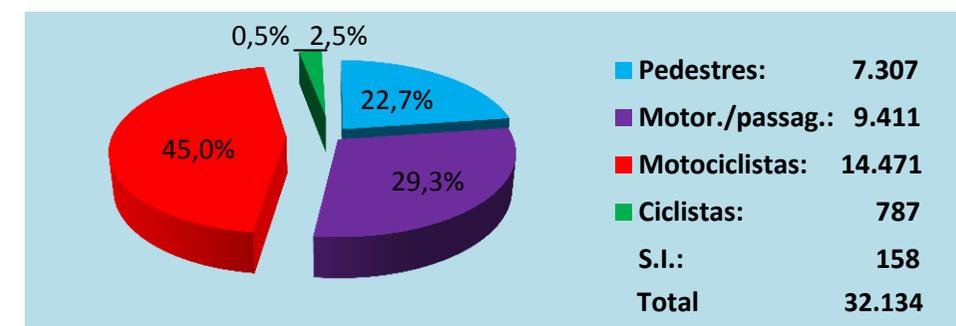


Gráfico 2: Distribuição dos acidentes fatais por, tipo

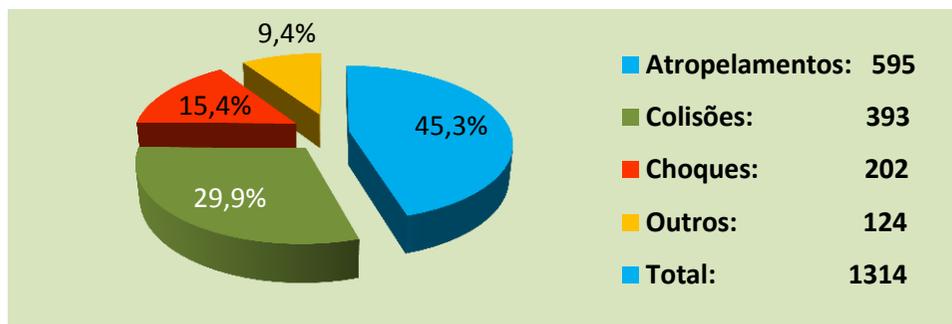


Gráfico 3: Distribuição das colisões fatais, por tipo

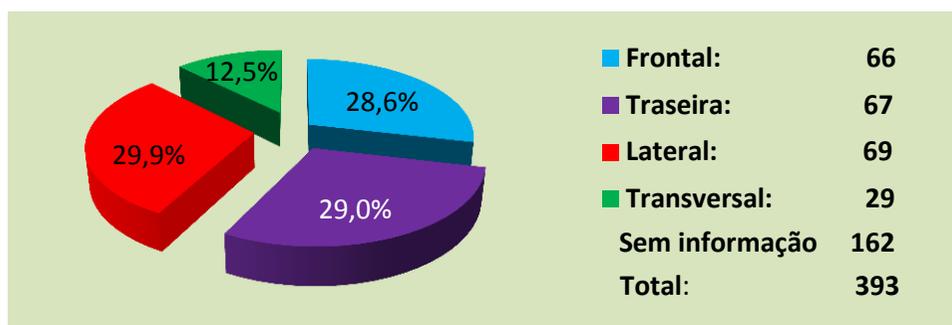


Gráfico 4: Tipos de obstáculos nos choques fatais

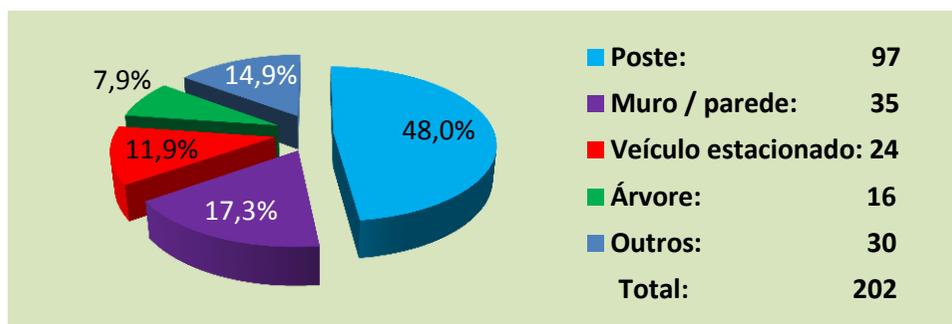


Gráfico 5: Distribuição das mortes no trânsito por tipo de usuário

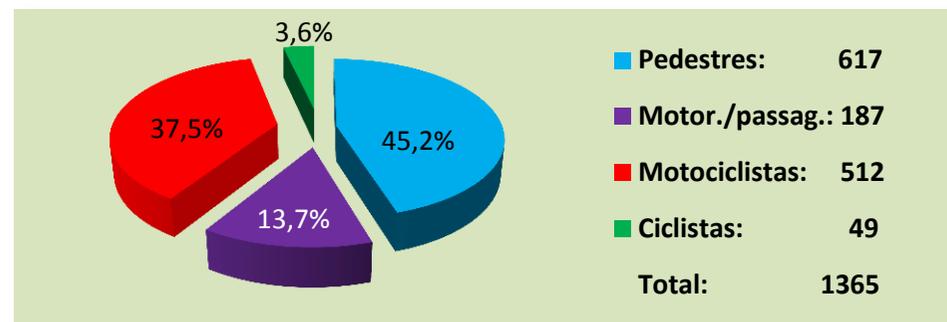


Tabela: Variação dos dados de mortalidade em relação a 2010

Comparações com o ano anterior	2010	2011	Variação
Número de mortes de pedestres	630	617	-2,1%
Número de mortes de motoristas/passageiros	200	187	-6,5%
Número de mortes de motociclistas	478	512	7,1%
Número de mortes de ciclistas	49	49	0,0%
Número total de mortes no trânsito	1.357	1.365	0,6%
Mortes no trânsito por 10.000 veículos	1,97	1,90	-3,6%
Mortes no trânsito por 100.000 habitantes	11,98	11,85	-1,1%
Número total de mortes violentas	9.300	9.836	5,8%
Participação do tráfego nas mortes violentas	14,6%	13,9%	-4,8%

Em 2011 houve 25.391 acidentes de trânsito envolvendo vítimas, registrados pela Polícia Civil no município de São Paulo, dos quais 6.751 (26,6%) foram atropelamentos e 18.640 (73,4%) acidentes com vítimas nos veículos. Esses acidentes produziram 32.134 vítimas, sendo que os motociclistas foram duas vezes mais numerosos que os pedestres e uma vez e meia os motoristas/passageiros. **Considerando as vítimas que morreram, 45,2% foram pedestres, 37,5% foram motociclistas e apenas 13,7% motoristas/passageiros.**

Conforme se verá no item que mostra as séries históricas dos acidentes e de suas vítimas, há hoje uma nítida tendência de diminuição das mortes no trânsito, de pedestres, ciclistas e motoristas/passageiros. As mortes de motociclistas, ao contrário, estão aumentando.

**Infraestrutura viária****- Dados gerais**

<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>1.509</b>		
<b>População (hab.)</b> (Estimada a partir do recenc. do IBGE de 2010)	<b>11.517.468</b>		
<b>Viagens diárias por modo principal de transporte</b> (Pesq. O/D Metrô, 2007)			
Ônibus	5.728.566	Metrô	1.944.172
Transporte fretado	167.377	Trem	435.271
Transporte escolar	760.627	Motocicleta	393.645
Dirigindo automóvel	4.692.235	Bicicleta	147.107
Passageiro de auto	1.895.544	A pé	7.244.307
Táxi	78.357	Outros	32.461
	<b>Total</b>		<b>23.519.669</b>
<b>Frota de veículos licenciados</b> (Fonte: Detran)			
Automóveis	5.213.129	Caminhões	154.969
Utilitários e microôn.	763.879	Ônibus	43.443
Motocicletas	928.873	Outros e reboq.	82.431
	<b>Total</b>		<b>7.186.724</b>
<b>Taxa de motorização (veículos/pessoa)</b>	<b>0,62</b>		

**- Sistema viário**

<b>Tipo de via (km)</b>	
- Via de trânsito rápido (vias expressas)	72
- Arterial I (grandes avenidas)	561
- Arterial II (avenidas sem canteiro central)	461
- Arterial III (pista única com uma faixa de tráfego por sentido)	225
- Coletora I (duas ou mais faixas de tráfego por sentido)	1.347
- Coletora II (pista única com uma faixa de tráfego por sentido)	638
- Local	12.238
<b>Vias com características especiais (km)</b>	
- Vias de circulação exclusiva de pedestres	7,4
- Vias com corredor de ônibus c/ porta à esquerda (Nº - Ext.)	8 – 80
- Vias com faixa de tráfego reversível (Nº - Extensão)	14 – 37

**Continuação**

- Vias com motofaixa	6,5 km	
- Ciclofaixas operacionais de lazer (domingos, das 7:00 às 16:00)	72 km	
- Ciclovias	54,4 km	
<b>Interseções com semáforos</b>		
- Piscantes	474	
- Eletromecânicos	24	
- Eletrônicos	3.807	
- Centralizados	1.522	
- Total	5.827	
<b>Índices de desempenho nos períodos de pico</b>		
	<b>manhã</b>	<b>tarde</b>
- Velocidade média	22,0 km/h	19,1 km/h
- Lentidão (extensão dos congestionamentos)	80 km	108 km

**Fotografia: Av. 23 de Maio, uma via de trânsito rápido**

## Atuação da Companhia de Engenharia de Tráfego

### - Sinalização implementada no ano



Sinalização horizontal e dispositivos de segurança	Quantidades
- Pinturas de solo (m <sup>2</sup> )	450.518
- Tachas, tachões e segregadores (unidade)	33.716
- Prismas de concreto (unidade)	4.744
- Lombadas construídas ou retiradas (unidade)	1.956
- Defensas metálicas (m)	13.940
- Gradil para pedestres (m)	7.484
Sinalização vertical	Quantidades
- Placas de regulamentação e advertência (unidade)	41.168
- Placas de orientação (unidade)	614
- Lavagem de placas (unidade)	162.930
- Serviços de manutenção (serviço)	14.843
Sinalização semafórica	Quantidades
- Colunas implantadas (unidade)	1.412
- Serviços de manutenção (serviço)	91.344
- Substituição de lâmpadas queimadas (unidade)	64.476
- Substituição de lâmpadas por LED'S (grupo focal)	2.227
- Iluminação de faixas de pedestres (faixa)	373

### - Operação do trânsito



Supervisão do tráfego nos períodos de pico	Quantidades
- Rotas operadas (nº – km percorridos)	179–1.678 km
- Pontos operacionais interativos (unidade)	371
- Postos avançados de campo (nº – km de vias visualizados)	29 – 868 km
- Média de viaturas em operação	325
- Total de câmeras de monitoramento (unidade)	341
Demandas atendidas/mês	Quantidades
- Interferências removidas das vias	14.225
- Interferências removidas com guinchos CET	525
- Veículos estacionados irregularmente guinchados	470
- Autorizações de obras no leito viário – Obras vistoriadas	338 – 4.547
- Acompanhamentos de eventos na via pública	825
- Autorização de circulação de cargas superdimensionadas	1.578
- Acompanhamento de cargas superdimensionadas	22
- Pedidos de sinalização analisados	10.290
- Informações de trânsito	28.849
- Atendimento ao trânsito – Fone 1188 (ligações)	66.928

**Educação de trânsito**

<b>Vivência de Educação de Trânsito</b>	<b>Entidades</b>	<b>Pessoas</b>
- Educação infantil (Contador de histórias e Teatro)	24	4.411
- Ensino fundam. I-II (Espaço Vivencial de Trâns.- EVT)	99	15.541
- Ensino médio (Jogos e Teatro)	29	12.832
- Terceira Idade e Pessoas com deficiência (EVT)	8	212
<b>Ensino à Distância (EaD) – Cursos de</b>	<b>Professor/Condutor</b>	
- Capacitação para professores da Educação Básica	4.260 professores	
- Educação de trânsito, para pessoas com deficiência	1.894 professores	
- Pilotagem segura para motociclistas	1.082 condutores	
- Direção segura para motoristas	1.190 condutores	
<b>Cursos presenciais de</b>	<b>Pessoas</b>	
- Direção defensiva e primeiros socorros para motoristas	1.392	
- Formação para motoristas de táxi	209	
- Pilotagem segura para motociclistas/motofretistas	824	
- Capacitação para professores	276	
<b>Palestras sobre Segurança, Sustentabilidade e Acessibilidade</b>	7.541	
<b>3º Prêmio CET de Educação de Trânsito (pessoas inscritas)</b>	3.891	
<b>Atividades externas (jogos, teatro de rua, mímica e orientação de travessia)</b>		

**Estacionamento rotativo pago na via pública (Zona Azul)**

<b>Dados de oferta e demanda</b>	
- Número total de vagas	36.162
- Número de vagas para veículos de carga (Zona Azul Caminhão)	1.151
- Número de vagas para deficientes físicos	782
- Número de vagas para idosos	1.787
- Número de vagas para deficientes físicos ou idosos fora da ZA	403
- Talões de Zona Azul vendidos, com 10 unidades	2.567.823
- Talões vendidos para C/D em área de pedestres, com 10 unid.	1.630

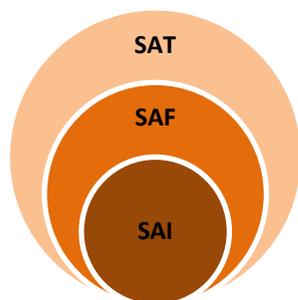
**Fiscalização de trânsito**

<b>Autuações feitas pelas entidades fiscalizadoras</b>	<b>Quantidades</b>	<b>%</b>
- Autuações por agentes operacionais	1.786.265	18,8
- Autuações por equipamentos eletrônicos	6.941.523	73,0
- Autuações pela Polícia Militar	785.860	8,2
<b>Recursos interpostos pelos infratores às JARIs (¹)</b>	<b>Quantidades</b>	<b>%</b>
- Recursos julgados	211.776	2,2
- Recursos deferidos	85.753	40,5

(¹) JARI = Junta Administrativa de Recursos de Infrações

## Bancos de dados de acidentes

A CET mantém três bancos de dados de acidentes de trânsito: Sistema de Acidentes de Trânsito – SAT; Sistema de Acidentes Fatais – SAF e Sistema de Acidentes Investigados - SAI.



Tamanho dos bancos em 2011

Banco	Nº de acidentes
SAT	25.391
SAF	1.314
SAI	225

O **SAT** abrange os acidentes de trânsito no município de São Paulo que provocam vítimas, feridas ou mortas. A coleta dos dados é feita pesquisando-se os boletins de ocorrência (BOs) elaborados pela Polícia Civil que compõem o banco informatizado denominado INFOCRIM (Informações Criminais) da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, que vem sendo disponibilizado à CET.

Há uma fase de leitura dos BOs pré escolhidos para selecionar os que tratam de acidentes de trânsito, pois há BOs classificados como "Omissão de Socorro" ou "Lesão Corporal Culposa", por exemplo, que se referem a acidentes de trânsito com vítimas. Assim, são lidos por mês da ordem de seis a sete mil BOs e digitados só cerca de um terço disso. O SAT é disponibilizado em rede para os funcionários e ele é composto dos seguintes dados.

### Tabela: Dados componentes do SAT

**Do acidente:** tipo, local, data, hora, veículos envolvidos, nº do BO e do DP

**Das vítimas:** tipo de usuário (pedestre, condutor ou passageiro), tipo de vítima (ferida ou morta), idade, sexo, ocupação.

O **SAF** abrange todos os acidentes de trânsito no município de São Paulo que acarretam mortes. Na sua composição são utilizadas duas fontes:

o Instituto Médico Legal – IML e o INFOCRIM. A equipe que faz a coleta no IML manipula, além dos laudos dos médicos, dois outros documentos que contêm os dados: *solicitação de carro de cadáver* (mensagem que o Distrito Policial envia ao IML para remoção do morto) e *declaração de óbito* (documento com os dados da vítima fornecido pelo Serviço Funerário, que algum parente entrega no IML para liberação do corpo).

Inicialmente, os dados de todas as vítimas de mortes violentas encaminhadas ao IML (800 a 900 por mês) são digitados no sistema, além dos números do BO da ocorrência e do Distrito Policial que o lavrou, para verificação posterior se a morte foi mesmo provocada por um acidente de trânsito e, em caso afirmativo, obter os dados do acidente, como data, local, etc. Assim, trabalha-se com o total real do número de mortes ocorrido no trânsito a cada mês, da ordem de 100 a 130. Já os acidentes que as provocaram podem ter acontecido na mesma data, no mesmo mês ou até alguns meses antes. Os dados que formam o banco são os mesmos do SAT, mais o relato do acidente e algumas informações sobre as vítimas, como a causa da morte e o tempo de sobrevivência.

O **SAI** é composto das informações resultantes de um trabalho de investigação sistemática dos acidentes de trânsito fatais com mortes no local, ou de grande impacto na cidade. O esquema de trabalho da equipe permite, 24 horas por dia, ter um técnico no sítio do acidente tão logo ele ocorra, para inspeção, análise do sinistro e levantamento das informações.

O levantamento do técnico inclui relatos de testemunhas e/ou agentes policiais que fazem a preservação do local e fotografias da via, da sinalização, dos danos nos veículos, das marcas dos pneus e demais vestígios, que subsidiarão a análise do acidente, permitindo a definição de suas causas.

O técnico que faz a investigação empenha-se em levantar os prováveis fatores que contribuíram para a ocorrência do acidente, que podem ser de ordem humana (ações arriscadas do indivíduo no trânsito, quer na condição de condutor de veículo, quer na condição de pedestre); da via/meio ambiente (aspectos desfavoráveis da via, da sinalização, do ambiente no momento do acidente) e fatores veiculares (falhas no desempenho dos veículos).

Faz-se um relatório sucinto em até 24 horas para a direção da empresa e área operacional afim e outro, detalhado, para compor um caderno mensal.

### O tipo e o tempo dos acidentes

A classificação dos acidentes utilizada nos bancos é bem detalhada: atropelamento; colisão (frontal, traseira, lateral e transversal), tombamento, choque, capotamento, queda, etc. No entanto, só dois tipos são mostrados nos gráficos com acidentes com vítimas (atropelamento e acidente com vítimas nos veículos) e três tipos nos acidentes fatais (atropelamento, colisão e choque), porque os demais têm valores muito baixos quando confrontados com eles.

Ocorre um atropelamento quando um veículo colhe um pedestre; uma colisão quando dois veículos em movimento se batem e um choque quando um veículo desgovernado bate em um obstáculo fixo.

