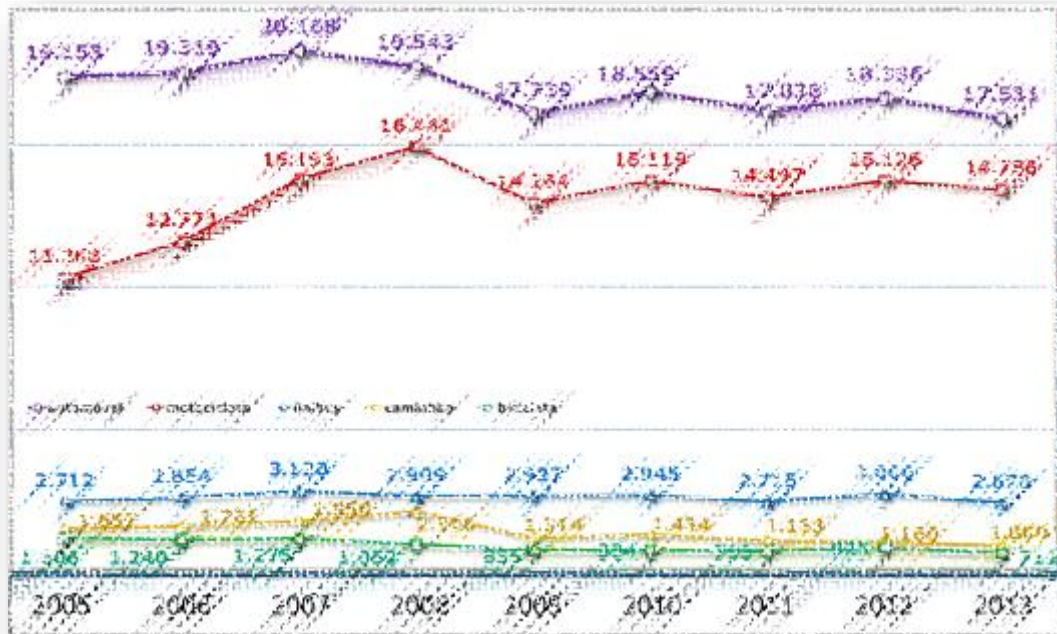


Faixas Exclusivas de Motocicletas

Resultados da Experiência de Implantação para a
Segurança Viária em São Paulo



GST- Gerência de Segurança no Trânsito

DPS- Departamento de Projetos de Segurança

Setembro 2014

Sumário

Introdução.....	3
1- Evolução dos Acidentes de Transito Envolvendo Motocicletas em São Paulo ...	3
2- A experiência das Faixas Exclusivas de Motocicletas em São Paulo.....	8
2.1- Av. Sumaré e Av. Paulo VI	8
2.2- Av. liberdade, Av. Vergueiro e Av. Noé Azevedo.....	14
Conclusão.....	14