Gráfico 6: Nº médio de acidentes com vítimas, por tipo e por dia da semana

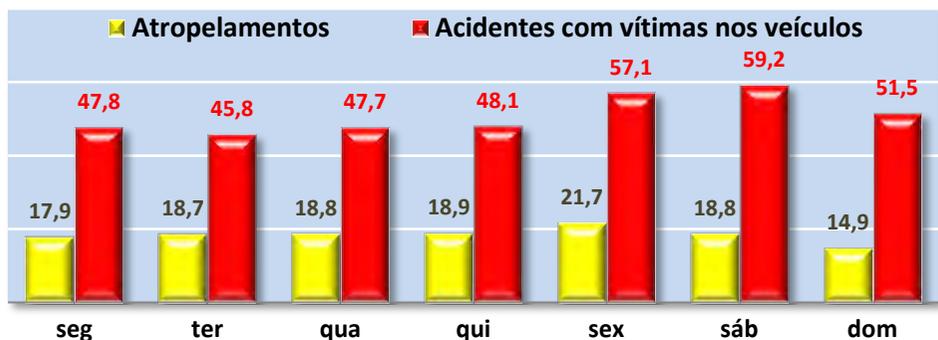
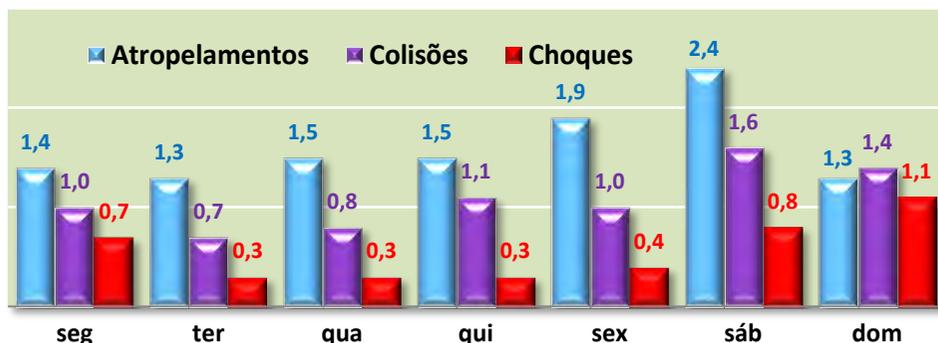


Gráfico 7: Número médio de acidentes fatais por tipo e dia da semana



Com respeito aos acidentes com vítimas (Gráfico 6), houve uma concentração dos acidentes com vítimas nos veículos nas sextas e sábados e uma diminuição dos atropelamentos nos domingos. Já com relação aos acidentes fatais, as colisões e os atropelamentos foram mais numerosos nos sábados; *impressiona o número dos choques nos finais de semana.*

Gráfico 8: Número médio de atropelamentos por dia da semana e hora

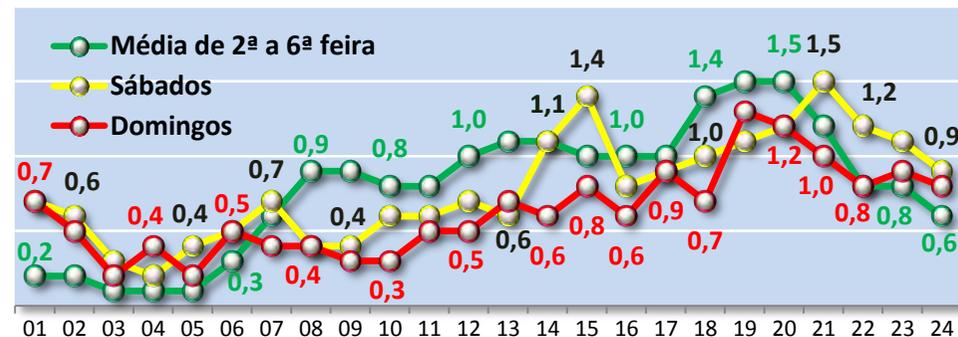
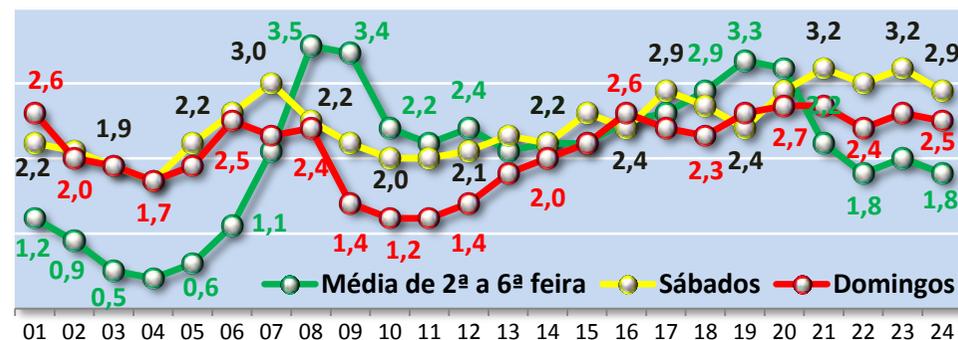


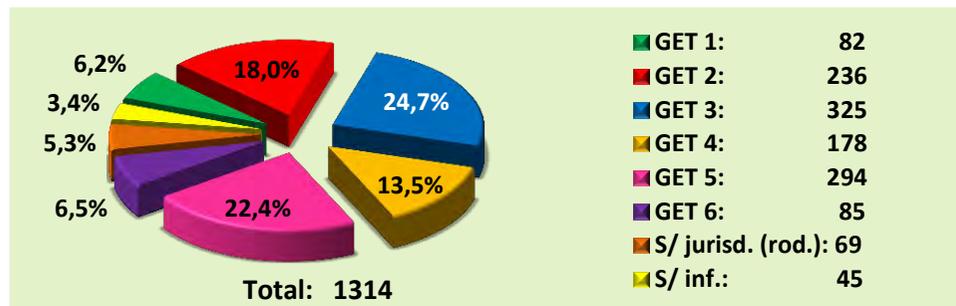
Gráfico 9: Nº médio de ac. com vítimas nos veículos por dia da semana e hora



Observa-se nos dias úteis a média da ordem de 1 atropelamento por hora no período diurno e um pico de 1,5 entre 18 e 20 horas. Os valores nos sábados e nos domingos foram um pouco menores que os dos dias úteis, exceto durante a madrugada. Já os acidentes com vítimas nos veículos têm os picos coincidentes com os picos de tráfego nos dias úteis e valores relativamente muito elevados nas madrugadas dos sábados e dos domingos.

### Distribuição dos acidentes fatais por área operacional

Gráfico 10: Distribuição dos acidentes de trânsito fatais (total) por GET



As Gerências de Engenharia de Tráfego 1 e 6, com características diferenciadas, apresentaram números de acidentes fatais bem inferiores que as demais (menos que a metade). A GET 1 tem área relativamente pequena, abrangendo o centro antigo da cidade e a GET 6 é composta por um grupo de poucas vias muito importantes: Marginal Tietê; Marginal Pinheiros e Av Bandeirantes/Av. Affonso D’Escragnolle Taunay. As GETs 3 e 5 foram as áreas onde ocorreram mais acidentes fatais no ano, cerca de 300 cada uma.

Nos trechos rodoviários situados na área municipal, totalizando 120 km, nos quais a CET não tem jurisdição, houve 69 acidentes fatais.

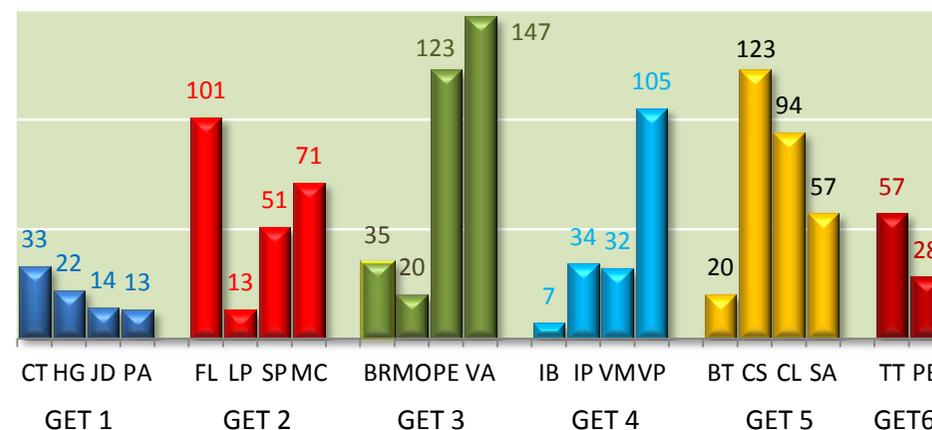
Gráfico 11: Acidentes de trânsito fatais, por tipo e por GET



Considerando os acidentes fatais segundo os seus diferentes tipos (Gráfico 11), percebe-se que *os atropelamentos foram os mais comuns, seguidos pelas colisões e, por último, pelos choques* (não estão contabilizados nesse gráfico os acidentes de outros tipos).

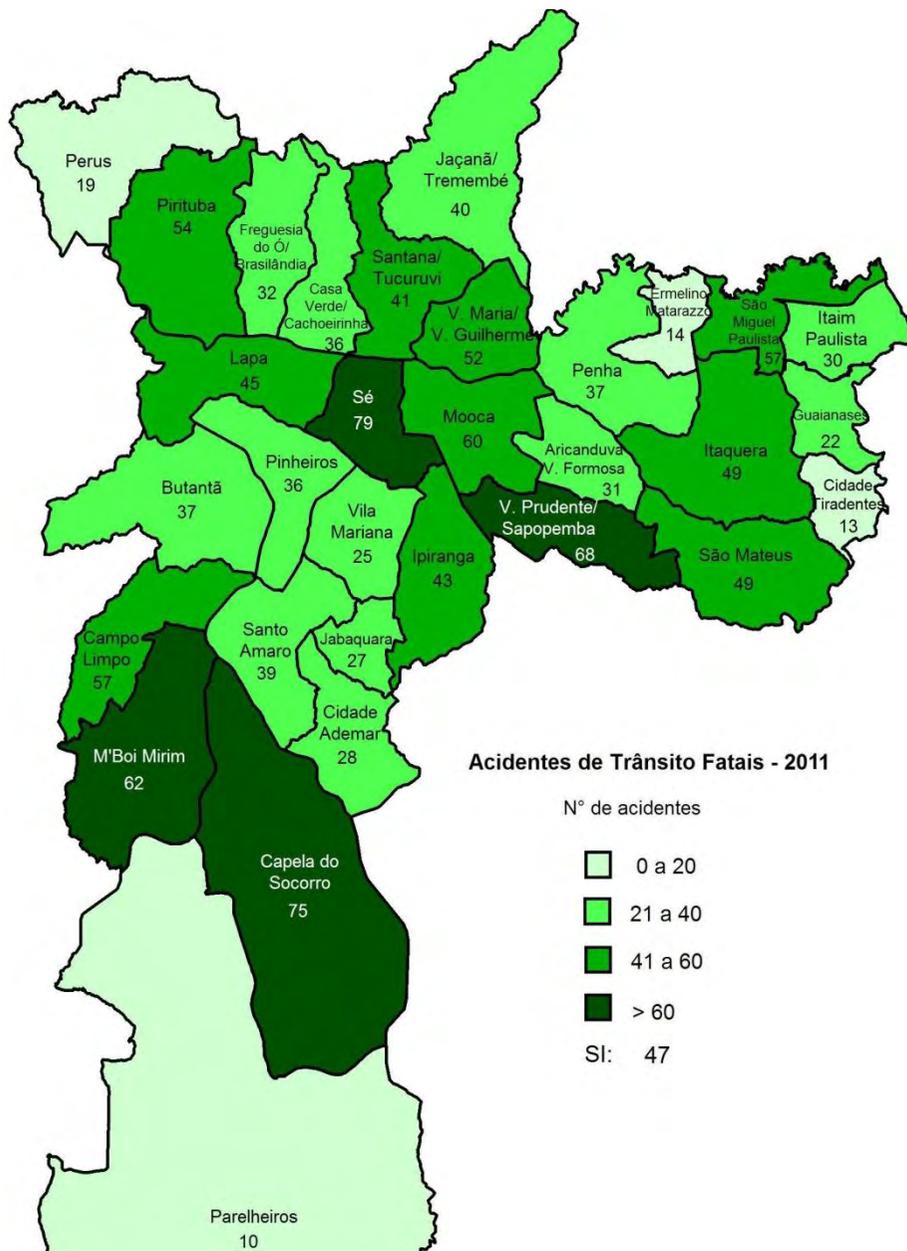
A GET 1, com movimentação intensa de pedestres, apresentou número de atropelamentos bastante elevado quando comparado aos valores dos demais tipos de acidentes, 75% do total. Embora com poucos pedestres, normalmente vendedores ambulantes ou andarilhos, muito expostos ao tráfego, a GET 6 também apresentou número relativo de atropelamentos bastante alto, da mesma ordem que o das colisões. A GET 6, por ser composta de vias de trânsito rápido, teve ainda uma acentuada participação de choques, acidentes provocados por veículos desgovernados, normalmente em altas velocidades.

Gráfico 12: Acidentes de trânsito fatais (todos) por DEC

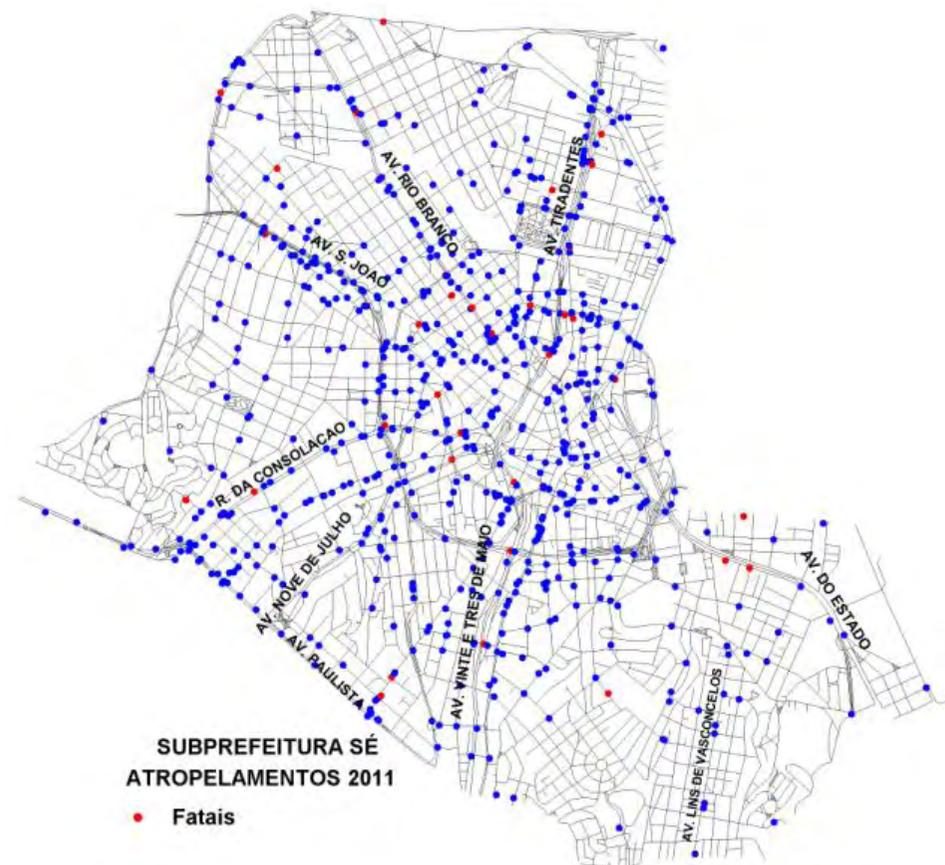


Quanto aos DECs, Departamentos de Engenharia de Campo, as subdivisões das GETs, o Ibirapuera teve o menor número de acidentes de trânsito fatais: 7, seguido pelos DECs Paulista, Lapa e Jardins, com 13 e 14 sinistros. Cinco DECs apresentaram valores bem elevados, superiores a 100: Freguesia/Leopoldina, Penha, Vale do Aricanduva, Vila Prudente e Capela do Socorro.

**Distribuição dos acidentes fatais por subprefeitura**



**Atropelamentos na Subprefeitura Sé**



Na figura da página ao lado que mostra os números de acidentes de trânsito fatais por subprefeitura, a da Sé aparece em primeiro lugar. Contribui para isso o fato de ser uma área de intensa circulação de pessoas andando a pé e, em decorrência, apresentar número elevado de atropelamentos fatais.

A figura acima localiza os atropelamentos ocorridos nessa área e nela percebe-se a concentração desses acidentes em algumas vias importantes como a Av. Santos Dumont/Tiradentes, Av. Rio Branco, Av. São João/Francisco Matarazzo, Rua Augusta e Av. Liberdade.

**Avenidas e ruas com mais acidentes fatais (As 50 mais)**

Nº	Avenida / rua	Atr.	Col.	Cho	Out	Tot
1	Marginal Tietê	14	18	14	8	54
2	Av. Jacu-Pêssego/Nova Trabalh.	13	8	2	2	25
3	Marginal Pinheiros	8	7	7	1	23
4	Est. de Itapecerica	9	6	3	0	18
5	Est. do M' Boi Mirim	8	7	1	2	18
6	Av. Prof. Luiz Ignácio A. Mello	7	7	3	0	17
7	Av. São Miguel	7	3	6	0	16
8	Av. Sapopemba	9	2	3	2	16
9	Av. Senador Teotônio Vilela	7	5	4	0	16
10	Av. Aricanduva	4	2	6	3	15
11	Av. do Estado	5	4	3	2	14
12	Av. Raimundo Pereira de Magal.	4	8	1	1	14
13	Av. Atlântica	3	4	5	0	12
14	Av. Ragueb Chohfi	4	7	1	0	12
15	Av. Mal. Tito	6	3	0	1	10
16	Av. Cupecê	6	2	1	0	9
17	Av. Inajar de Souza	4	4	1	0	9
18	Av. Eng. Caetano Álvares	4	4	0	0	8
19	Est. do Campo Limpo	4	3	1	0	8
20	Av. Eng. Armando de A. Pereira	4	3	0	0	7
21	Av. Guido Caloi	1	1	2	3	7
22	Av. Jorn. Roberto Marinho	1	5	1	0	7
23	Av. Nordestina	4	1	2	0	7
24	Av. Nossa Senhora do Sabará	4	2	1	0	7
25	Av. Pires do Rio	3	3	1	0	7
26	Av. Prof. Francisco Morato	5	1	0	1	7
27	Av. Salim Farah Maluf	3	1	2	1	7
28	Av. Da. Belmira Marin	2	4	0	0	6
29	Av. Nove de Julho	5	0	0	1	6
30	Av. Celso Garcia	4	0	1	0	5

Continua

Continuação

Nº	Avenida / rua	Atr.	Col.	Cho	Out	Tot
31	Av. Dep. Cantídio Sampaio	0	0	3	2	5
32	Av. Paulo Guilguer Reimberg	1	2	1	1	5
33	Av. Pres. Tancredo Neves	2	2	1	0	5
34	Av. Santa Inês	2	2	1	0	5
35	Av. Vinte e Três de Maio	3	1	0	1	5
36	Av. Washington Luís	1	2	1	1	5
37	Av. Conde de Frontin	1	2	0	1	4
38	Av. Cel. Sezefredo de Fagundes	0	4	0	0	4
39	Av. Eng. George Corbesier	3	0	0	1	4
40	Av. Guarapiranga	1	2	1	0	4
41	Av. Guilherme Cotching	2	2	0	0	4
42	Av. Imirim	2	2	0	0	4
43	Av. José Pinheiro Borges	3	0	0	1	4
44	Av. Nitro-química	0	2	1	1	4
45	Av. Radial Leste-Oeste	2	0	2	0	4
46	Av. São João	4	0	0	0	4
47	Av. Tiradentes	4	0	0	0	4
48	Est. da Barragem	1	1	2	0	4
49	Est. das Lágrimas	1	0	3	0	4
50	Rua Dr. Assis Ribeiro	1	1	1	1	4

A Marginal Tietê, com seus 23,5 km de extensão e três pistas por sentido, que recebe cerca de 350.000 veículos por dia, dos quais 70.000 são caminhões, foi a campeã dos acidentes de trânsito fatais na cidade, com 54 desses sinistros, mais que o dobro do número de acidentes fatais ocorridos na Av. Jacu Pêssego/Nova Trabalhadores ou Marginal Pinheiros, vias classificadas em segundo e terceiro lugar, respectivamente.

Percebe-se que *a quase totalidade das vias que constam da relação são grandes avenidas, com canteiro central e duas pistas de tráfego*, classificadas como arteriais do tipo I e boa parte delas situadas longe da região central.

**Cruzamentos com mais acidentes com vítimas**

Nº	Cruzamento	Atrop.	Outros acidentes	Total
1	Av. Aricanduva x Av. Itaquera	3	14	17
2	Av. Brasil x Av. Rebouças	7	9	16
3	Av. Brig. Luís Antônio x Av. Paulista	4	12	16
4	Rua João Boemer x Rua Santa Rita	-	14	14
5	Praça Alberto Lion x Av. do Estado	1	12	13
6	Av. Gal. Ataliba Leonel x Av. Luiz D. Villares	4	8	12
7	Av. do Estado x Av. Mercúrio	3	9	12
8	Rua Apucarana x Rua Melo Freire	2	10	12
9	Rua João Teodoro x Av. Tiradentes	3	8	11
10	Av. Brasil x Rua Colômbia	-	11	11
11	Av. do Estado x Av. Tiradentes	4	6	10
12	Av. Eng. Caetano Álvares x Av. Imirim	-	10	10
13	Av. Alcântara Machado x Rua Alm. Brasil	-	10	10
14	Av. Paulista x Rua Augusta	5	4	9
15	Av. Angélica x Av. Gal. Olímpio da Silveira	4	5	9
16	Av. do Estado x Rua dos Patriotas	3	6	9
17	Av. Carlos Caldeira Filho x Estr. Itapecerica	3	6	9
18	Av. Inajar de Souza x Av. N. Senhora do Ó	2	7	9
19	Av. Aricanduva x Av. dos Latinos	1	8	9
20	Av. Celso Garcia x Av. Salim Farah Maluf	1	8	9
21	Rua Alvarenga x Av. Vital Brasil	-	9	9
22	Av. Pres. Tancredo Neves x CV M. Maluf	-	9	9
23	Av. Alcântara Machado x Rua Bresser	3	5	8
24	Av. Aricanduva x Rua Tumucumaque	2	6	8
25	Av. Alcântara Machado x Rua dos Trilhos	1	7	8
26	Av. Pres. Tancredo Neves x Av. N. S. Mercês	2	6	8
27	Av. Aricanduva x Av. Ragueb Chohfi	1	7	8
28	Av. do Estado x Rua João Teodoro	1	7	8
29	Av. São João x Al Nothmann	-	8	8

Na tabela da página ao lado foram relacionados todos os cruzamentos que apresentaram 8 ou mais acidentes com vítimas em 2011, sendo os três cruzamentos mais perigosos, pela ordem: Av. Aricanduva com Av. Itaquera, Av. Brasil com Av. Rebouças e Av. Paulista com Av. Brig. Luiz Antônio (ver fotografia abaixo), com 17 ou 16 acidentes com vítimas cada um.

As avenidas do Estado e Aricanduva foram as vias que concentraram o maior número de cruzamentos perigosos ou pontos críticos, a primeira com cinco deles (com Praça Alberto Lion, Av. Mercúrio, Av. Tiradentes, Rua dos Patriotas e Rua João Teodoro) e a segunda com quatro (com Av. Itaquera, Av. dos Latinos, Rua Tumucumaque e Av. Ragueb Chohfi).

Sete dos cruzamentos mencionados não apresentaram nenhum atropelamento no ano, só acidentes com vítimas em veículos.

**Fotografia: Cruzamento da Av. Paulista com Av. Brig. Luís Antônio**

### Investigação das causas dos acidentes fatais

Tendo iniciado em 2005 um trabalho de investigação sistemática dos acidentes de trânsito fatais com mortes no local que ocorrem no município, com o objetivo principal de estudar as causas mais prováveis desses sinistros, a CET completou em 2010 a marca de 1000 acidentes investigados, dos quais, foram extraídas as informações que se seguem.

#### Natureza dos fatores contribuintes

Costuma-se classificar as causas ou fatores contribuintes de um acidente em três categorias: as de natureza humana, decorrentes do comportamento arriscado dos condutores de veículos ou dos pedestres; as relacionadas às deficiências de toda ordem nas vias ou condições inadequadas do tempo; e as provocadas por falhas no desempenho dos veículos.

Humana	Veicular	Via / meio ambiente	Participação percentual
			78,0%
			3,8%
			15,4%
			0,5%
			0,2%
			0,7%
			1,4%
98,6%	5,9%	17,7%	100,0%

Considerando todas as possibilidades de combinação, foram obtidas as seguintes participações totais nos acidentes fatais investigados: fator humano: 98,6%; fator via/meio ambiente: 17,7% e fator veículo: 5,9%. **O fator humano, portanto, esteve presente em praticamente todos os acidentes vistoriados.**

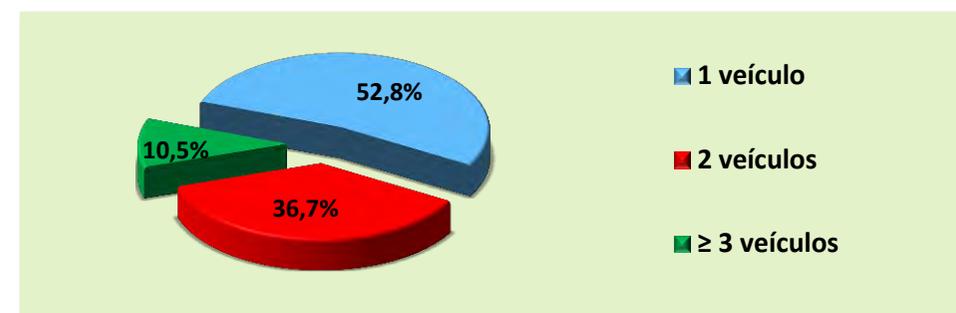
#### Fatores contribuintes nos acidentes fatais

É comum haver mais de uma causa para um acidente. Apresenta-se na página ao lado a relação dos fatores contribuintes mais mencionados, por tipo de acidente.

Fatores contribuintes	Atr	Cho	Colisão				Total	
			frontal	lateral	transv.	traseir	VA	%
Excedeu a velocidade	39	148	14	18	28	27	274	19,6%
Desrespeitou o verm.	42	1	-	-	93	1	147	10,5%
Cruzou via fora da faixa	138	-	-	-	-	-	138	9,9%
Pilotava entre veículos	1	1	-	63	1	17	82	5,9%
Aparentava alcoolizado	23	38	4	2	8	4	79	5,6%
Colado veículo a frente	-	3	-	2	-	48	53	3,8%
Dirigia na contramão	2	-	37	3	3	-	45	3,2%
Imprudência	16	13	1	5	4	2	41	2,9%
Pintura de solo apagada	7	5	8	5	8	2	35	2,5%
Imperícia	6	19	1	4	2	3	35	2,5%
Outros							472	33,6%

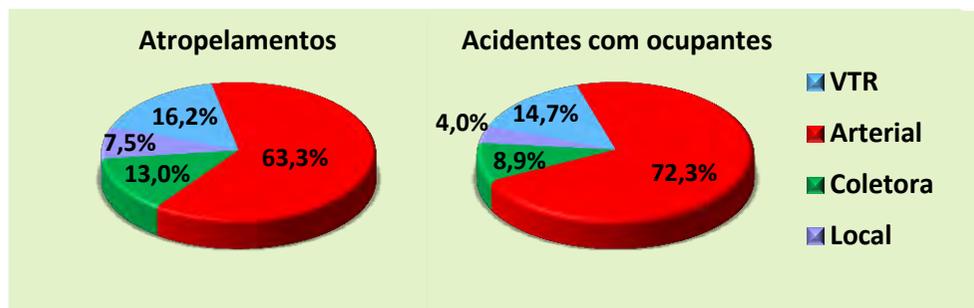
Houve 1401 indicações de fatores contribuintes em 1000 acidentes. **Exceder a velocidade regulamentada, Desrespeitar o sinal vermelho do semáforo, Cruzar a via fora da faixa (pedestres) e Pilotar entre duas faixas de tráfego (motociclistas) foram os mais comuns.**

Gráfico 13: Número de veículos envolvidos por acidente fatal



**A maioria dos acidentes fatais (52,8%) teve a participação de um só veículo.** Considerando o envolvimento dos veículos por tipo de acidente, houve a participação de um só veículo em 90,2% dos atropelamentos; de dois veículos em 76,5% das colisões e de um veículo só em 88,4% dos choques.

Gráfico 14: Acidentes fatais por classificação das vias onde ocorreram



Considerando-se todos os acidentes e extensões iguais de cada tipo de via, ocorreram 4 vezes mais acidentes nas vias de trânsito rápido que nas arteriais e 11 vezes mais nestas que nas coletoras. Também, *cerca de um quarto dos sinistros foi em cruzamentos e três quartos em meio de quadra*, independentemente do tipo de acidente.

#### Localização dos pedestres na via quando atropelados mortalmente

No passeio	Andando na pista	Cruzando a pista					
		Fora do cruzamento, a mais de 50 m (meio de quadra)	Fora do cruzamento, a menos de 50 m	No cruzamento			
				Não semafor.	Semaforizado		No verde
					Fora fx	Na faixa	
7%	11%	33%	27%	5%	4%	10%	4%

(<sup>1</sup>) No verde

*Em pelo menos 11% dos casos o pedestre não teve nenhuma responsabilidade em sua morte*: quando atropelado no passeio (7%) e fazendo a travessia da rua no tempo verde para a faixa, no cruzamento (4%). Já em 10% dos atropelamentos o pedestre desrespeitou o farol, estando na faixa.

#### Influência da chuva na ocorrência dos acidentes de trânsito

É mais perigoso dirigir quando está chovendo porque a aderência dos pneus diminui em pista molhada e a visibilidade dos condutores fica prejudicada.

Para medir a influência da chuva na ocorrência dos acidentes, a CET juntamente com o DAAE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, realizou em 1995 uma pesquisa abrangendo boa parte do sistema viário do bairro da Moóca, que circunda a Praça Alberto Lion, onde funcionava um posto pluviométrico da entidade citada. Em termos práticos, admitiu-se que toda a chuva detectada pelo pluviômetro localizado na Praça cobriu a área de estudo inteira.

Então, a pesquisa consistiu em levantar para as vias da amostra, utilizando-se os pluviogramas relativos ao período de dois anos, os acidentes de trânsito ocorridos debaixo de chuva e os acidentes acontecidos em intervalos de tempo correspondentes de dias secos (mesmo dia da semana, mesmo horário e mesma duração de cada chuva), de modo a ser possível a comparação. Em nenhum caso o dia seco adotado esteve mais distante do que 14 dias do dia de chuva correspondente. A tabela seguinte mostra os números de acidentes compilados para cada situação.

Tabela: Acidentes de trânsito debaixo de chuva e em tempo correspondente de tempo seco

Tipo dos acidentes	938 horas de tempo seco	938 horas de tempo chuvoso	Acréscimo por causa da chuva
Acidentes com vítimas	63	108	71%
Acidentes sem vítimas	208	454	118%
Todos acidentes	271	562	107%

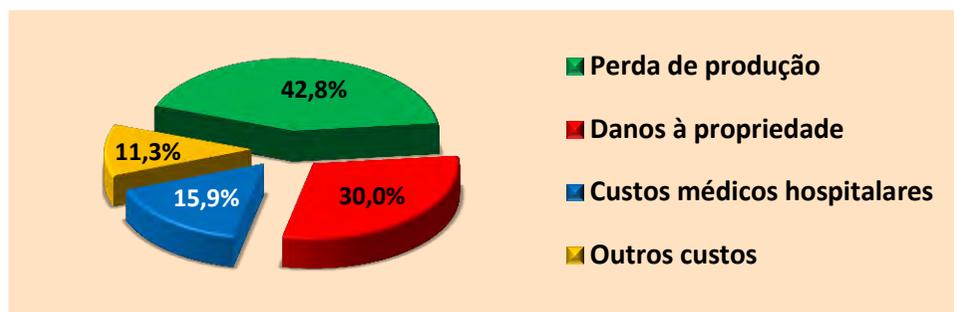
Os dados mostraram que a chuva potencializa a ocorrência dos acidentes de trânsito, mais os sem vítimas (118%) que os com vítimas (71%). Considerando todos os tipos de acidentes de trânsito conjuntamente, pode-se dizer que *debaixo de chuva o número de acidentes de trânsito é duas vezes maior*.

### Custo dos acidentes de trânsito

Estima-se aqui os custos econômicos dos acidentes de trânsito ocorridos em 2011 em São Paulo com base em um trabalho de pesquisa realizado em 2003 com coordenação do IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e executado pela ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos, com a participação da CET, intitulado Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas Brasileiras.

Os custos associados aos acidentes de trânsito, de maior peso na composição final estão mostrados no gráfico abaixo.

Gráfico 15: Participação dos grupos de custos afins no custo final



A pesquisa abrangeu 14 tipos diferentes de custo, conforme comentado a seguir.

*O custo da perda de produção foi o mais significativo e ele corresponde às perdas econômicas sofridas pelas pessoas em razão da interrupção de suas atividades produtivas.* Compõem o grupo *Danos à propriedade* (Gráfico 15) os custos envolvidos com recuperação/reposição de veículos, de equipamentos urbanos, de sinalização de trânsito e de propriedade de terceiros. Os *Custos médicos hospitalares* abrangem as despesas com resgate, tratamento médico e reabilitação das vítimas. *Outros custos* reúne em um só grupo os custos com Congestionamentos; Processos judiciais; Previdenciários; Atendimento policial e de agentes de trânsito; Remoção dos veículos; Outro meio de transporte e Impacto familiar.

Gráfico 16: Custo médio dos acidentes de trânsito (em R\$ de abril de 2003)



Corrigindo os valores apresentados no Gráfico 16 para o mês de dezembro de 2011, através do índice IPCA/IBGE e multiplicando-os pelos números de acidentes respectivos, como mostrado na tabela abaixo, chega-se ao valor impressionante de R\$ 1.715.678.544,00, ou seja, *os acidentes de trânsito em São Paulo consumiram cerca de um bilhão e setecentos milhões de reais no ano que findou.*

Tipo dos acidentes	Custo médio (R\$ em 2011)	Nº de acidentes em 2011	Custo dos acidentes
Acidentes com mortos	221.664,90	1.314	291.267.678,60
Acidentes com feridos	26.787,94	24.077	644.973.231,40
Acidentes sem vítimas	4.997,26	155.973(*)	779.437.633,98
<b>Total</b>	-	-	<b>1.715.678.543,98</b>

(\*) Estimado, adotando-se que os acidentes sem vítimas correspondem a 86% do total de acidentes, segundo a pesquisa do IPEA.

Além dos elevados prejuízos econômicos que acarretam, paga-se um alto preço pelos acidentes de trânsito envolvendo vítimas, porque eles geram dor, angústia e sofrimento intensos às vítimas e a seus familiares. Além disso, é comum haver uma perda significativa da qualidade de vida, muitas vezes definitiva, das pessoas do núcleo familiar da vítima. Por serem difíceis de medir, os custos humanos dos acidentes normalmente não são levantados.

**Perfil das Vítimas dos acidentes fatais**

Gráfico 17: Mortes por tipo de usuário das vias

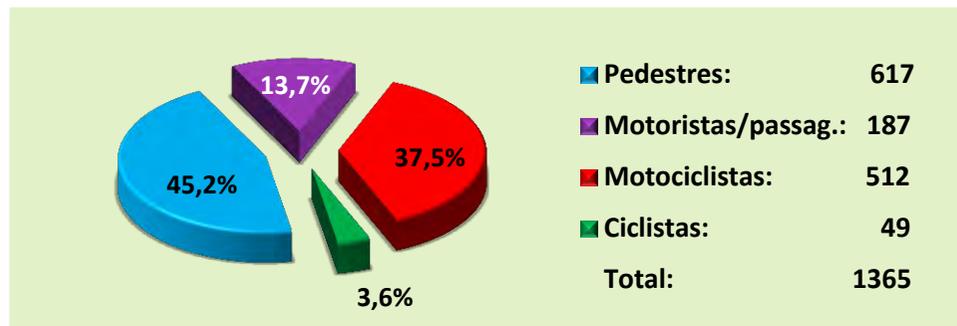


Tabela: Ocupação das vítimas mortas por tipo de usuário

Nº	Ocupação	Ped.	Mot./Pass.	Motoc.	Cicl.	Total	%
1	Aposentado/pension.	142	14	2	6	164	12,0
2	Ajudante	42	14	54	6	116	8,5
3	Estudante	32	14	41	11	98	7,2
4	Autônomo	33	10	17	2	62	4,5
5	Motofretista	1	1	44	1	47	3,4
6	Do lar	35	6	3	0	44	3,2
7	Desempregado	16	8	18	1	43	3,1
8	Motorista	13	12	17	1	43	3,1
9	Vendedor	13	5	17	0	35	2,6
10	Pedreiro	18	3	6	1	28	2,1
11	Morador de rua	23	0	0	0	23	1,7
12	Comerciante	8	7	6	0	21	1,5
13	Pintor	14	2	3	1	20	1,5
14	Aux. Administrativo	1	4	10	1	16	1,3
	Outras (162 ocupações)	171	82	266	18	537	39,3
	Sem informação	55	5	8	0	68	5,0
	<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>187</b>	<b>512</b>	<b>49</b>	<b>1365</b>	<b>100,0</b>

Gráfico 18: Idade das vítimas mortas por tipo de usuário

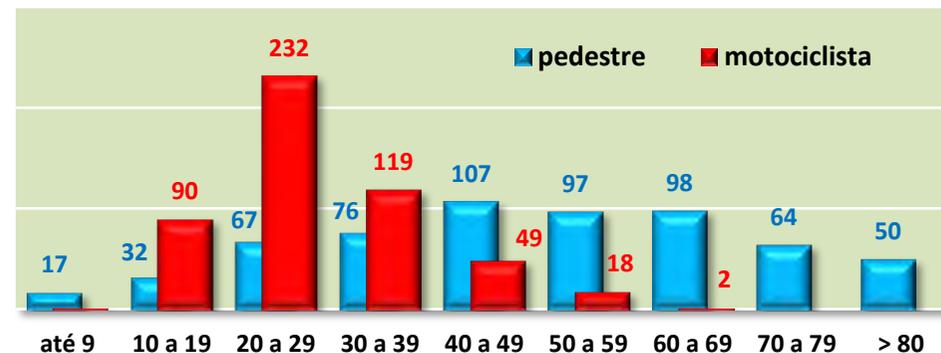
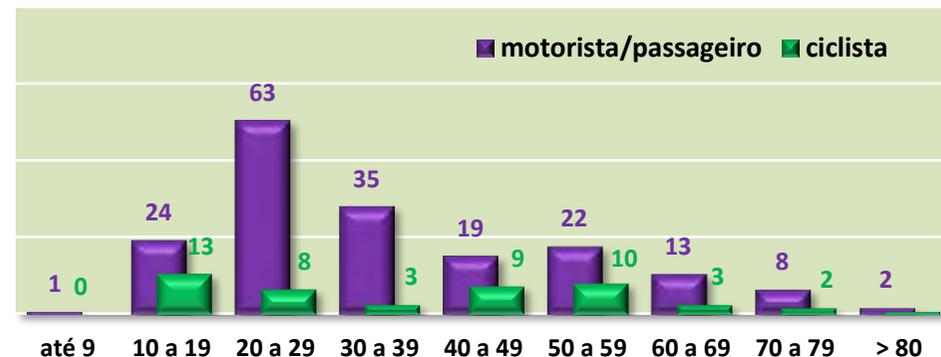


Gráfico 19: Idade das vítimas mortas por tipo de usuário (Continuação)



A maioria dos pedestres que morreram atropelados era formada por idosos aposentados (28,9%) e as ocupações mais comuns entre os motociclistas que perderam a vida no trânsito foram: ajudantes (10,5%), motofretistas (8,6%) e estudantes (8,0%). Entre os ciclistas, foram os estudantes (22,4%).

Observando os gráficos 18 e 19 verifica-se *que os motociclistas e motoristas/passageiros concentraram-se nas faixas etárias mais jovens, principalmente no intervalo 20-29 anos* (45,3% e 33,7%, respectivamente), enquanto os pedestres e os ciclistas distribuíram-se de forma mais homogênea em todas as faixas, embora as vítimas pedestres tenham sido mais comuns no intervalo 40-69 anos.

Obs. Houve 11 pedestres sem informação da idade.

Gráfico 20: Sexo das vítimas mortais por tipo de usuário

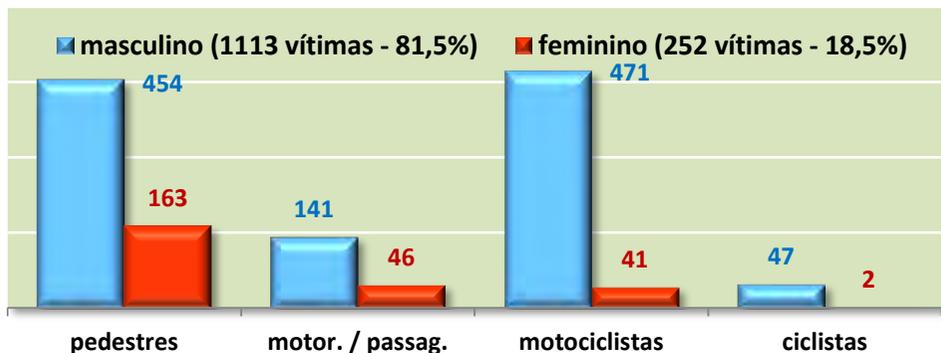
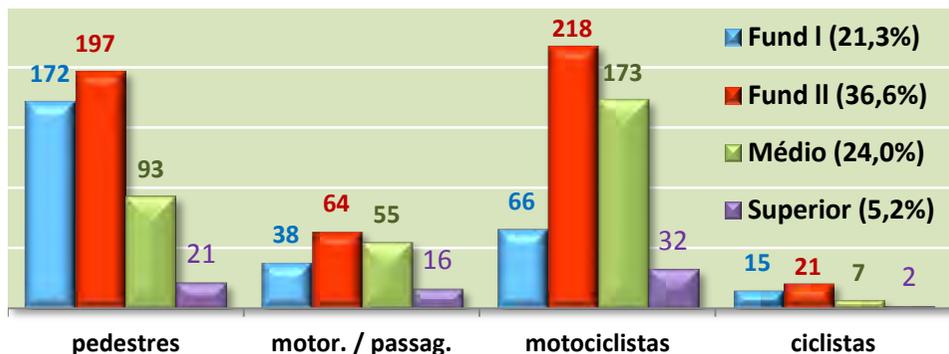


Gráfico 21: Escolaridade das vítimas mortais por tipo de usuário



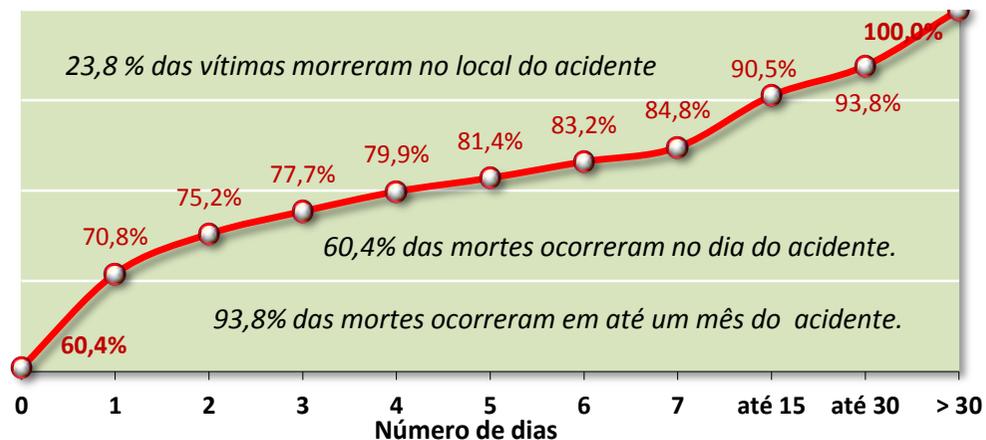
**Obs.** Houve 140 casos sem informação (10,3%), 21 analfabetos (18 pedestres, 2 motor./passageiro e 1 ciclista) e 14 menores de 6 anos não incluídos no gráfico.