Anexo I

Anexo II

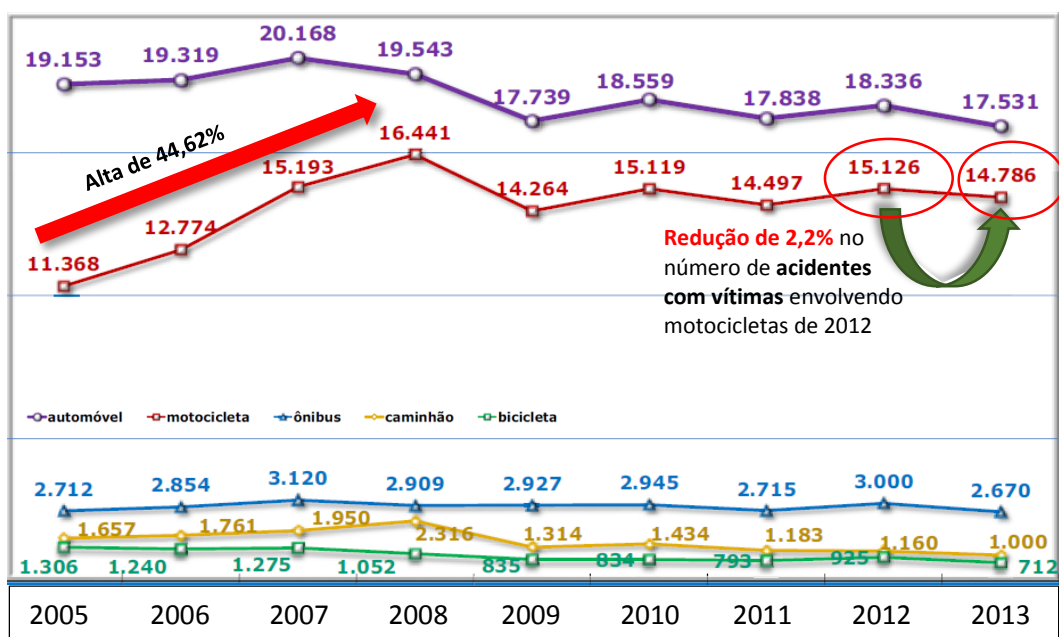
Introdução

Para que se possa avaliar o desempenho das faixas exclusivas de motocicletas implantadas na cidade de São Paulo sob o aspecto da segurança viária e compreender os motivos técnicos que levaram à sua desativação, é necessário inicialmente que se trace o panorama geral dos dados de acidentes envolvendo motocicletas na cidade nos últimos anos.

Esse relatório tem como objetivo traçar um breve resumo desse panorama e apresentar os resultados obtidos com a experiência de criação de faixas de circulação exclusiva de motocicletas, demonstrando através dos dados que o objetivo central buscado com a implantação de tal sistema de circulação, que era obter uma forma segura de circulação para os motociclistas na cidade de São Paulo, não foi alcançado e por isso tais faixas foram desativadas.

1- Evolução dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas em São Paulo

A análise dos dados oficiais de acidentes de trânsito da cidade de São Paulo demonstra que a partir de 2009 foi interrompida a tendência de forte alta dos acidentes envolvendo motocicletas notada nos anos anteriores.



Observando-se a variação do número total de acidentes envolvendo motocicletas de 2012 para 2013, houve uma redução de 2,2%, significando 340 ocorrências a menos de um ano para o outro.

Em relação aos acidentes fatais envolvendo motocicletas, o ano de 2013 apresentou nova redução, confirmando a tendência de baixa iniciada em 2012. A redução de 12,67% no número de acidentes fatais revela uma diminuição significativa na severidade ou gravidade dos acidentes.

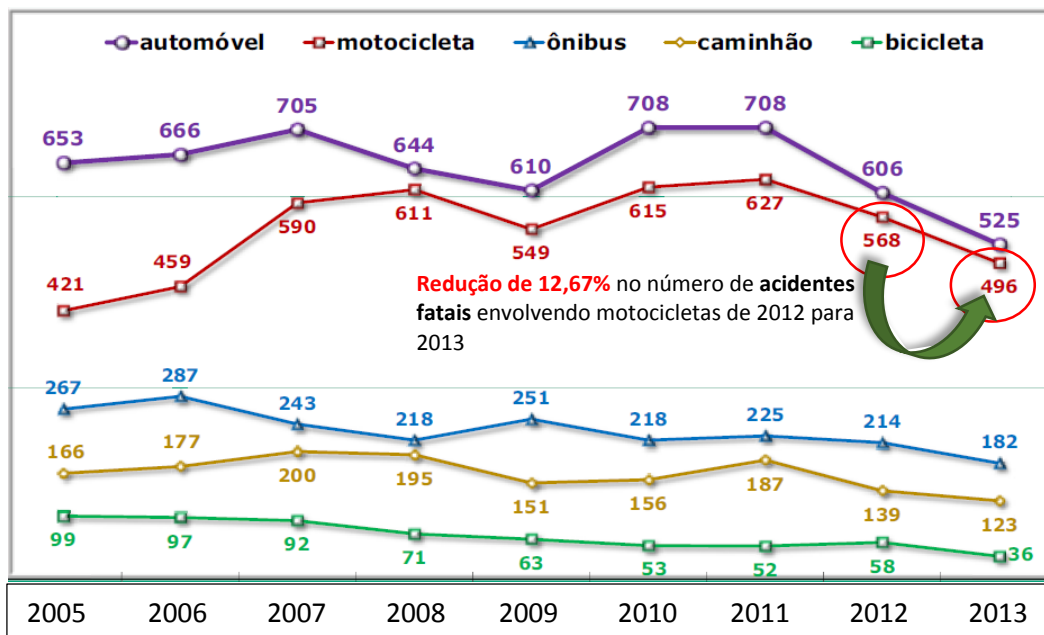


Gráfico 2 - Evolução dos acidentes de trânsito fatais, por tipo de veículo envolvido – SAT CET