Os pedestres ou os motoristas/passageiros do sexo feminino mortalmente acidentados corresponderam a um quarto do total (26,4% e 24,6% respectivamente). Já nas categorias motociclistas e ciclistas a participação das vítimas mulheres foi muito pequena: 8,0% e 4,1%, nesta ordem. No cômputo geral, **a distribuição das mortes no trânsito por sexo, foi a seguinte: 81,5% foram homens e 18,5% mulheres.**

A categoria *pedestres* apresentou a escolaridade mais baixa, com 76,4% das vítimas com o Fundamental I ou II. Entre os motociclistas, 80,0% das

vítimas tinham escolaridade fundamental II ou médio. Entre os motoristas/passageiros esses dois níveis de escolaridade somaram 68,8%.

Gráfico 22: Frequência acumulada (%) dos tempos entre o acidente e a morte



De cada 5 vítimas que perderam a vida no dia do acidente (60,4% do total), 2 morreram no local e hora do sinistro. 84,8% das mortes ocorreram em até 7 dias após o acidente e 93,8% em até 30 dias.

A quantificação das mortes no trânsito em muitas cidades é feita considerando só as mortes ocorridas em até 30 dias após os acidentes que as provocaram. A CET utiliza um critério diferente, porém mais abrangente. Conforme está relatado no item “Banco de Dados de Acidentes”, na página 17, seu procedimento consiste em se compilar todas as fatalidades decorrentes de acidentes de trânsito, independentemente do tempo de sobrevivência das vítimas. Para isso, utilizando a relação de todas as mortes por causas externas do IML, pesquisam-se os BOs das ocorrências que provocaram essas mortes, separando os de acidentes de trânsito. Então, os dados neles contidos são digitados.

#### Relação das mortes no trânsito com as violentas e as naturais

As 1365 mortes em acidentes de trânsito corresponderam a 13,9% das 9.836 mortes violentas (homicídios, afogamentos, suicídios, etc.) e a 1,7% do total de 79.196 óbitos naturais ocorridos no Município, divulgados pelo Programa de Aprimoramento das informações de Mortalidade - PRO- AIM.

## Cinto de segurança

Criado em agosto de 1959 pelo engenheiro sueco Nils Bohlin, da Volvo, o cinto de segurança de três pontos é considerado até hoje uma das inovações mais importantes em segurança veicular de todos os tempos. É inquestionável o poder que possui em reduzir a probabilidade de mortes e de lesões graves em ocupantes de veículos que se envolvem em acidentes. Para entender como atua o cinto de segurança, considere-se a hipótese do choque frontal de um automóvel a 50 km/h contra um objeto fixo (situação-padrão dos *crash tests*).

**Primeira colisão** (choque do veículo contra o obstáculo). Ao colidir com o objeto fixo, o veículo experimenta uma mudança brusca de velocidade, de 50 km/h para 0 km/h em cerca de 120 milésimos de segundo. Toda a estrutura do veículo absorve o impacto, deformando-se até que o movimento do veículo cesse completamente.

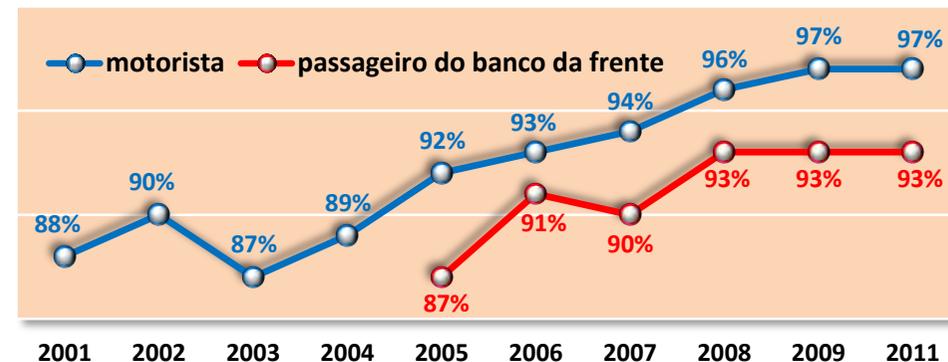
**Segunda colisão** (choque dos ocupantes contra o interior dos veículos). Sem o cinto de segurança, o ocupante será arremessado violentamente, com a mesma velocidade do veículo antes do impacto, contra o painel de instrumentos e/ou volante e/ou para-brisa. É nesta segunda colisão que ocorre a maior parte das lesões sofridas pelos ocupantes dos veículos.

**Terceira colisão** (impacto dos órgãos internos com a estrutura óssea do corpo). Quanto maior for a velocidade inicial do veículo, maior a probabilidade de ocorrer esta terceira colisão. Em decorrência dela, podem ocorrer rupturas de órgãos e, por conseguinte, graves hemorragias internas.

Quando utilizado corretamente, o cinto de segurança limita o deslocamento do corpo do ocupante após o choque, acarretando uma desaceleração menos ríspida, num tempo maior, impedindo, em muitos casos, que se deem os impactos característicos das segunda e terceira colisões.

**O uso do cinto se tornou obrigatório em São Paulo, para ocupantes do banco dianteiro dos automóveis, em 04 de novembro de 1994**, através de lei municipal. A taxa de uso pelos motoristas, que oscilava próxima aos 10% saltou para o entorno de 90%. E o Código de Trânsito Brasileiro, que entrou em vigor em 23 de setembro de 1997, estendendo a obrigatoriedade do uso do cinto a todo o território nacional, fez o índice atingir 98% em 1998, caindo um pouco nos anos seguintes e recuperando-se depois. Hoje seu valor é 97%.

Gráfico 23: Uso do cinto pelos ocupantes do banco dianteiro dos automóveis



O gráfico mostra que estão se consolidando percentuais de uso do cinto muito bons para os motoristas e razoáveis para os ocupantes do banco dianteiro dos automóveis. No entanto, o mesmo não ocorre para os passageiros do banco traseiro, cuja taxa de utilização, embora tenha melhorado nos últimos anos, ainda é muito pequena. Foi de 23% em 2011.

Quem viaja no banco de trás, por aparentemente estar longe da zona de impacto, acredita que o cinto não é necessário, o que é um erro grave. Em uma colisão frontal, quando a pessoa do banco de trás não usa o cinto de segurança, quem está no banco da frente fica sujeito a sofrer traumas de crânio e tórax por conta do impulso gerado por quem está no banco de trás.



Conforme consta no Portal da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, a esse passageiro do banco de trás podem ocorrer traumas do crânio, decorrentes do impacto da cabeça contra o teto do veículo e, ao ser lançado para frente, em direção à parte posterior do encosto do banco traseiro, lesionar o abdome, fraturar a bacia e membros superiores e inferiores.

## Cadeiras para transporte de crianças

O Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, através da Resolução 277, de 28 de maio de 2008, regulamentou o transporte de crianças de até 10 anos de idade em veículos, as quais deverão ser transportadas no banco traseiro, usando cinto de segurança ou equipamento de retenção equivalente.

Os dispositivos de retenção, bebê conforto ou cadeirinha, são presos ao veículo pelo cinto de segurança e eles protegem a criança usuária em casos de colisão ou forte desaceleração do veículo, restringindo o deslocamento do seu corpo, que fica *amarrado* aos dispositivos por cintos próprios. Estes equipamentos deverão possuir selo de qualidade do Inmetro.

### Bebês até um ano

Deverão ser transportados nos dispositivos de retenção denominados bebê conforto, mostrado na foto ao lado. Este deverá ser posicionado no banco traseiro do veículo, com a frente voltada para trás.



### Crianças de 1 a 4 anos de idade

Deverão ser transportados utilizando equipamentos de retenção denominados cadeirinha, que deve ser fixada no banco traseiro e posicionada no sentido do movimento do veículo, conforme mostra a segunda fotografia.



### Crianças com mais de 4 até 7,5 anos

Deverão utilizar um dispositivo chamado assento de elevação que, como o nome diz, tem a função de elevar a criança, para que ela possa fazer uso do cinto de segurança do próprio veículo. Logo, o assento de elevação não dispõe de cintos próprios, nem

é preso ao banco do veículo. (Ver fotografia ao lado).

### Crianças com mais de 7,5 até 10 anos

Devem ser transportadas no banco traseiro, usando o cinto de segurança do veículo, como um adulto.

No caso de veículo com um só banco ou na hipótese de o número de crianças de até 10 anos ser superior à capacidade do banco traseiro, o transporte delas será permitido no dianteiro, utilizando sempre o dispositivo adequado ao seu peso e altura.

Quando o veículo dispuser de air-bag para o passageiro do banco dianteiro, o transporte de criança nesse lugar só poderá ser efetuado usando o equipamento adequado à sua idade e peso e ainda tomando o cuidado de não usar o dispositivo com a frente voltada para trás, nem com bandeja, quando na posição normal. Além disso, o banco deve ser colocado na última posição de recuo.

Em pesquisa recente, efetuada em 2011 pela CET, foram obtidos os dados mostrados no quadro abaixo, que esclarecem o grau de cuidado dos pais no transporte de seus filhos pequenos, no município.



#### Passageiros crianças de até 10 anos (7,5%)

Banco da frente (7,4%)

Banco de trás (92,6%)

c/ cinto (78,6%)

s/ cinto (21,4%)

c/ cinto (34,8%)

s/ cinto (65,2%)

c/ cad. (33,3%)

s/ cad. (66,7%)

c/ cad. (68,6%)

s/ cad. (31,4%)

As referências ao uso do cinto no quadro dizem respeito às crianças em idade de usá-lo, assim como com respeito às cadeirinhas (bebês conforto estão incluídos). O transporte das crianças no banco traseiro está sendo razoavelmente observado. Já o uso dos dispositivos de retenção, está baixo e precisa ser melhorado.

## Acidentes de trânsito com vítimas

Gráfico 24: Acidentes com vítimas por tipo de acidente

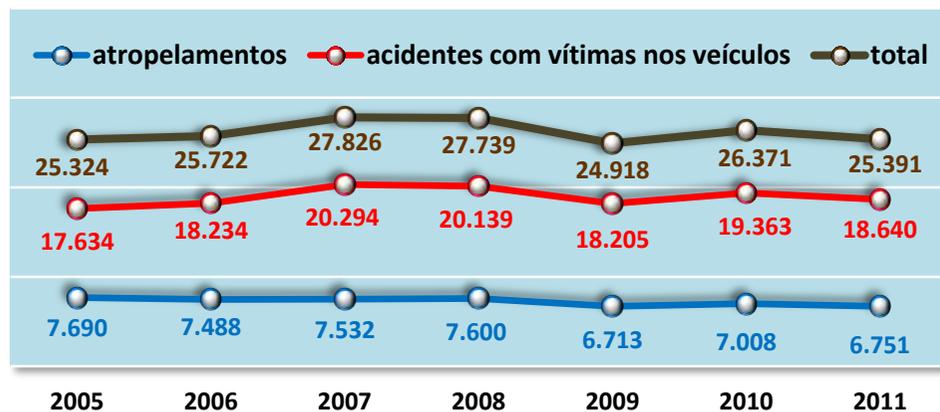
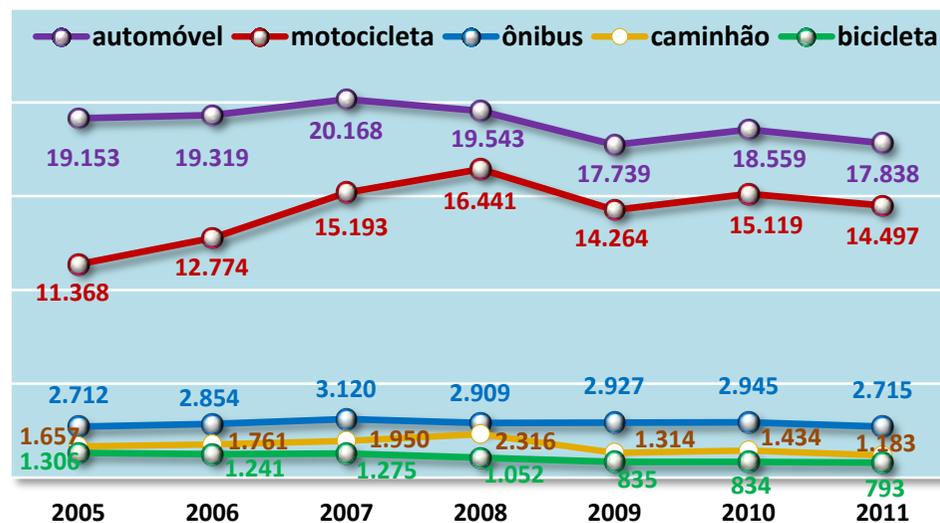
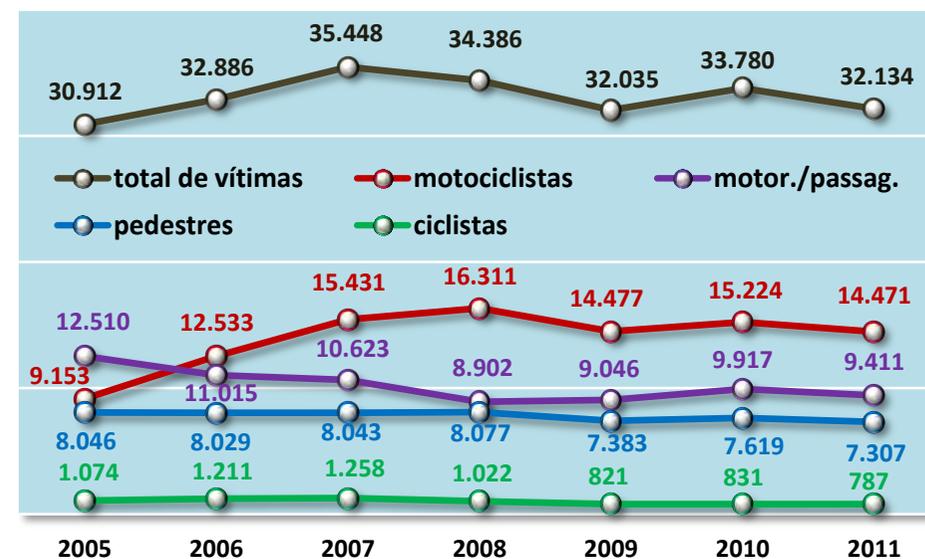


Gráfico 25: Acidentes com vítimas por tipo de veículo envolvido (¹)



(¹) Um acidente com o envolvimento de dois tipos de veículo é contado duas vezes.

Gráfico 26: Vítimas por tipo de usuário das vias



A evolução dos números de acidentes segundo o tipo, mostrou estabilidade para o total de acidentes nos últimos seis anos, embora tenha havido variação para menos (12,2%) do número de atropelamentos e para mais (5,7%) do de acidentes com vítimas nos veículos. O aumento deveu-se ao crescimento dos acidentes com motocicletas, conforme pode ser verificado no Gráfico 25.

Observa-se nesse gráfico que *os acidentes com motocicletas cresceram 27,5% no período observado, acompanhando o vertiginoso aumento da frota desses veículos no Município, de 89,2%*. Embora esta ainda seja 15,6% da frota de carros, a participação das motocicletas nos acidentes já está alcançando a dos automóveis. Houve quedas significativas dos números de acidentes com automóveis (-6,9%), com caminhões (-28,6%) e com bicicletas (-39,3%). O número de acidentes com ônibus se manteve estável.

Houve uma diminuição da quantidade de vítimas pedestres no intervalo observado (-9,2%), sensíveis reduções no número de vítimas ciclistas (-26,7%) e no de motoristas/passageiros (-24,8%) e um crescimento preocupante do número de vítimas motociclistas, de 58,1%. (Gráfico 26).

### Série histórica das mortes decorrentes de acidentes de trânsito

Gráfico 27: Evolução das mortes em acidentes de trânsito no Município de São Paulo, de 1979 a 1999

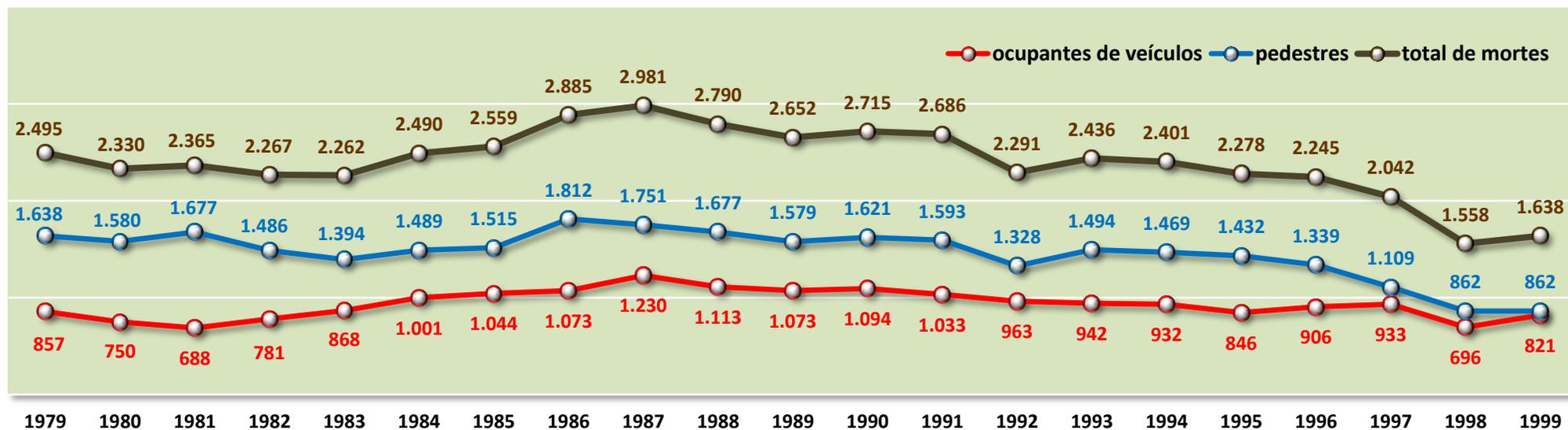
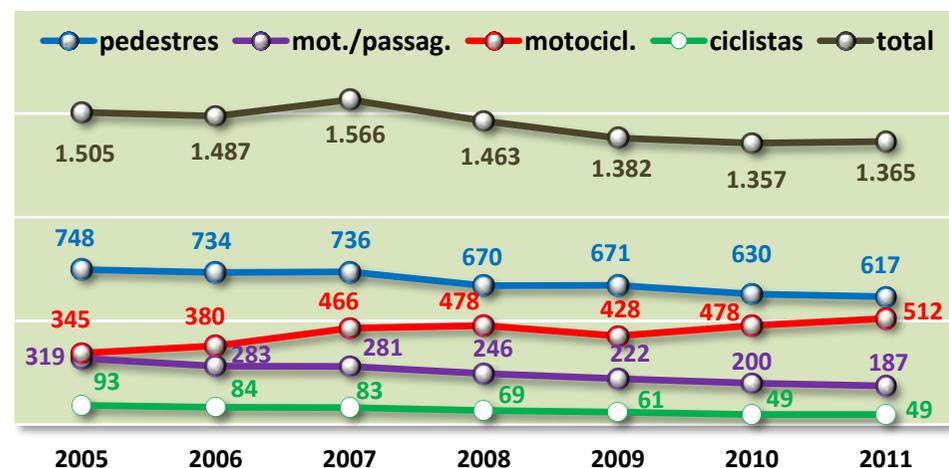


Gráfico 28: Evolução das mortes em acidentes de trânsito por tipo de usuário



A CET mantém a mesma metodologia de coleta de dados de mortes no trânsito desde 1979 (ver página 16), o que torna sua série confiável.

O trânsito na cidade de São Paulo já foi mais violento. Nos cinco primeiros anos da série o total de fatalidades oscilava em torno de 2300 mortes. O número de vítimas cresce nos anos seguintes, atingindo o pico histórico de quase 3000 óbitos em 1987 e decresce lentamente a seguir até 1996, quando houve 2245 mortes. Em todo o período mencionado a participação dos pedestres mortalmente atropelados foi muito alta, cerca de 60% do total de mortes. A partir de 1997, com a implantação da fiscalização fotográfica de velocidades, houve um expressivo declínio do número de mortes, para o entorno de 1600 ao ano. Com ele a participação dos pedestres também caiu para o entorno de 50%. Em 2011 ela foi de 45%.

A CET não coletou dados de acidentes de trânsito fatais de 2000 a 2004. **De 2005 até 2011 (Gráfico 28) houve redução das mortes de pedestres, de motoristas/passageiros e de ciclistas. Só as de motociclistas cresceram.**

## Índices de mortalidade

Gráfico 29: Mortes por 100.000 habitantes, por tipo de usuário

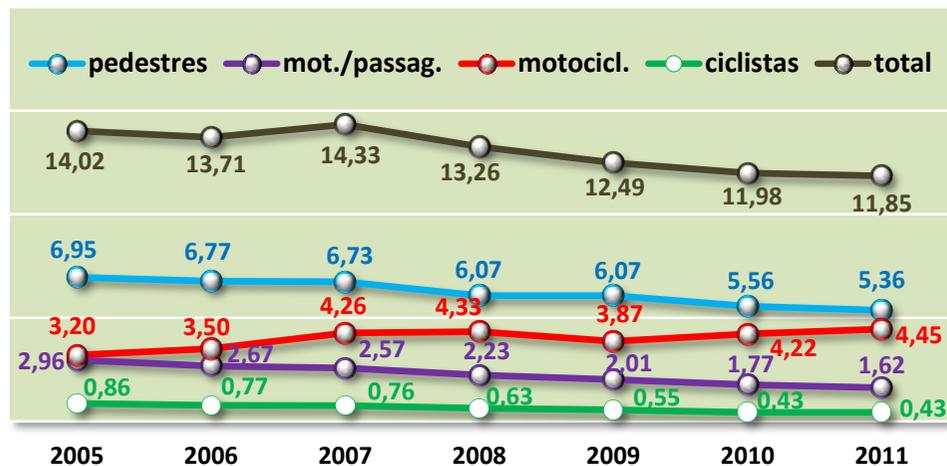


Gráfico 30: Mortes por 10.000 veículos, por tipo de usuário

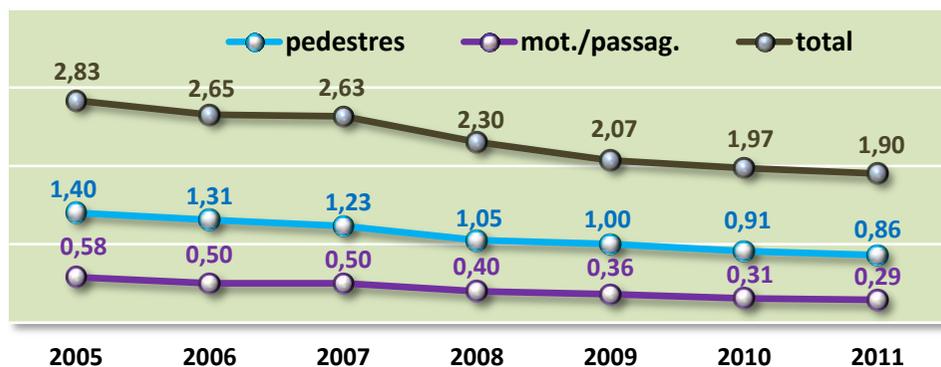


Tabela: População e frota de veículos no município de São Paulo X 1.000

Ano	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
População (¹)	10.770	10.840	10.930	11.030	11.060	11.320	11.520
Frota (²)	5.330	5.610	5.960	6.350	6.670	6.900	7.190

(¹) IBGE; (²) DETRAN

Subtraindo do total de 1365 as 74 mortes em acidentes de trânsito ocorridos nos trechos municipais de rodovias, onde a CET não tem jurisdição, os índices de mortalidade adquirem os seguintes valores para o ano de 2011: 11,25 mortes por 100.000 habitantes e 1,80 mortes por 10.000 veículos.

Gráfico 31: Frota de motocicletas e Mortes de motociclistas por 10.000 motocicletas

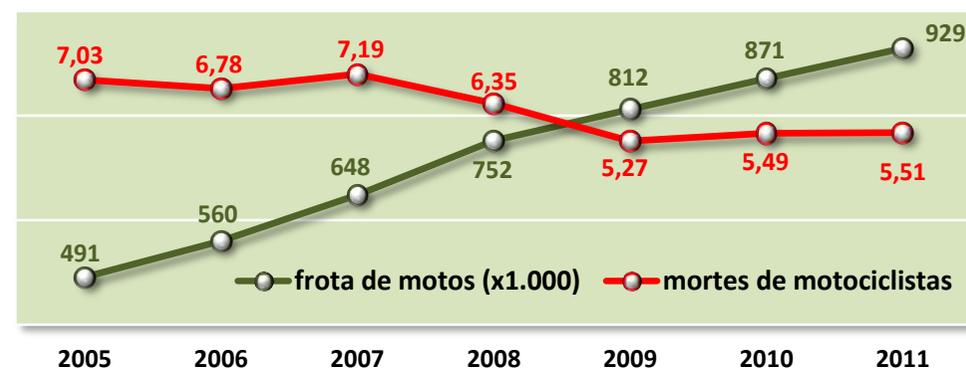
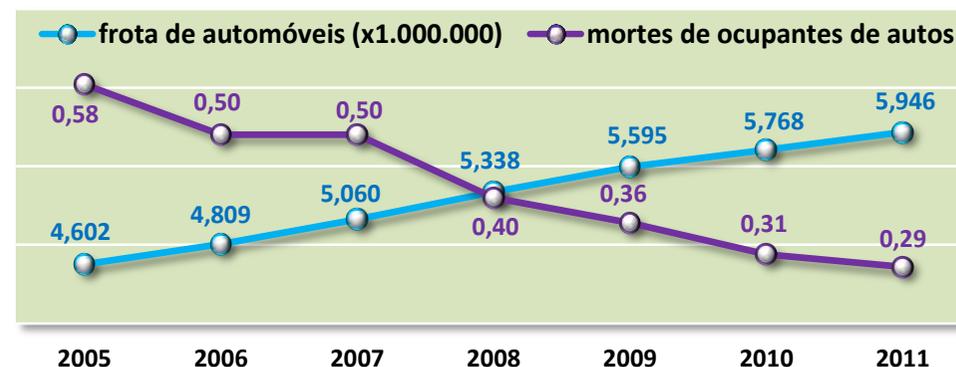


Gráfico 32: Frota de automóveis e Mortes de ocupantes de automóveis por 10.000 automóveis



Relacionando-se os dois índices dos gráficos acima, tem-se que em 2011 as chances de um motociclista morrer vítima de um acidente de trânsito foram 19 vezes maiores que as de um ocupante de automóvel.

## Acidentes de trânsito fatais

Gráfico 33: Acidentes fatais, por tipo de acidente

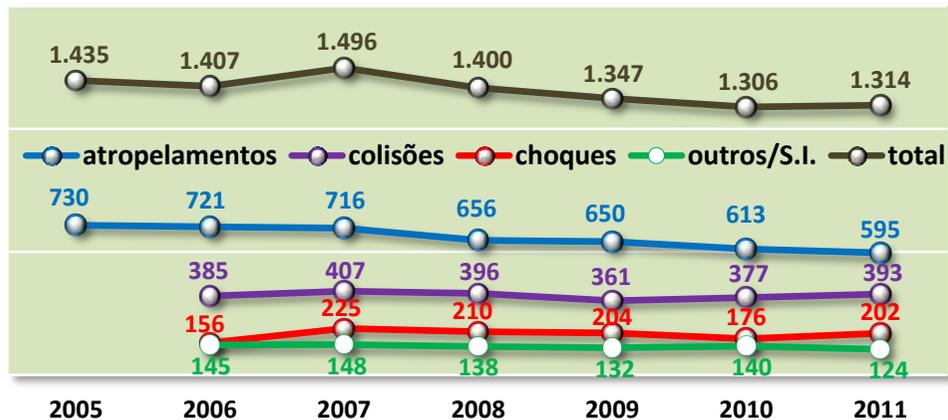
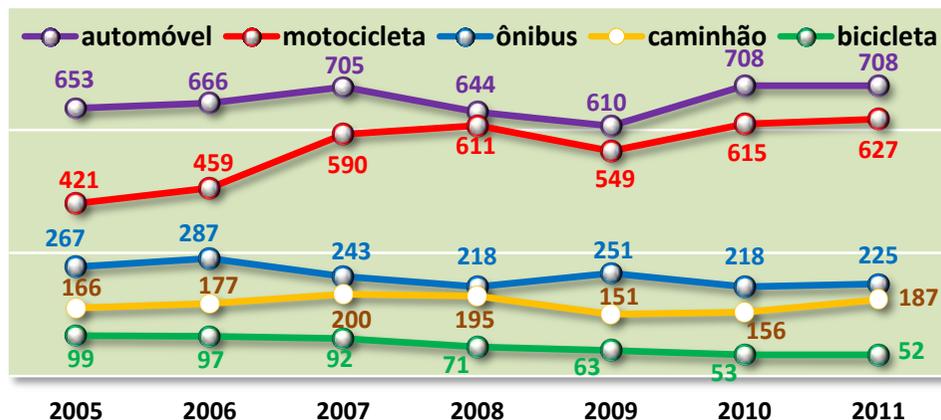


Gráfico 34: Acidentes fatais, por tipo de veículo envolvido

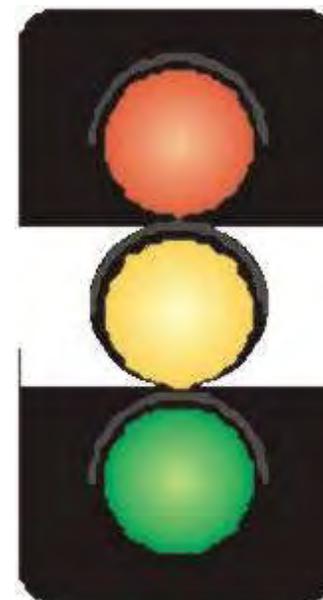


Consolida-se uma linha de atropelamentos declinante no período, com redução de 18,5%, responsável pelo declive da linha representativa do total de acidentes fatais. No Gráfico 34, ressaltou-se o fato de os acidentes fatais com motocicletas estarem quase tão numerosos como os com automóveis e a sensível redução (quase metade) dos acidentes com bicicletas no período.

## Daltonismo (\*)

Daltonismo é uma anomalia congênita, hereditária e incurável que dificulta a percepção das cores. Apesar de existirem vários tipos de daltonismo, **a maioria das pessoas daltônicas confunde as cores verde e vermelha**, justamente duas das três cores utilizadas para definir as fases dos semáforos.

*Estima-se que existam em São Paulo mais de um milhão de pessoas daltônicas, que fazem uso dos semáforos em seus deslocamentos pela cidade, quer na condução de veículos, embora isso seja proibido pelo Novo Código de Trânsito Brasileiro, quer andando a pé.*



Durante o dia a deficiência não acarreta maiores riscos à segurança, uma vez que o daltônico vê onde o foco aceso está, se na parte de cima (vermelho) ou na parte de baixo (verde) do semáforo. Já durante a noite, é comum o daltônico enxergar só um foco luminoso, sem identificar sua posição no citado equipamento e, portanto, sua cor.

Para que ele possa ter uma referência nesses casos, a CET está implantando faixas horizontais brancas nos anteparos dos semáforos, na altura da lente amarela. (Ver figura ao lado). As tarjas, de 20 cm de comprimento e 18 cm de altura, são em película retrorefletiva de alta intensidade do tipo II ou III, nas especificações dadas na norma ABNT NBR 14644.

Mesmo não havendo estatísticas de acidentes mostrando que os daltônicos se envolvem mais em acidentes, é dever da Administração Pública facilitar e incluir as pessoas com limitações. A CET vem implantando essas tarjas para daltônicos, muito simples e de baixo custo, nos anteparos semaforicos desde outubro de 2010. Em dezembro de 2011 o número delas já era superior a 5.400.

(\*) Resumo de texto da Arq. Kátia Vespucci.

**Veículos envolvidos nos acidentes de trânsito fatais**

Gráfico 35: Veículos envolvidos nos atropelamentos (veículo atropelante) (¹)

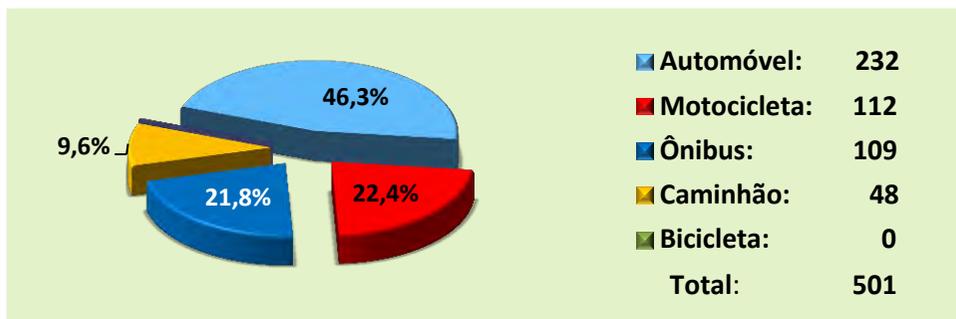
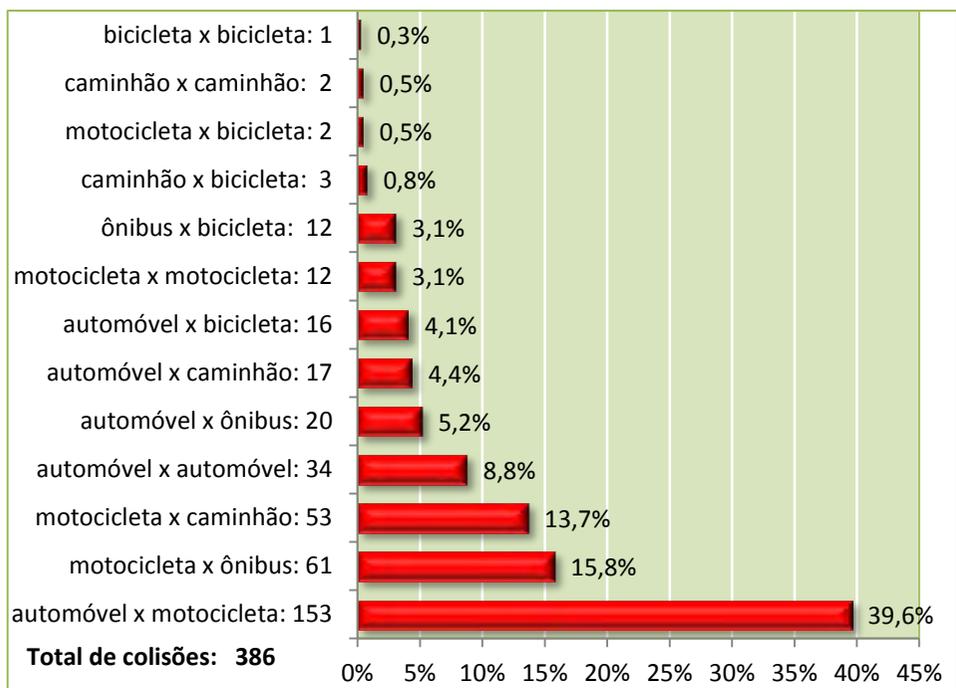


Gráfico 36: Veículos envolvidos nas colisões (2 veículos /acidente) (²)



(¹) Não se soube o tipo de veículo em 94 atropelamentos. (²).Idem, em 7 colisões.

Gráfico 37: Veículos envolvidos nos choques (1 veículo / acidente)

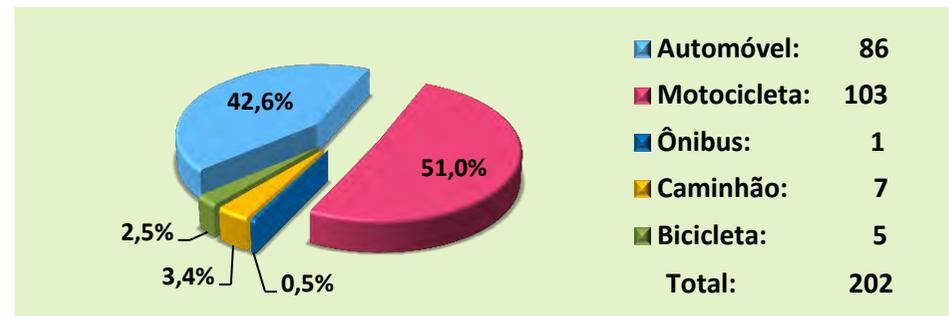
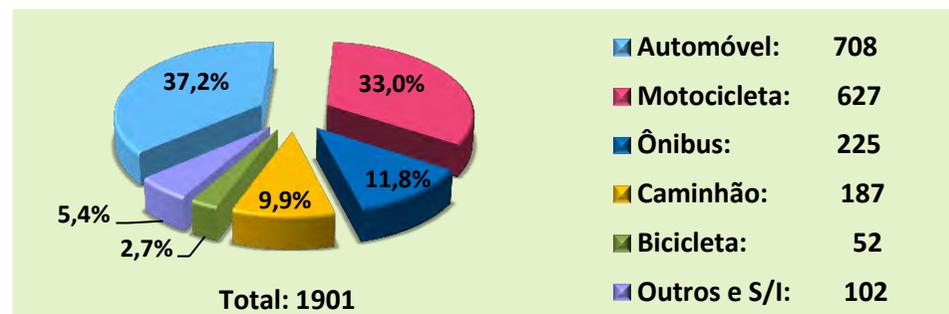


Gráfico 38: Veículos envolvidos no total de acidentes fatais (¹)



Considerando os tamanhos reduzidos de suas frotas, chama a atenção a participação elevada dos ônibus e dos caminhões nos atropelamentos fatais: 21,8% e 9,6%, respectivamente. As motocicletas participaram de 72,2% das colisões fatais, sendo as mais comuns contra automóveis. *Motocicletas versus automóveis suplantaram em quatro vezes e meia as colisões entre automóveis.* As motocicletas já suplantaram os automóveis nos choques fatais, 51,0% e 42,6%, respectivamente; ônibus e bicicletas quase não se envolveram nos choques.

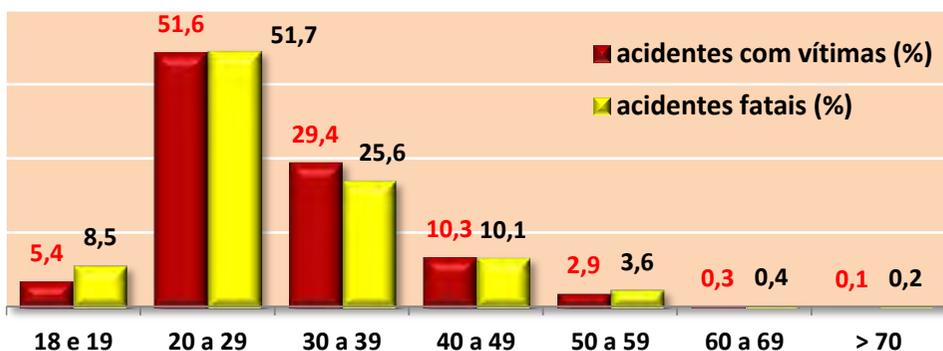
Para o total de acidentes fatais, percebe-se que a participação das motocicletas, igual a um terço do total, está alcançando a dos automóveis. (¹) Incluem os acidentes do tipo "outros"

### Perfil dos condutores de veículos envolvidos em acidentes

Gráfico 39: Idade dos condutores de automóveis envolvidos em acidentes

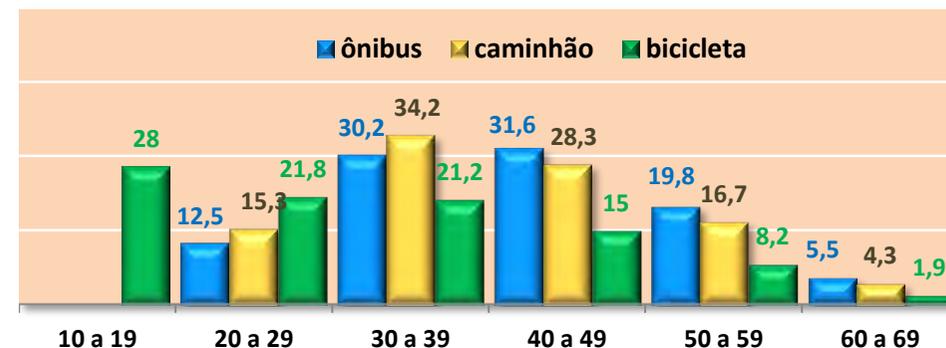


Gráfico 40: Idade dos condutores de motocicletas envolvidos em acidentes



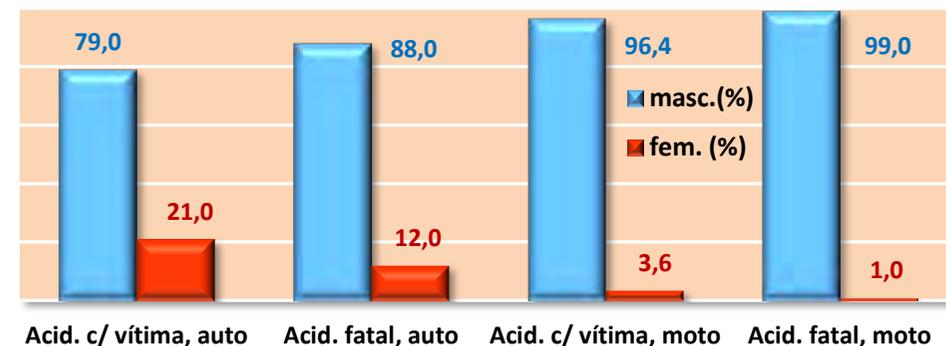
Os condutores de automóveis e de motocicletas que se envolveram em acidentes com vítimas e acidentes fatais eram muito jovens, principalmente os de motocicletas, já que mais da metade deles tinham idade inferior a 30 anos. A causa desta concentração não se deve só à imprudência típica dos jovens, mas ao fato de que os proprietários de motocicletas são jovens, como mostrou uma pesquisa do IBOPE em 2009 (59% deles têm idade de 18 a 29 anos), percentual muito próximo dos 57,0% e 60,2% que resultam do gráfico anterior para os acidentes com vítimas e fatais.