Quando detalhamos o número de vítimas decorrentes dos acidentes envolvendo motocicletas, observamos uma redução de 3,3% no número de motociclistas feridos em 2013, o que significa 506 pessoas feridas a menos que no ano anterior nesse grupo de usuários do sistema viário.

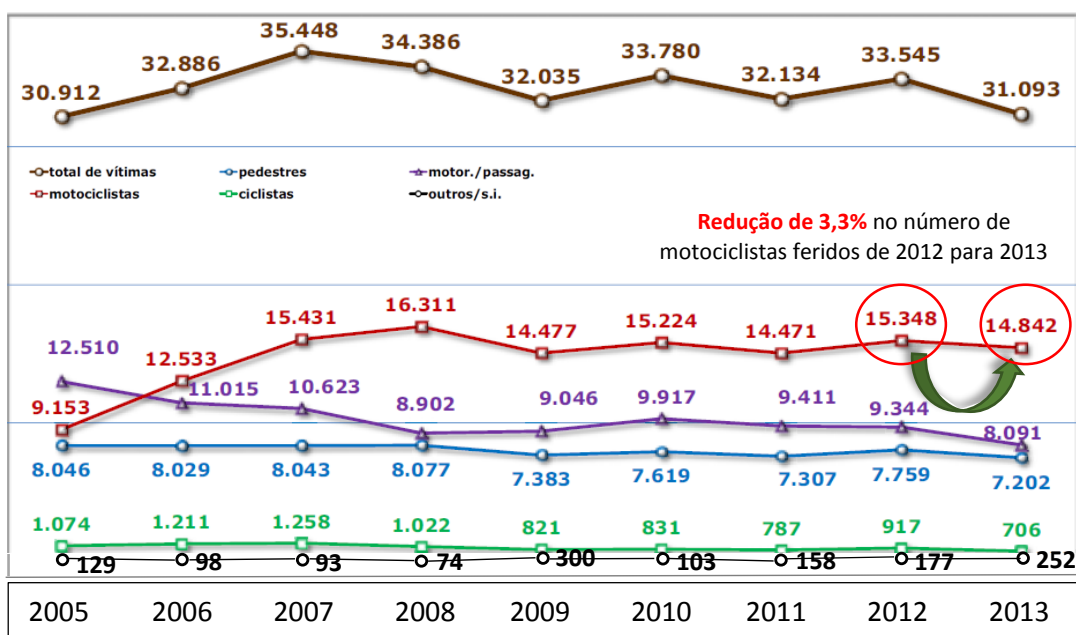


Gráfico 3 - Evolução do número de vítimas, por tipo de usuários - SAT CET

Ainda em relação às vítimas, mais especificamente aquelas que chegaram a óbito em decorrência dos acidentes de trânsito em 2013, foi mantida tendência de redução entre os motociclistas com uma queda de 8 % (35 vidas) no número de mortes na comparação com 2012.