Gráfico 41: Idade dos condutores de ônibus, caminhões e bicicletas envolvidos nos acidentes com vítimas



Os motoristas de ônibus e dos caminhões apresentaram um padrão de idade bem diferente. São pessoas de meia idade, com mais de 60% delas no intervalo de 30 aos 49 anos. A idade dos ciclistas que mais se envolveram nos acidentes com vítimas esteve na faixa dos 10 aos 19 anos, caindo lentamente nos demais intervalos etários. A idade dos diferentes tipos de condutores nos acidentes fatais tem perfil similar ao mostrado para os acidentes com vítimas.

Gráfico 42: Sexo dos condutores de carros e motocicletas, por tipo de acidente



A participação das mulheres como condutora nos acidentes com vítimas foi mais ou menos proporcional à sua participação no trânsito. (25% dirigindo autos e 3% motos, conforme a pesquisa citada). No entanto, ela cai muito nos acidentes fatais, tanto na direção dos automóveis como das motos.

## Drogas lícitas que interferem no ato de dirigir

Alguns medicamentos agem diretamente no sistema nervoso central e/ou periférico e influenciam negativamente na habilidade de dirigir. A composição química destes medicamentos afeta a resposta reflexa motora, alterando o tempo de reação e outros parâmetros necessários à boa condução.

Como é infração de trânsito dirigir o veículo “com incapacidade física ou mental temporária que comprometa a segurança do trânsito” (art. 252, inciso III do Código de Trânsito Brasileiro), verifique com seu médico a conveniência em dirigir caso seja prescrita uma das seguintes substâncias, segundo relação divulgada pela Associação Brasileira de Medicina do Tráfego – Abramet.

**Tabela: Remédios e seus efeitos colaterais**

● <b>Psiquiatria</b>	
Ansiolíticos, tranquilizantes	<i>Lexotan, Lorax, Dienpax</i>
Causam sonolência, aumento do tempo de reação	
Antidepressivos, Tricíclicos	<i>Tryptanol, Tofranil, Anafranil</i>
Causam perda de cognição, dilatação da pupila	
Neurolépticos	<i>Haldol, Haloperidol</i>
Atuam sobre o sistema nervoso central, sedação, sonolência	
Hipnóticos	<i>Dalmodorm, Dormonid, Rohypnol, Lorax</i>
Causam sonolência	
● <b>Neurologia, ortopedia, reumatologia</b>	
Antiepiléticos, barbitúricos	<i>Gardenal, Hidantal</i>
Causam sonolência, confusão. Os efeitos são piores na fase inicial	
Analgésicos	<i>Tylenol, Tramal, Codein</i>
Causam aumento do tempo de reação	
Miorrelaxantes	<i>Tandrilax, Mioflex, Miosan</i>
Causam sonolência, aumento do tempo de reação	
Estimulantes, anoresígenos	<i>Anfepromona, Mazindol, Femproporex</i>
Causam insônia, irritabilidade, agressividade, efeito rebote	
● <b>Oftalmologia</b>	
Midriáticos, ciclopégicos	<i>Atropina, Fenilefrina</i>
Provocam dilatação das pupilas, gerando “visão borrada” e ofuscamento	

## Alcoolemia

O limite de alcoolemia (concentração de álcool no sangue) permitido aos condutores de veículos no Brasil passou a ter um novo valor, mais severo, a partir de junho de 2008, com a Lei 11.705, conhecida como Lei Seca. Ele era 0,6 gramas de álcool por litro de sangue e, **agora, é 0,2 g/l, que pode ser atingido com uma simples latinha de cerveja.** A infração foi classificada como gravíssima, com multa de R\$ 956,00, sete pontos na carteira de motorista e suspensão por um ano do direito de dirigir. A infração vira crime se a taxa de alcoolemia suplantará 0,6 g/l.

Com a lei citada o Brasil tornou-se um dos 20 países mais restritivos, conforme mostra levantamento feito com 82 países pela *International Center for Alcohol Policies*, sediada nos Estados Unidos. A tabela seguinte relaciona os valores para algumas nações desse grupo.

**Tabela: Limites máximos de alcoolemia para a condução veicular**

País	Limite (g/l)
Colômbia, Hungria, Nepal, Panamá, Romênia, Rússia, Eslováquia	0,0
<b>Brasil</b> , Estônia, Grécia, Mongólia, Noruega, Polônia, Suécia	<b>0,2</b>
Argentina, Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, França,	0,5
Peru, Austrália, Finlândia, China, Itália, Letônia, Holanda, Portugal	0,5
Paraguai, Canadá, USA, México, Irlanda, Reino Unido, Kênia, Malásia	0,8

Para saber a taxa de alcoolemia em um indivíduo, é necessário primeiro conhecer a quantidade de álcool que contém a bebida que essa pessoa tomou.

**Tabela: Cálculo da quantidade de álcool de uma bebida**

Quantidade (Volume da bebida)	Gradação de álcool	% de álcool	Volume de álcool	Gramas de álcool (volume x dens.)
Lata de cerveja (350ml)	5°	5 %	17,5 ml	13,8 gramas
Taça de vinho (150ml)	12°	12 %	18 ml	14,2 gramas
Dose destilado (60ml)	40°	40%	24 ml	19,0 gramas

*Obs. A densidade do álcool é igual a 0,79 g/ml.*

### Cálculo da taxa de alcoolemia em uma pessoa

A taxa de alcoolemia pode ser conhecida de forma aproximada com a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de alcoolemia} = \frac{\text{Álcool consumido (gramas)}}{\text{Peso do corpo (kg) x Coeficiente}}$$

Assim, considerando uma pessoa de 70 kg, uma lata de cerveja, uma taça de vinho ou uma dose de conhaque acarretarão, respectivamente, taxas de alcoolemia iguais a 0,20, 0,20 e 0,27. As taxas diminuem com o peso da pessoa e aumentam se ela estiver em jejum (coeficiente de 0,7 na fórmula acima para homens e 0,6 para mulheres). *O máximo de concentração de álcool no sangue acontece cerca de meia hora após a bebida ter sido ingerida.*

### Métodos de verificação da alcoolemia

As formas mais comuns de se medir a taxa de alcoolemia são através da coleta do sangue da pessoa ou do ar alveolar expirado por ela. A correspondência entre as duas medidas é de 1:2000. Imaginando a verificação da alcoolemia em um homem de 70 kg que tomou uma lata de cerveja, se obteria 0,2 g de álcool por litro de sangue ou 0,1 mg de álcool por litro de ar alveolar expirado.

### Influência do álcool na ocorrência dos acidentes de trânsito

A Lei Seca, de junho de 2008, causou impacto na população, dando ensejo a muita discussão sobre o tema e a uma preocupação nova com respeito à fiscalização dos condutores de veículos. Esta, que não era feita, começou a ser executada após a Lei. Para isso, a CET transferiu 40 etilômetros de sua propriedade para a Polícia Militar, que passou a utilizá-los em suas *blitze*. As estatísticas sobre mortalidade no trânsito mostradas no quadro abaixo, acusando melhoria, por certo foram influenciadas por elas.

**Tabela: Mortes no trânsito em São Paulo, 12 meses antes e 12 após a Lei Seca**

Antes da lei	Após a lei	Variação
1.560	1.412	148 (-9,5%)

### Estágios da intoxicação pelo álcool

Os sintomas decorrentes da alcoolemia de uma pessoa, desde a leve até uma muito elevada, segundo a Associação Médica Americana, podem ser conhecidos na tabela que se segue, que consta no site do Cisa – Centro de Informações sobre Saúde e Álcool.

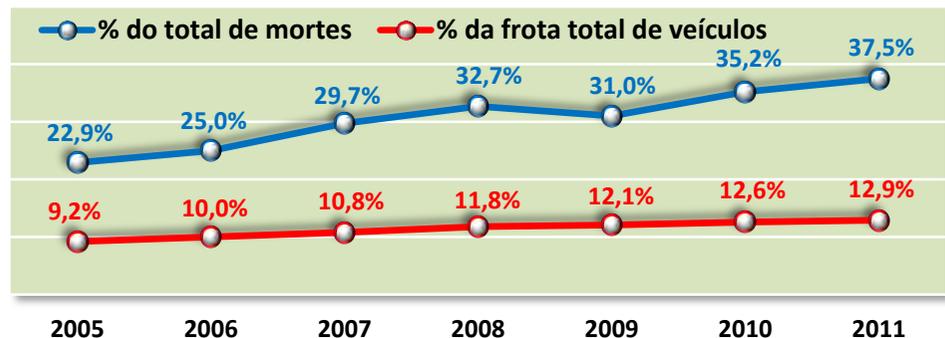
TAS <sup>(1)</sup> - Estágio	Sintomas clínicos
<b>0,1-0,5</b>	Comportamento normal (subclínico)
<b>0,3 – 1,2</b> <b>Euforia</b>	Euforia leve, sociabilidade, indivíduo torna-se mais falante Aumento da autoconfiança, desinibição, menos atenção Início do prejuízo sensório-motor Diminuição da habilidade de desenvolver testes
<b>0,9 – 2,5</b> <b>Excitação</b>	Instabilidade e prejuízo do julgamento e da crítica Prejuízo da percepção, memória e compreensão Diminuição da resposta sensitiva e retardo da reativa Diminuição da acuidade visual e visão periférica Incoordenação sensitivo-motora, prejuízo do equilíbrio Sonolência
<b>1,8 – 3,0</b> <b>Confusão</b>	Desorientação, confusão mental e adormecimento Estados emocionais exagerados Prejuízo da visão e da percepção da cor, mobilid. e tamanho Incoordenação motora Apatia e letargia
<b>2,5 – 4,0</b> <b>Estupor</b>	Inércia generalizada, prejuízo das funções motoras Diminuição importante da resposta aos estímulos Incapacidade de deambular ou coordenar os movimentos Vômitos e incontinência Prejuízo da consciência, sonolência ou estupor
<b>3,5 – 5,0</b> <b>Coma</b>	Reflexos diminuídos ou abolidos Temperatura corporal abaixo do normal Inconsciência, incontinência Prejuízo da respiração e circulação sanguínea Possibilidade de morte
<b>4,5 +</b> <b>Morte</b>	Morte por bloqueio respiratório central

<sup>(1)</sup> TAS – Taxa de álcool no sangue, em gramas de álcool por litro de sangue

### Estatísticas de acidentes de trânsito com motocicletas

A segurança dos motociclistas é tema atual porque a frota de motocicletas vem crescendo rapidamente na cidade e os números absoluto e relativo dos acidentes com moto e das mortes decorrentes também. Neste item são apresentados dados específicos dessa categoria de usuários das vias.

Gráf. 43: Participação das mortes de motociclistas e da frota de motocicletas



No exíguo tempo de 6 anos abrangido pelo gráfico, a participação das mortes de motociclistas no total de mortes acarretadas pelo trânsito subiu 63,8%: passou de 22,9% para 37,5%. O número de óbitos de motociclistas está subindo, enquanto o dos outros tipos de usuários das vias vem caindo.

Tabela: Vias com mais acidentes de trânsito fatais envolvendo motocicletas

Nº	Avenida / rua	Atr.	Col.	Cho	Out	Total
1	Marginal Tietê	2	17	4	5	28
2	Av. Prof. Luiz I. de Anhaia Melo	5	6	2	-	13
3	Est. do M' Boi Mirim	2	7	1	2	12
4	Av. Jacu Pêssego/Nova Trabalh.	2	7	-	2	11
5	Marginal Pinheiros	2	7	1	1	11
6	Estrada de Itapeperica	3	5	2	-	10
7	Av. Raimundo P. de Magalhães	1	6	1	-	8

Continua

Continuação

8	Av. Sen. Teotônio Vilela	4	2	2	-	8
9	Av. do Estado	-	3	1	2	6
10	Av. Guido Caloi	1	-	2	3	6
11	Av. Sapopemba	3	2	1	-	6
12	Av. Aricanduva	-	1	2	2	5

Excluindo-se as Marginais Tietê e Pinheiros, as vias com mais acidentes fatais são arteriais I situadas na periferia da cidade. Com a proibição da circulação de motos nas pistas expressas da Marginal Tietê em agosto de 2010, houve queda do número de acidentes envolvendo motocicletas nessa via.

Gráfico 44: Número médio de acidentes com motocicletas por dia da semana

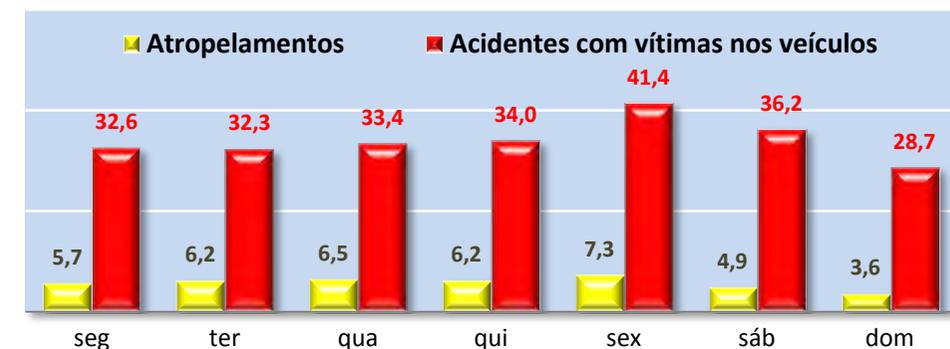
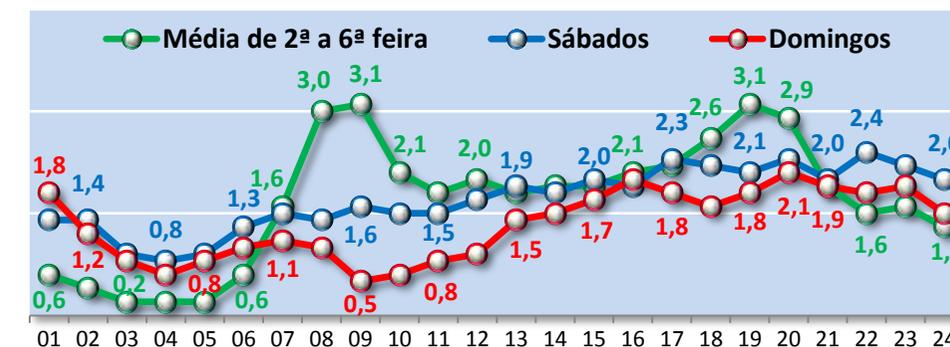
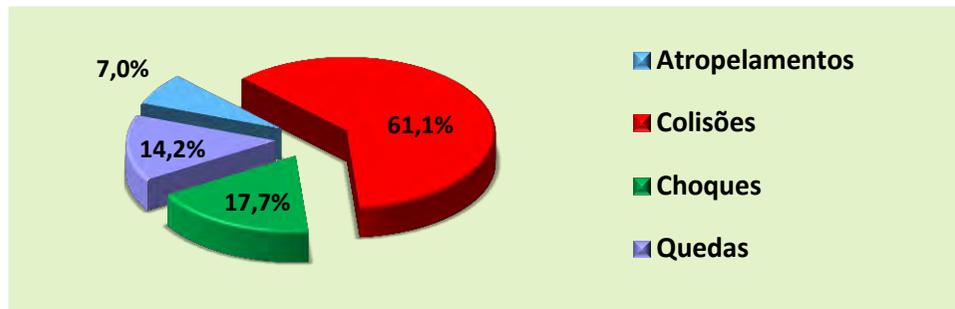


Gráfico 45: Número médio de acidentes com motocicletas por dia e hora

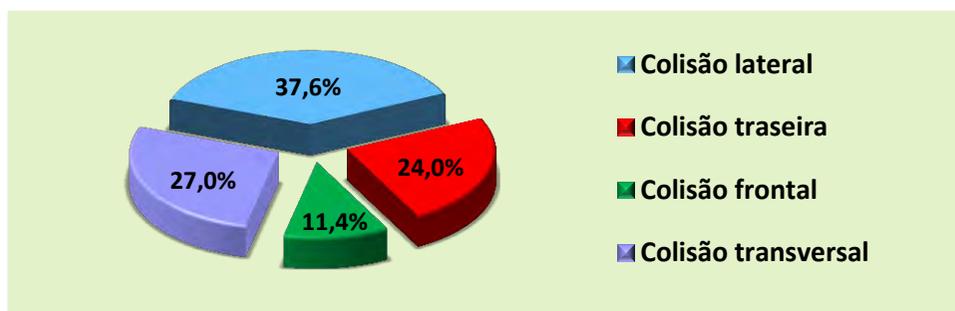


Os dados apresentados nestas duas páginas decorrem de 388 acidentes fatais com mortes no local, com motocicletas, investigados nos últimos 5 anos.

**Gráfico 46: Tipo dos acidentes fatais com motocicletas investigados**



**Gráfico 47: Tipo das colisões fatais com motocicletas investigadas**



Os acidentes fatais com o envolvimento de motocicletas mais comuns foram as colisões, das quais a lateral foi a predominante. Compreende-se o motivo ao se conhecer o primeiro fator contribuinte citado no quadro abaixo.

**Tabela: Fatores contribuintes nos acidentes fatais com motocicletas**

Nº	Fatores contribuintes	Valor abs.	% do total
1	Transitava entre faixas de tráfego	89	25,4%
2	Excedia a velocidade regulamentada	88	25,1%

Continua

Continuação

3	Desrespeitou o farol vermelho	26	7,4%
4	Sinalização horizontal gasta ou apagada	24	6,9%
5	Transitava na contramão	23	6,6%
6	Problemas na pista	18	5,1%
7	Não parou para via preferencial	14	4,0%
8	Transitava colado ao veículo da frente	14	4,0%
9	Outros fatores	54	15,4%
Total		350	100,0%

*A causa mais frequente nos acidentes com motocicletas foi transitar no “corredor”, ou seja, no espaço apertado entre duas filas contíguas de veículos em movimento. Das outras 7 causas apresentadas na tabela, 5 são infrações graves ou gravíssimas.*

**Localização na via dos acidentes fatais com motocicletas**

Localização na via	Atropelamentos	Ac. C/V	Total
Em cruzamentos	4 (15%)	88 (24%)	92 (24%)
Em meios de quadra	23 (85%)	273 (76%)	296 (76%)
Total	27 (100%)	361 (100%)	388 (100%)

*Três quartos dos acidentes fatais com motocicletas ocorreram em meio de quadra e só um quarto nos cruzamentos. A grande maioria desses acidentes é composta de acidentes com vítimas nos veículos (93,0%) e os restantes 7,0% de atropelamentos.*

**Potência das motocicletas envolvidas nos acidentes fatais**

Cilindradas	Nº de motos	Cilindradas	Nº de motos
100, 125, 150	283	500, 600, 1000, 1200	22
180, 200, 250, 350	85	Total	400

*Das motocicletas envolvidas nos acidentes fatais, 73% eram de baixa potência, de até 150 cilindradas, 22% de média potência, de 180 a 350 cilindradas, e só 5% eram potentes, 6 das quais com 1000 e 1200 cilindradas.*

## Prêmio CET de Educação de Trânsito

Programa da Gerência de Educação de Trânsito - GED

*“A educação para o trânsito habilita as pessoas para a prática da cidadania, fazendo-as respeitar as normas e criando nelas o sentimento de responsabilidade pelo coletivo”.*

“Com esta preocupação foi criado em 2009 um concurso público anual denominado Prêmio CET de Educação de Trânsito, com o objetivo de incentivar a reflexão, a criatividade e a produção de trabalhos voltados para a segurança no trânsito, além de estreitar os laços com a população, proporcionando uma visibilidade positiva para esse assunto. Acrescenta-se a isso o fato de que quanto mais pessoas estiverem refletindo sobre o trânsito de São Paulo, maior será o envolvimento e o entendimento da ação da CET no dia a dia da cidade.”

Já foram realizadas três edições do Prêmio: a primeira, em 2009, com 83 inscrições e 15 categorias; a segunda, em 2010, com 1.227 inscritos e 11 categorias e a última, em 2011, recebeu 3.891 inscrições para as suas 14 categorias. (Ver na página seguinte). Mostra-se abaixo fotografia de premiação de trabalho na 2ª edição do Prêmio.



A cada edição o projeto foi recebendo ajustes, tendo em vista melhorias na sua organização, praticidade e abrangência. Os principais foram:

- Facilitar o acesso às inscrições por meio do site da Companhia;
- Receber os trabalhos via Correio;
- Ampliar prazo de inscrições, sem coincidência com férias escolares;
- Aumentar o valor da premiação e premiar em dinheiro;
- Ampliar a divulgação, com o emprego de mais mídias (rádio, TV);
- Aumentar o número de categorias para crianças e adolescentes.

Além dessas medidas de melhoria, as solenidade de premiação passaram a ser realizadas em auditórios com grande capacidade de público, com coquetel e exposição dos trabalhos na Semana Nacional do Trânsito.

*A terceira edição do Prêmio adotou o tema Proteção ao pedestre em todas as categorias, em consonância com o Programa de Proteção ao Pedestre, que a CET lançou em 11 de abril de 2011. Suas 14 categorias estão explicitadas abaixo.*

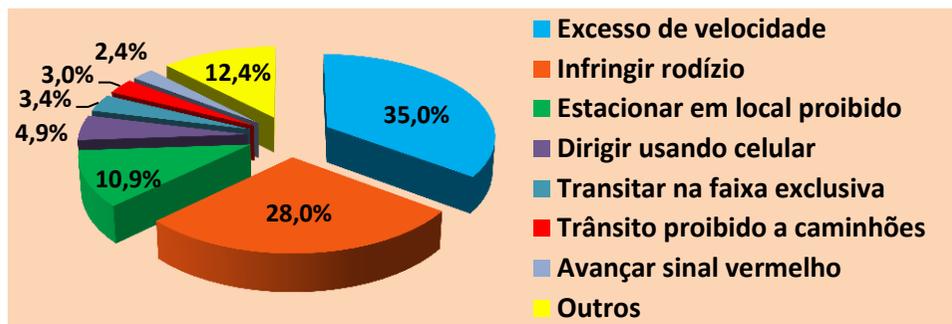
Nº	Público alvo	Veículo	Tema
1	Alunos do Ensino Infantil	colagem	O que vejo no trânsito no meu caminho a pé casa/escola.
-	-	-	-
2	Alunos Ens. Fund.(1º-3º)	cartaz	Como atravesso a rua
3	Alunos Ens. Fund.(4º, 5º)	cartaz	Como atravesso a rua
4	Alunos Ens. Fund.(6º, 7º)	cartaz	Como atravesso a rua
5	Alunos Ens. Fund.(8º, 9º)	cartaz	Como atravesso a rua
6	Alunos do ensino médio	H.Q.	Pedestre: eu respeito
7	Universitários	filme	Respeito ao pedestre não é brincadeira
8	Terceira Idade	crônica	Meu caminhar pela cidade: reflexões de um pedestre
-	-	-	-
9	Educadores	projeto	Educação de trânsito
10	Empresas/Entidades	projeto	A segurança no trânsito direcionada ao pedestre.
-	-	-	-
11	Condutores duas rodas	fotografia	Eu respeito a faixa de pedestres
12	Condutores CNH B, C, D, E	fotografia	Eu respeito a faixa de pedestres
13	Cidadãos	história	Uma história de Pedestres
14	Empregados da CET	fotografia	Cidadania no trânsito: Pedestre

### Fiscalização eletrônica de infrações de trânsito

Programa da GST e Gerência de Suprimentos - GSU

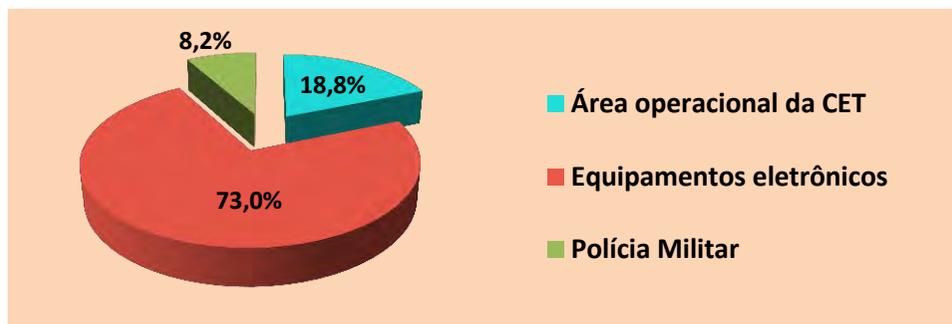
Em 2011 foram feitas 9.513.648 autuações de trânsito na cidade de São Paulo, referentes a 259 enquadramentos diferentes. Os mais autuados estão representados no gráfico abaixo.

Gráfico 48: AIIP's processados por enquadramento



Dois enquadramentos se destacam dos demais: excesso de velocidade e infringir o rodízio. A fiscalização forte do primeiro é importante para a segurança do trânsito e a do segundo é essencial para a sua fluidez. E para executá-la de uma forma abrangente e efetiva, só com a utilização de equipamentos eletrônicos de fiscalização.

Gráfico 49: Autuações dos veículos segundo as entidades autuadoras



A CET vem aumentando o emprego desses equipamentos eletrônicos, com ganhos na qualidade da fiscalização, já que as chances de erro são mínimas. *Os equipamentos já respondem por mais de 70% das autuações, o que tem permitido aos agentes de campo uma dedicação maior às atividades operacionais que beneficiam mais diretamente os munícipes.* Hoje estão instaladas 562 unidades eletrônicas de fiscalização, sobressaindo os radares fixos, as barreiras ou lombadas e os Refis (1), conforme discriminado na tabela.

Tabela: Equipamentos eletrônicos de fiscalização de trânsito por tipo

Equipamentos instalados	Com LAP	Imagem		Total
		Traseira	Frontal	
Radar fixo	104	140	53	193
Barreira ou lombada	29	0	153	153
Refis (1)	0	126	0	126
Reifex (2)	0	30	0	30
Radar fixo ZMRC (3)	60	0	60	60
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>296</b>	<b>266</b>	<b>562</b>

(1) Registro fotográfico de infração ao semáforo; (2) Registro fotográfico de infração à faixa exclusiva de ônibus; (3) Zona de máxima restrição de carga

Os equipamentos com LAP, leitora automática de placas, podem efetuar múltiplos enquadramentos como, por exemplo, exceder a velocidade e infringir ao rodízio.

*A fiscalização fotográfica de velocidades foi pela primeira vez implementada na cidade no curso do ano de 1997, quando 40 avenidas importantes receberam radares. Ocorreram 631 mortes em acidentes nessas avenidas em 1996, sem os radares e 338 em 1998, com eles instalados, resultando uma contundente redução de 46%.* Em outras palavras, 293 pessoas deixaram de perder a vida em apenas um ano nesse conjunto de vias. Do exposto pode-se ter uma ideia de quantas vidas já foram salvas desde então e de quão importante é fiscalizar a velocidade dos veículos.

Em 2011 foram interpostos 255.463 recursos pelos infratores às 19 JARIs, Juntas Administrativas de Recursos de infrações, representando 2,69% do total de autuações realizadas. Dos recursos julgados, 40,49% foram deferidos.

### Estudo do corredor Jabaquara

Projeto da GET 4 e GST

O estudo de corredores de tráfego com elevado número de acidentes de trânsito, com o objetivo de detectar problemas localizados de segurança que possam ser sanados com medidas simples e muitas vezes de baixo custo, tem-se mostrado eficaz para amenizar a violência do trânsito da cidade.

Relata-se como exemplo, o estudo feito para o Corredor Jabaquara, no trecho compreendido pela Av. Domingos de Morais, desde a Rua Sena Madureira até a Av. Jabaquara, junto à Av. Ceci. O trecho foi escolhido por apresentar uma elevada concentração de atropelamentos, sendo que em sua extensão o uso do solo é misto, composto por residências, escolas, igrejas, estações do metrô, alta concentração de comércio, bancos e farmácias de grande porte. As vistorias em campo identificaram os seguintes problemas:

- Pontos de ônibus em locais inadequados, longe das faixas de travessia;
- Embarque/desembarque dos ônibus longe da guia ou em fila dupla;
- Cruzamentos com faixas de pedestres só de um lado, ao longo do corredor, e com desejo de travessia dos dois lados;
- Distância excessiva entre as faixas de pedestres, fazendo com que as pessoas atravessem fora delas e de forma dispersa;
- Falta de focos para pedestres em alguns cruzamentos semaforizados;
- Inexistência de guias rebaixadas nas faixas de travessia de pedestres;
- Excesso de velocidade dos veículos, notadamente no período noturno;
- Deficiências de iluminação em algumas faixas de pedestres.

Verificou-se, também, que no trecho próximo à Estação Saúde do Metrô havia travessias de idosos, muitos com mobilidade reduzida, devido à presença de farmácias no entorno, causando situações de risco de atropelamentos. (Foto ao lado).



Após a identificação dos problemas de segurança, adotaram-se medidas saneadoras, como as seguintes.

- Implantação de 9 novas faixas de pedestres, sendo 4 semaforizadas;
- Implantação de focos semaforicos em 14 cruzamentos;

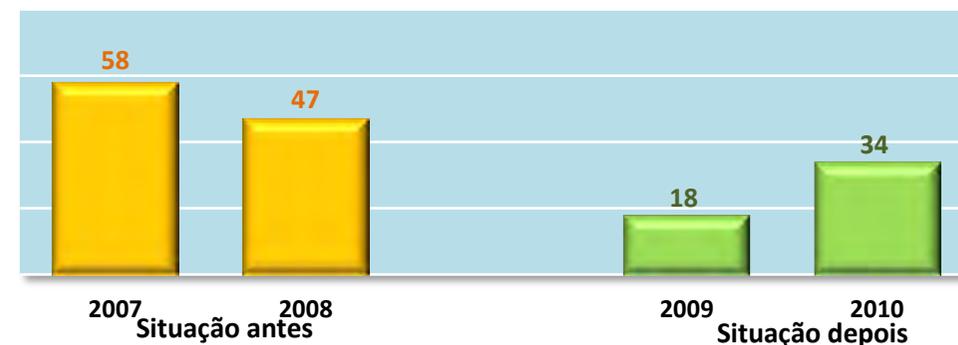
Além desse provimento de faixas de travessia, a maioria delas com focos para pedestres, houve a aplicação de diversas outras medidas, como: implantação de gradis; adequações geométricas em alguns locais; relocações de plataformas de ônibus, iluminação de faixas de pedestres e uniformização dos limites de velocidade regulamentados.

A fotografia abaixo mostra a situação *depois* no entorno da Estação Saúde do Metrô.



*A quantificação de atropelamentos antes e após a implantação das medidas acusou uma mudança para melhor, conforme mostra o gráfico.*

Gráfico 50: Número de atropelamentos antes e após a implantação do projeto

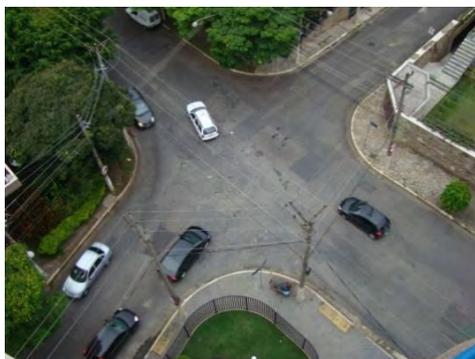


### Minirrotatória na Rua Natingui com Rua Francisco Isoldi

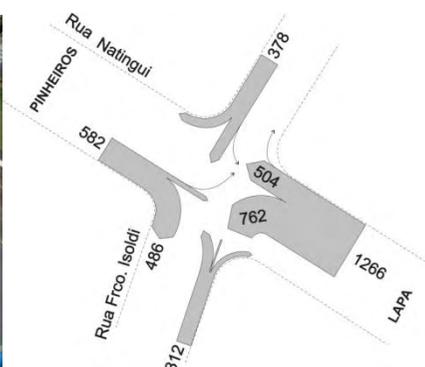
Projeto da GET 2 e GST

O cruzamento da Rua Natingui com a Rua Francisco Isoldi vinha apresentando problemas de fluidez e de segurança nos horários de pico, face ao grande fluxo de veículos na Rua Natingui, notadamente aqueles fazendo conversão à esquerda e à direita na Rua Francisco Isoldi, que tem uma só faixa de tráfego por sentido. (Ver fotografia abaixo).

Fotografia: Cruzamento antes do projeto



Fluxograma: Veículos/hora pico



Afastada a hipótese de se instalar um semáforo, que teria três fases, optou-se por uma minirrotatória padrão, que foi sinalizada em novembro de 2008. No entanto, após sua implantação houve alterações na circulação viária no bairro que interferiram no funcionamento da interseção, provocando um excesso de conversões à direita e à esquerda de veículos da Rua Natingui para a Rua Francisco Isoldi (ver fluxograma acima), acarretando congestionamentos. O ajuste então adotado, implantado em agosto de 2009, consistiu em aumentar a capacidade da minirrotatória, com a disponibilização de uma faixa de tráfego para os veículos da Rua Natingui que seguem em frente para a Av. Pedroso de Moraes, conforme pode ser observado na fotografia da página ao lado.

A medida resolveu definitivamente a questão dos congestionamentos e a minirrotatória hoje faz o controle do tráfego no local com muita eficiência. Cabe acrescentar, de um tráfego total que chega a alcançar 2.500 veículos na hora de maior movimento.

Fotografia: Minirrotatória em sua configuração final



A minirrotatória é um dispositivo de segurança de baixo custo, que canaliza o tráfego, reduzindo o número de trajetórias conflitantes e induzindo à diminuição da velocidade dos veículos. Por esse motivo, ela é muito eficaz na redução dos acidentes de trânsito.

Trabalho de avaliação realizado pela CET levantou o número de acidentes um ano antes e um ano depois da instalação de minirrotatórias em um grupo de 88 cruzamentos. **Verificou-se que houve redução de 78% no número total de acidentes, com as minirrotatórias implantadas.**

Tipo de acidente	Ano anterior	Ano posterior	Varição
Com vítimas nos veículos	44	9	-35 (-80%)
Atropelamentos	5	0	-5 ( - )
Sem vítimas	312	71	-241 (-77%)
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>80</b>	<b>-281 (-78%)</b>

## Reposicionamento das faixas de pedestres na Av. Paulista

Projeto da GET 1

A Av. Paulista, com suas pistas e passeios largos e prédios imponentes, é a via símbolo de São Paulo. Ela é um centro financeiro e empresarial de vulto, que também concentra atividades nas áreas cultural, de lazer e comercial. Tem 2,5 km de extensão, 4 faixas de tráfego por sentido por onde passam até 4000 veículos por hora e tem passeios de 10 metros de largura, por onde circulam diariamente cerca de 450.000 pedestres.

Antes da implantação do projeto, as faixas de pedestres estavam localizadas nos cruzamentos da avenida e sua travessia era feita em uma ou duas etapas, neste caso com espera no canteiro central, com desconforto e risco para os pedestres, conforme comenta-se a seguir. Por outro lado, sendo um importante corredor de tráfego e de transportes, componente da malha viária estrutural da cidade e interligando muitas avenidas movimentadas, o provimento de mais tempo para pedestres sem outras medidas compensatórias implicaria em diminuição da fluidez, prejudicando todo o sistema viário da região.

### Situação anterior ao deslocamento das faixas

O verde geral dado aos pedestres era suficiente para eles irem do passeio ao canteiro central da avenida. Abria-se, então, o verde para os veículos da transversal e a segunda parte da travessia da avenida pelos pedestres podia ser feita apenas nas duas faixas sem conversão de veículos. Nas outras duas com conversão de veículos ou os pedestres aguardavam pelo novo ciclo no canteiro central ou faziam a travessia conflitando com os veículos que viravam.

A solução adotada pela CET para prover segurança e conforto aos caminhamentos dos pedestres, sem prejudicar a fluidez, foi deslocar as faixas de travessia mais para o meio das quadras, permitindo tempos semafóricos para os pedestres suficientes para a transposição das duas pistas da avenida de uma só vez.

Outras medidas de apoio foram adotadas, como a instalação de gradis para melhor organizar a circulação dos pedestres (ver fotografia adiante) e o reposicionamento das bancas de jornais com o intuito de “limpar” as esquinas, deixando as novas faixas de travessia mais à vista.

### Fotografia: Trecho da avenida com a nova sinalização



### Situação posterior ao deslocamento das faixas

Inicialmente dá-se o verde geral para os pedestres. Os que vão fazer a travessia da avenida têm tempo suficiente para atingirem o canteiro central. Na sequência, vem o tempo verde para os veículos da transversal, que é também para os pedestres fazerem a segunda parte da travessia (do canteiro central à calçada), já que o tempo destinado a eles continua, enquanto os veículos que convergem, provenientes da transversal, se acomodam nas aproximações.

**O projeto** abrangeu o trecho que liga a Rua Bela Cintra com a Rua Teixeira Leite e **dobrou o tempo para os pedestres nas 18 faixas que foram deslocadas**. Considerando o ciclo máximo de 160 segundos, que era adotado nos horários de maior demanda de veículos e de pedestres, a duração média da travessia era de 80 segundos (espera na calçada mais travessia propriamente) se feita em uma só etapa e de 180 segundos se efetuada em duas, com mais uma espera de 100 segundos, arriscada, do pedestre no canteiro central.

Duas características peculiares da circulação dos pedestres na avenida facilitaram o sucesso da solução implantada:

- A circulação dos pedestres é mais intensa ao longo da avenida do que transversalmente a ela (cruzando-a). Fazem exceção a Rua Augusta e a Av. Brig. Luís Antônio, onde as faixas de pedestres não foram deslocadas.

- Não sendo uma via comercial, os pedestres que fazem a travessia têm destinos fixos, como um estacionamento, um banco, seu local de trabalho, etc., podendo, portanto, planejar o local da travessia, sem andar a mais.

Fotografia: Vista de gradil implantado em cruzamento



Os resultados foram positivos para todos os usuários. *Os pedestres ganharam segurança, já que não têm mais de atravessar uma pista em rota de conflito com as dos veículos. E também mais conforto, por isso, pelo menor tempo de espera e pela travessia da avenida em uma única fase do semáforo.* Os **condutores de veículos** ganharam redução do *stress* nas conversões, sem a preocupação com os pedestres.

O projeto foi implantado em meados de 2008. O número de atropelamentos em 2006 e 2007 foi de 56 e 53, respectivamente. Em 2009 e 2010 foi de 41 e 43, com redução média de 23%. Pesquisa de opinião dirigida aos usuários da avenida acusou 96% de aprovação, tanto entre os pedestres como entre os motoristas.

## Ciclofaixa Cidade de São Paulo

Projeto da Gerência de Planejamento - GPL, GET 4 e SEME

*O projeto da ciclofaixa foi concebido com o propósito de oferecer um espaço segregado e seguro e ao mesmo tempo agradável, para as pessoas andarem de bicicleta nos domingos e feriados.* Com um trajeto atraente, ligando parques (ver mapa abaixo), ele estimula a prática dessa atividade saudável e prazerosa que é pedalar.



A extensão inicial da ciclofaixa foi de 10 km, ligando os parques das Bicicletas, do Ibirapuera e do Povo, com operação, quando da inauguração, das 7 horas da manhã ao meio dia. Depois, o horário de funcionamento foi estendido até as 16 horas, atendendo ao interesse dos usuários.

O projeto foi desenvolvido pela CET, porém, sua montagem, operação e desmontagem, que acontecem todos os domingos e feriados, são realizadas em trabalho conjunto da CET com a Secretaria Municipal de Esportes - SEME, cada uma com atribuições específicas, relatadas a seguir.

### Atribuições das entidades

#### Secretaria Municipal de Esportes

- Montagem/desmontagem
- Orientação de travessia
- Monitoração dos ciclistas

#### Companhia de Engenharia de Tráfego

- Monitoração de segurança (mont/desm.)
- Operação de cruzamentos
- Monitoração de segurança de tráfego

A equipe da Federação Paulista de Ciclismo instala até as 7 horas e depois retira após as 16 horas, toda a sinalização removível necessária. Entre esses dois horários, outra equipe de supervisores ciclistas e monitores em pontos fixos faz a operação da faixa. A fotografia seguinte mostra a ciclofaixa pronta para a operação, antes da sete da manhã.

**Fotografia: Ciclofaixa já instalada, antes do início da operação**



A equipe da CET inicia seu trabalho na preparação e distribuição de material nos cruzamentos, dos quais alguns são bloqueados durante a operação da faixa. Dos que ficam em atividade, os com maior potencial de acidentes são operados pelos agentes de trânsito. Ainda, operadores da CET de motocicleta e de *bike* percorrem a rota, fiscalizando-a, principalmente quanto a dois enquadramentos: Transitar com veículo em ciclovia – ciclofaixa (infração gravíssima) e Transpor bloqueio viário (infração grave).

*A ciclofaixa foi estendida recentemente em 35 km, passando a incorporar também em seu percurso o Parque Vila Lobos e o Parque Clube do Chuvisco. Sua utilização passou de 20.000 no início para 40.000 ciclistas hoje.*

Face ao êxito da experiência, mais ciclofaixas operacionais de lazer com funcionamento aos domingos e feriados nacionais foram instaladas na cidade, totalizando 72 km, conforme relação abaixo:

- Zona Norte: 8 km de extensão, ligando a Praça dos Heróis da FEB ao Parque da Juventude e SESC Santana;
- Zona Leste: 14 km, contornando o Parque Linear Tiquatira – Engº Werner Zulauf e
- Paulista: 5 km, junto ao canteiro central da Av. Paulista, nos dois sentidos, entre a Rua da Consolação e Praça Oswaldo Cruz, possibilitando acesso ao Parque Trianon, Parque Mário Covas e Casa das Rosas.

Recentemente foram sinalizadas 3,3 km de ciclofaixas definitivas, para uso nas 24 horas de todos os dias da semana, nas seguintes vias do bairro de Moema: Av. Rouxinol/Av. Aratãns; Av. Pavão/Av. Iraí e Rua Araguari. Além das ciclofaixas, São Paulo conta atualmente com 54,4 km de ciclovias, que são faixas delimitadas fisicamente destinadas à circulação exclusiva de bicicletas.