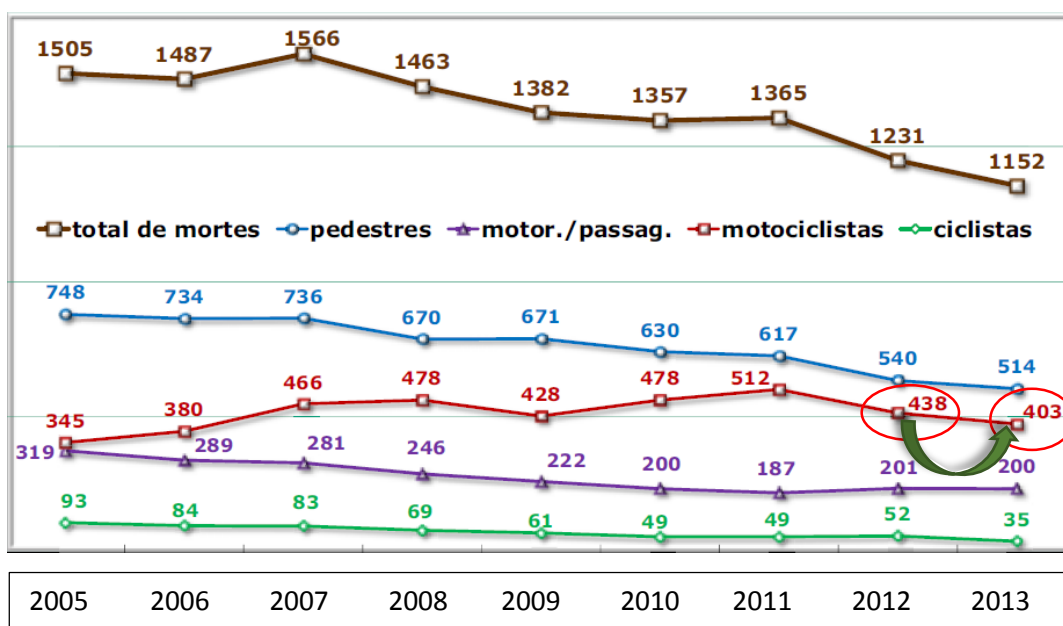


Gráfico 4 - Evolução do número de óbitos, por tipo de usuários - SAT CET

A redução de mortes no grupo dos usuários motociclistas, de 8% foi a segunda maior redução do ano de 2013 em comparação a 2012, ficando atrás apenas do grupo de usuários ciclistas, cujos números absolutos são menores do que os de todos os demais usuários do sistema viário da cidade.

Mortes no trânsito	2012	2013	Variação	
			V. A.	%
Número de mortes de pedestres	540	514	-26	-4,8%
Número de mortes de motoristas/passageiros	201	200	-1	-0,5%
Número de mortes de motociclistas	438	403	-35	8%
Número de mortes de ciclistas	52	35	-17	-32,7%
Número total de mortes	1231	1152	-79	-6,4%
Mortes por 10.000 veículos	1,67	1,52	-0,15	-8,9%
Mortes por 100.000 habitantes	10,79	9,56	-1,23	-11,4%
Número total de mortes violentas	10192	10395	203	2,0%
Participação do tráfego nas mortes violentas	12,1%	11,1%	-	-8,3%

Quadro 1 - Resumo comparativo 2012/2013 do número de mortes por tipo de usuário

A queda no número de motociclistas mortos por dois anos consecutivos, com redução de 14,4% entre 2011 e 2012 e mais 8% entre 2012 e 2013 confirma a inversão da tendência de alta, mesmo com o crescimento constante da frota de motocicletas, que chegou a mais de 995 mil em 2013, segundo dados do DETRAN-SP

Ano	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	total
2005	19	22	20	31	32	18	32	37	26	36	29	43	345
2006	33	32	31	32	32	25	27	26	33	42	28	39	380
2007	35	34	40	35	37	36	45	44	38	40	31	51	466
2008	34	29	35	41	49	48	37	28	41	44	39	53	478
2009	33	32	40	36	40	33	36	37	35	32	31	43	428
2010	36	35	54	43	38	43	32	32	41	31	43	50	478
2011	43	53	34	45	47	53	45	44	31	41	35	41	512
2012	35	36	44	31	35	30	34	37	49	30	34	43	438
2013	26	20	34	38	45	36	31	39	26	35	37	36	403

-14,45%
- 8%

Quadro 2 – Resumo de número de óbitos de motociclistas 2005 a 2013

Ainda em relação aos mortos em decorrência dos acidentes de trânsito, a pesquisa sobre a ocupação das vítimas motociclistas indica que o número de mortes já é maior entre aqueles que usam a motocicleta para ir e vir do trabalho e ou da escola do que entre os profissionais da motocicleta, apesar do grau de exposição dos motofretistas ser notadamente maior.