**Fotografia: Ciclofaixa, na Av. dos Bandeirantes x Av. Engº Luiz Carlos Berrini**



## Programa de Proteção ao Pedestre

Programa da SES e Superintendência de Engenharia de Trânsito - SET

Houve 7.307 vítimas de atropelamento na cidade de São Paulo em 2011, das quais 617 perderam a vida. Como referência, houve 155 pedestres mortalmente atropelados em Nova Iorque em 2009. Com populações de 11,5 e 8,4 milhões de pessoas, respectivamente, nos anos citados, obtêm-se 5,37 mortes de pedestres para cada 100.000 habitantes em São Paulo e 1,84 para Nova Iorque, ou seja, morrem 3 vezes mais pessoas atropeladas aqui do que lá.

*A falta de educação para o trânsito* contribuiu intensamente para essas funestas estatísticas, já que ela *se manifesta na adoção de comportamentos de risco, tanto pelas pessoas que andam a pé como pelos condutores de veículos.*

Essa realidade suscitou, de forma premente, a necessidade de se implementar ações que melhorem as condições de segurança dos pedestres, através de um amplo processo educativo, precedido por medidas de engenharia e respaldado por fiscalização constante. O objetivo é incentivar a civilidade no comportamento das pessoas no trânsito, estabelecendo uma relação de mútuo respeito entre os condutores de veículos e os pedestres, de forma a se ter um espaço viário mais seguro e mais harmonioso.

As ações mencionadas, estão contempladas no Plano de Proteção ao Pedestre, que a Prefeitura está implantando, desde o dia 11 de maio de 2011.

### Diretriz do Programa

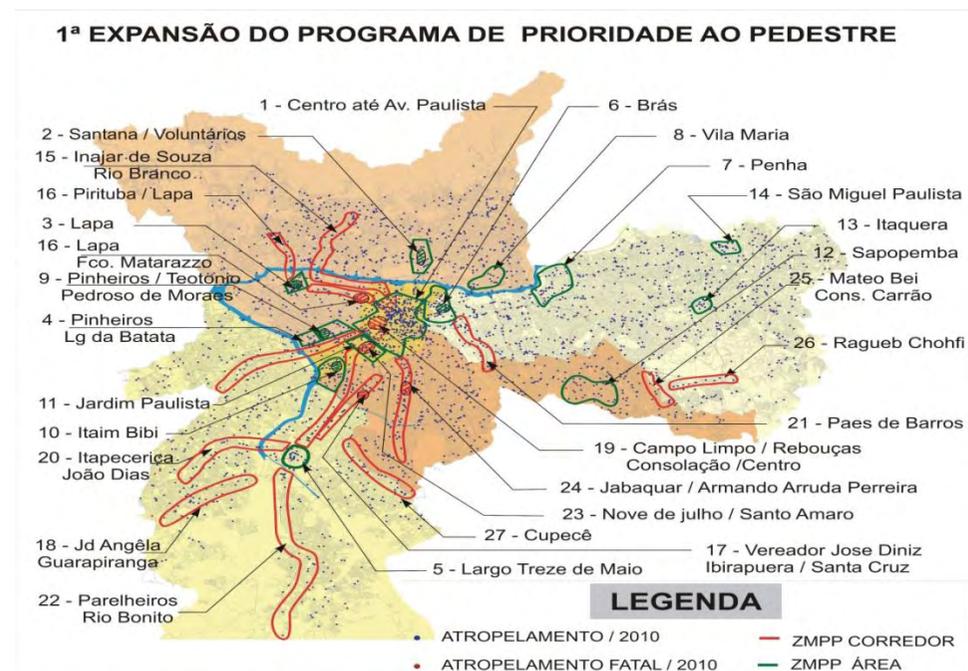
*A criação de uma cultura de respeito ao pedestre é a diretriz a nortear as ações do Programa.* Essa nova cultura seria alcançada, entre outros, através dos seguintes comportamentos básicos no trânsito.

**Condutor de veículo:** deve reduzir a velocidade ao se aproximar de uma faixa de travessia de pedestres não semaforizada e dar preferência às pessoas que a estiverem utilizando. Se for fazer conversão em cruzamento não semaforizado e com faixas de pedestres, deve também dar prioridade às pessoas a pé que estiverem cruzando a transversal.

**Pedestre:** deve utilizar uma faixa de travessia para cruzar uma rua. Quando a faixa for semaforizada, com foco para pedestres, ele deve aguardar a abertura da fase verde na calçada e só iniciar a travessia quando o verde se abrir para ele e, também, após verificar que os veículos estão parando.

## Estratégia de ação: Criação de Zonas de Máxima Proteção ao Pedestre - ZMPP

Inicialmente, com a finalidade de sensibilizar a maior parte possível da sociedade para seu envolvimento no Programa, foi feita uma ampla divulgação na mídia dos problemas que lhe deram origem, bem como de seu conteúdo e expectativas de sucesso. E, como estratégia de ação, foram definidas 14 áreas e 13 corredores da cidade, denominadas ZMPP, que receberão as ações, segundo um cronograma de curto, médio e longo prazos. (Ver mapa abaixo).



O Programa está sendo implementado de forma gradual, em três fases, a primeira abrangendo o Centro (até a Av. Paulista), que é a área com maior concentração de pedestres e de atropelamentos e que deverá se comportar como um polo propagador dos comportamentos adequados de motoristas e pedestres para o resto da cidade. A fase II abrangerá 6 áreas comerciais: os centros dos bairros Santana, Penha, Pinheiros, Lapa, Brás e o Largo 13 de Maio. A fase III contemplará mais 6 áreas comerciais: Vila Maria, Itaim Bibi, Jardim Paulista, Sapopemba, Itaquera e São Miguel Paulista e os 13 corredores.

Foram criados uma logomarca e o *slogan* ***Dê preferência à vida. Respeite o pedestre*** para identificar as ações que compõem o Programa e, assim, conquistar a confiança e o interesse dos cidadãos para a causa da segurança. Relacionam-se a seguir as ações que estão sendo implantadas.

#### Ações que estão sendo realizadas no curto prazo

##### De engenharia

- Implantação de faixas de travessia em locais com concentração de pedestres, quando distanciadas mais de 100 m de faixas existentes;
- Manutenção e iluminação de faixas de travessia existentes;
- Instalação de placas educativas “Na conversão preferência sempre do pedestre” dirigidas aos motoristas, nos cruzamentos semaforizados;
- Instalação de placas educativas “Só atravesse no verde” dirigidas aos pedestres, nos cruzamentos semaforizados, com foco para pedestres;
- Implantação de programa de padronização da velocidade no sistema viário principal, compatível com a segurança dos pedestres;
- Revisão da programação das fases semaforicas, tendo em vista o provimento de tempos suficientes para a travessia dos pedestres.

##### De educação

- Divulgação do Programa através da implantação de faixas de pano com a mensagem “Respeite o pedestre”; de campanha educativa na mídia, de mensagens nas contas de luz, água, IPTU, etc.,
- Divulgação, junto aos pedestres, da necessidade de realizar sinal com o braço antes de iniciar a travessia em faixas não semaforizadas;
- Treinamento de motoristas de ônibus, de ônibus fretados, de peruas escolares, de táxis e de veículos da frota da Prefeitura;
- Ações educativas com mímica e teatro de rua nos pontos de grande concentração de pedestres;
- Divulgação dos conceitos das ZMPPs nos cursos de ensino à distância;
- Escolha do tema *Pedestre* no 3º Prêmio CET de Educação de Trânsito;
- Alocação de 1.500 orientadores de travessia em locais com grande circulação de pedestres;
- Emprego de policiais militares do Comando de Policiamento de Trânsito e de 108 marronzinhos para orientar motoristas e pedestres como proceder para que o respeito ao pedestre seja observado nas faixas.

#### Fotografia: Orientadora de travessia atuando em faixa de pedestres



#### Ações de fiscalização

Estão sendo fiscalizados três enquadramentos que penalizam os condutores que deixam de dar preferência ao pedestre que: se encontre na faixa a ele destinada; não haja concluído a travessia, mesmo que ocorra sinal verde para o veículo e esteja atravessando a transversal para onde vai o veículo.

#### Ações de engenharia a serem realizadas no médio e longo prazos

Pretende-se aumentar o número de focos para pedestres nos locais já sinalizados; adequar e padronizar o sistema de semáforos por botoeira; implantar temporizadores nos focos de pedestres; instalar gradis; implantar refúgios e avanços de calçadas; executar rebaixamento de guias nas travessias; realizar melhorias no pavimento das calçadas, com a Secretaria das Subprefeituras e na iluminação das vias, com a Ilume, entre outras ações.

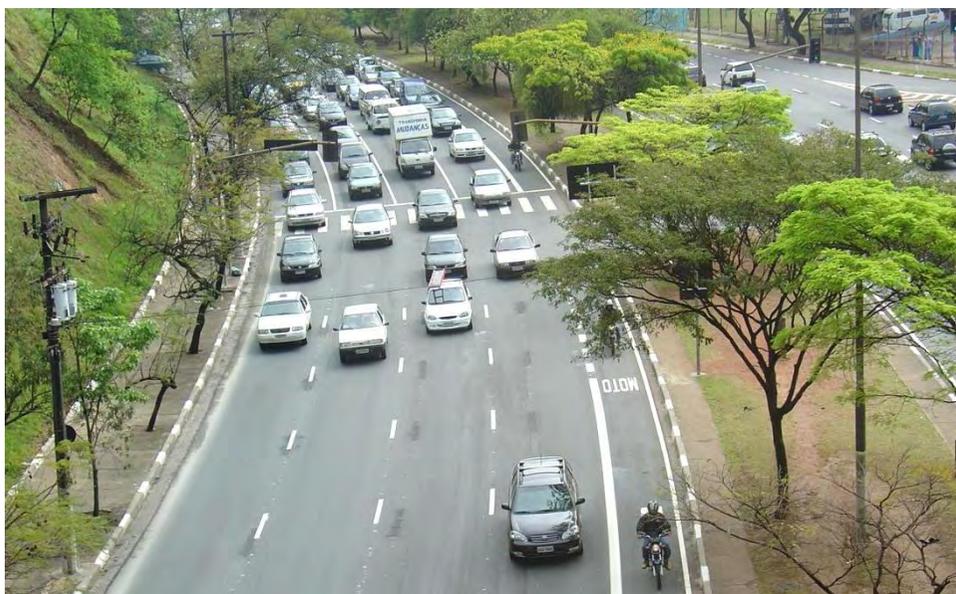
**Resultados preliminares:** Na ZMPP – Área Central, onde por enquanto estão concentradas as ações, houve redução de 25,7% dos atropelamentos (369 para 274) e de 34,5% nas mortes de pedestres (29 para 19) de 11 de maio (início da implantação) até 31 de dezembro de 2011, em relação ao mesmo período do ano anterior. Esses números sinalizam que o Programa está tendo eficácia.

## Motofaixas nas avenidas Sumaré e Paulo VI

Projeto da GET 2 e GST

Em setembro de 2006 foram implantadas faixas exclusivas para motocicletas, em caráter experimental, de 3 km de extensão por sentido, junto ao canteiro central das avenidas Sumaré e Paulo VI. Embora o volume de motocicletas nas avenidas fosse reduzido, as avenidas foram escolhidas pelas suas características físicas e de tráfego favoráveis. Tinham 4 faixas de tráfego largas por sentido e volume veicular inferior à capacidade. A fotografia abaixo mostra trecho da Av. Sumaré, após a implantação do projeto.

Fotografia: Av. Sumaré, com motofaixas junto ao canteiro central



A faixa para motocicletas implantada ficou com 2m de largura, da guia até o limite da faixa sinalizado ou 1,40 m úteis, sem considerar a sarjeta. Devido ao baixo volume de motocicletas usuárias, estas transitam em fila indiana e grande espaçamento entre elas.

De acordo com pesquisa de opinião realizada pela CET em março de 2007, o projeto foi bem aceito pelos motociclistas (90%) e trouxe um aumento

no volume de motocicletas da ordem de 40%, bem como, uma adesão elevada (78 a 97%) ao uso da faixa exclusiva. No entanto, houve queda significativa nos indicadores de desempenho da fluidez e da segurança da via: perda de 21% na velocidade média do tráfego e aumento de 161% no número de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas. A tabela abaixo mostra os dados de acidentes com motocicletas um ano antes e um após o ano da implantação das motofaixas.

Tabela: Acidentes de trânsito com motocicletas antes e após a implantação

Ano	Atropelamentos	Ac. com vítimas nos veículos	Total
2005 (antes)	6	12	18
2007 (após)	12	35	47

A análise das informações sobre os acidentes mostrou que a maioria deles tinha ocorrido em três cruzamentos da Av. Sumaré (com Rua Homem de Melo, com Rua Wanderley e com Rua Apiacás). Nos dois primeiros houve diversos acidentes provocados por conversões irregulares à esquerda e no último, por quedas decorrentes da má geometria da curva existente. As demais ocorrências com motocicletas tiveram diversos fatores contribuintes, sendo um dos principais a não percepção da motofaixa pelos pedestres que atravessavam a avenida.

Diversas medidas corretivas foram ou vem sendo implementadas, como por exemplo, a instalação de equipamentos de fiscalização automática para inibir as conversões à esquerda proibidas, correção da geometria da curva perigosa citada, reforço da sinalização horizontal da faixa para motocicletas nos cruzamentos, para melhoria de sua percepção, e outras. No entanto, ainda não se conseguiu obter o nível de segurança existente na avenida antes da implantação da motofaixa.

Portanto, *o projeto piloto mostrou que uma faixa exclusiva para motocicletas não é indicada para uma via arterial padrão, de duas pistas com canteiro central*. Com a motofaixa consegue-se uma melhoria do conforto dos motociclistas mas, não da sua segurança, nem das outras pessoas que compartilham o leito viário com eles. Ela pode ser indicada quando se dispõe de via com características especiais que efetivamente favoreçam a sua instalação.

## Selo Trânsito Seguro

Projeto da GST

“O selo é uma certificação que visa incentivar a incorporação progressiva de práticas de segurança ao cotidiano das empresas que lidam com motociclistas profissionais, estimulando atitudes positivas e cidadãs entre os atores do trânsito.”

“Ao promover uma gestão pró ativa da segurança, assegurando melhores condições de trabalho para os motociclistas profissionais e o envolvimento com essa comunidade, a iniciativa alinha-se com o movimento mais geral de responsabilidade social empresarial, que tem se tornado um fator de competitividade nos negócios de pequenas empresas e grandes corporações.”



“O uso da logomarca especial do “Selo Trânsito Seguro” sinalizará que a prestação do serviço de motofrete ou a utilização das frotas de motocicletas atende a um padrão de segurança, certificado pela CET, assegurando melhores condições de trabalho para os motociclistas e maiores níveis de segurança aos demais usuários do sistema viário.”

“A certificação é uma declaração de compromisso com a segurança no trânsito e deve se tornar, também, um diferencial de mercado que os clientes do serviço de motofrete devem valorizar”.

### A Gestão da Segurança - Avaliação

Pesquisa feita com 48 empresas que receberam o selo Trânsito Seguro e que administram uma frota de 4.200 motocicletas, detectou as seguintes características gerais:

- 93% dos motociclistas profissionais são contratados com registro em carteira e possuem alguma forma de convênio de saúde e seguro de vida;
- 82% oferecem reciclagem ou já ofereceram treinamentos específicos de pilotagem segura para seus funcionários;

- 73% fiscalizam o uso e oferecem integralmente os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) (capacete, jaqueta, calça, bota) exigidos para o desempenho das tarefas do motofrete;
- 72% monitoram a realização da manutenção preventiva dos principais sistemas das motocicletas a seu serviço;
- 95% estabelecem controle do tempo de realização das tarefas.

Portanto, a Pesquisa mostrou que as empresas certificadas cuidam de fato da segurança de seus funcionários no trânsito. E como elas são recompensadas por isso, existe a expectativa de crescimento do grupo e, em decorrência, de crescimento também do número de motociclistas a serem incentivados a adotar uma postura mais responsável quando pilotando suas motocicletas.

É oportuno lembrar que os motociclistas profissionais ou motofretistas representam 26% do total de proprietários de motocicletas.

### Fotografia: Motociclista sem EPI e transitando no corredor



### Restrição da circulação de motocicletas na Marginal Tietê

Projeto da Superintendência de Planejamento - SPL, GET 6 e GST

Em 2008 haviam sido registrados 826 acidentes de trânsito com vítimas na Marginal Tietê, dos quais 56 acarretaram mortes. A participação das motocicletas nesses acidentes foi, respectivamente, de 72,2% e 48,2%.

Preocupada com esses números e considerando que a maioria dos acidentes com motocicletas ocorria nas pistas expressas dessa via, onde o limite de velocidade dos veículos permitido é mais alto, a CET resolveu proibir a circulação das motocicletas nessas pistas. O uso da via para esse tipo de veículo passaria a ser feito só através das pistas locais e centrais, onde a velocidade regulamentada é menor.

A sinalização restritiva de circulação foi implantada nas pistas expressas dos trechos entre a Av. Gastão Vidigal e a Via Dutra, no sentido Lapa – Penha e entre as pontes Tatuapé e Atílio Fontana, no sentido oposto, ou seja, em quase toda a Marginal Tietê. A proibição foi adotada em 2 de agosto de 2010 e a fiscalização iniciada no dia 16 do mesmo mês.

**Fotografia: Pista expressa da Marg. Tietê, com mensagem para motociclistas**



Uma semana antes do início da fiscalização, faixas de pano foram colocadas nas pontes, sobre as pistas expressas, com mensagens informando a futura restrição aos motociclistas. (Ver fotografia na página ao lado).

A fiscalização propriamente, num trabalho conjunto com a Polícia Militar, utilizou 42 agentes da CET e 23 policiais do Comando de Policiamento de Trânsito, que revezavam-se em três turnos de atuação. Para melhor efetuar esses agentes fiscalizadores posicionavam-se nos acessos da pista central para a pista expressa. A multa pela infração é de R\$ 85,00, mais os 4 pontos na CNH. Com a fiscalização eficiente, o desrespeito foi pequeno.

Logo após a implantação, a GET 6, área que opera e fiscaliza a via, compilou dados dos seus registros de acidentes para três semanas antes e três semanas depois da implantação e verificou que não havia ocorrido migração dos acidentes das pistas expressas para as locais e centrais. Pelo contrário, havia ocorrido um decréscimo de 35%, de 29 para 19 acidentes com vítimas.

Uma outra comparação antes/depois, desta vez com dados do SAT – Sistema de Acidentes de Trânsito, e uma abrangência maior de 4,5 meses, está mostrada na tabela a seguir, onde se verificam resultados satisfatórios mais contundentes ainda. Os acidentes com vítimas envolvendo motocicletas praticamente caíram pela metade.

**Tabela: Acidentes de trânsito com motocicletas na Marginal Tietê**

Tipo de acidente	Antes <sup>(1)</sup>	Depois <sup>(2)</sup>	Varição
Acidentes com vítimas nos veículos	225	121	-104 (-46%)
Atropelamentos de pedestres	8	3	-5 ( - )
<b>Total de acidentes com vítimas</b>	<b>233</b>	<b>124</b>	<b>-109 (-47%)</b>
Acidentes fatais	14	4	-8 (-57%)

<sup>(1)</sup> de 16/08/09 a 31/12/09; <sup>(2)</sup> de 16/08/10 a 31/12/10.

*A experiência mostrou serem acertadas as medidas restritivas de circulação de motocicletas, que normalmente transitam no “corredor”, em vias de trânsito rápido.* Investigações de acidentes fatais com motocicletas nessas vias já haviam mostrado que a velocidade excessiva e o pilotar entre faixas de tráfego (no “corredor”) eram os fatores que mais contribuíam para a ocorrência dos acidentes.

## Fatos e Estatísticas de Acidentes de Trânsito em São Paulo - 2011

**Companhia de Engenharia de Tráfego - CET**

**Presidência**

*Marcelo Cardinale Branco*

**Diretoria de Planejamento e Educação no Trânsito**

*Irineu Gnecco Filho*

**Superintendência de Educação e Segurança**

*Nancy Reis Schneider*

**Gerência de Segurança no Trânsito**

*Luiz de Carvalho Montans*

**Equipe Técnica**

*Max Ernani Borges de Paula (elaboração)*

*Rauilson Rodrigues Lopes Junior*

*Romero Rodrigues de Miranda*

*Cynthia Céspedes de Souza Carvalho*

*Luana Simone Gerales Monteiro*

*Michel Vinícius da Silva Costa*

**Fotografias**

Marcelo Fortin

Antônio Sérgio Barnabé

**Capas**

Rafael Kanki

**Agradecimentos**

*À Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo e ao Instituto Médico Legal, pela disponibilização dos dados de acidentes e de vítimas.*

**Informações sobre o trabalho, sugestões e críticas**

*Gerência de Segurança no Trânsito - GST*

*Fones: (11) 3396-8230 ou (11)3396-8227; e-mail: gst@cetsp.com.br*

**Companhia de Engenharia de Tráfego – CET**

*Rua Barão de Itapetininga, 18; CEP: 01042-000*

*Fone: (11) 3396-8000; Site: www.cetsp.com.br*