Estudante	50
Ajudante	35
Motofretista	27
Motorista	15
Mecânico	12
Autônomo	10
Vigilante	10
vendedor	9
Metalúrgico	9
Policial	9
manobrista	9
Desempregado	8
Aux. Administrativo	8
Operador Maquina	8
Eletricista	6
Comerciante	6
Garçom	6
Segurança	5
Empresário	5
Aposentado/Pensionista	4
Pedreiro	3
Do Lar	1
Pintor	1

Tabela de ocupações mais frequentes entre os motociclistas mortos – 2013

Dentre os dados coletados dos acidentes graves e fatais analisados com mais detalhes pela equipe de Investigação de Acidentes Fatais da CET, destaca-se o resumo apresentado no gráfico 5, sobre os principais comportamentos que contribuíram para a ocorrência dos acidentes, onde “dirigir entre os veículos”, “excesso de velocidade” e “desrespeito ao semáforo”, somados, representam 69% dos casos analisados.

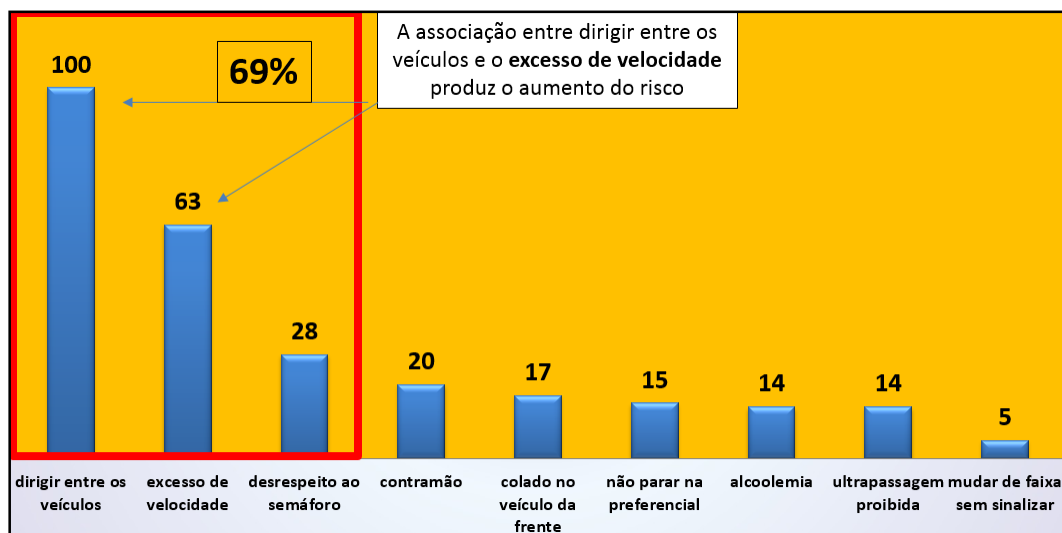


Gráfico 5 - Fonte: CET - Boletim Técnico 53 – 1000 Relatórios de Investigação de Acidente - M. Régio, 2012

Esses dados são especialmente importantes por indicar que existem comportamentos inadequados a serem tratados com medidas educativas e cuja fiscalização deve ser intensificada com o intuito de aumentar a segurança dos usuários de motocicletas dentro do sistema de circulação já existente na cidade, com o compartilhamento do viário dentro das normas e critérios de segurança já estabelecidos pelo CTB.

2- A experiência das Faixas Exclusivas de Motocicletas em São Paulo

Em 2006, em busca de uma solução para o crescimento contínuo dos acidentes envolvendo motocicletas, a CET implantou a primeira Faixa Exclusiva de Motocicletas na cidade de São Paulo, que abrangia as Avenidas Sumaré e Paulo VI, na região oeste da cidade. A segunda faixa exclusiva foi implantada em 2010 no corredor formado pelas avenidas Liberdade, Vergueiro e Noé Azevedo.

A descrição detalhada da implantação, objetivos e expectativas dos projetos e demais informações podem ser encontradas no Anexo I – Faixa Exclusiva de Motocicletas- Relatório de Avaliação Ano 1 e no Anexo II – Faixas Exclusivas de Motocicletas.

A despeito de todas as tentativas de melhoria realizadas pela CET ao longo do tempo de funcionamento das faixas exclusivas, com uso de fiscalização eletrônica (de velocidade e conversões proibidas), de gradis para isolamento dos pedestres, de correções de geometria e sinalização, a análise dos acidentes mostrou que o modelo faixa exclusiva não conseguiu isolar os motociclistas das interferências e interações com os demais usuários da via e, ao contrário do desejado, agravou as condições de segurança onde foi aplicado.

Os dados a seguir vão demonstrar que a experiência de criar através das faixas exclusivas um novo modo de circular de motocicleta, mesmo tendo obtido a simpatia e alta adesão dos motociclistas, falhou em tornar a circulação mais segura, seu principal objetivo.

2.1- Av. Sumaré e Av. Paulo VI – Implantada em 18/09/2006 e Desativada em 18/11/2013

Logo no primeiro ano após a implantação da faixa exclusiva os acidentes envolvendo motocicletas gerando vítimas (somados atropelamentos e acidentes entre veículos) tiveram um aumento de 86,9% (gráfico 6). No segundo ano subiram mais 32%. Após medidas de correção chegaram a baixar no quarto ano, sem entretanto voltar aos patamares anteriores à implantação. Depois de atingir novos picos de elevação, apenas no seu último ano de funcionamento foram registrados 49 acidentes, significando 113% de aumento em relação ao número registrado no ano anterior à implantação. No mesmo período, 2012/2013, a cidade começava a apresentar reduções no número de acidentes com motocicletas.

Nos primeiros meses após a desativação, ocorrida em 18/11/2013, a redução foi imediata, com redução de 36% no total dos acidentes com vítimas envolvendo motocicletas já no primeiro quadrimestre de 2014 em comparação ao mesmo período de 2013.

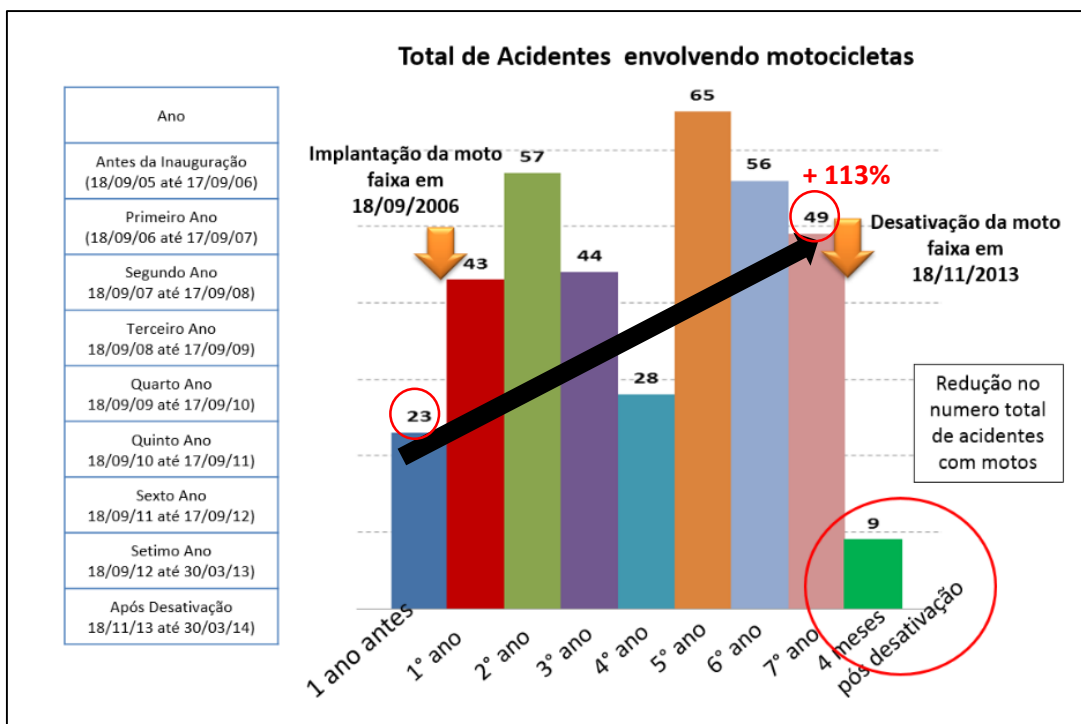


Gráfico 6 – Total de acidentes geradores de vítimas envolvendo motocicletas Av. Sumaré e Av. Paulo VI - SAT CET

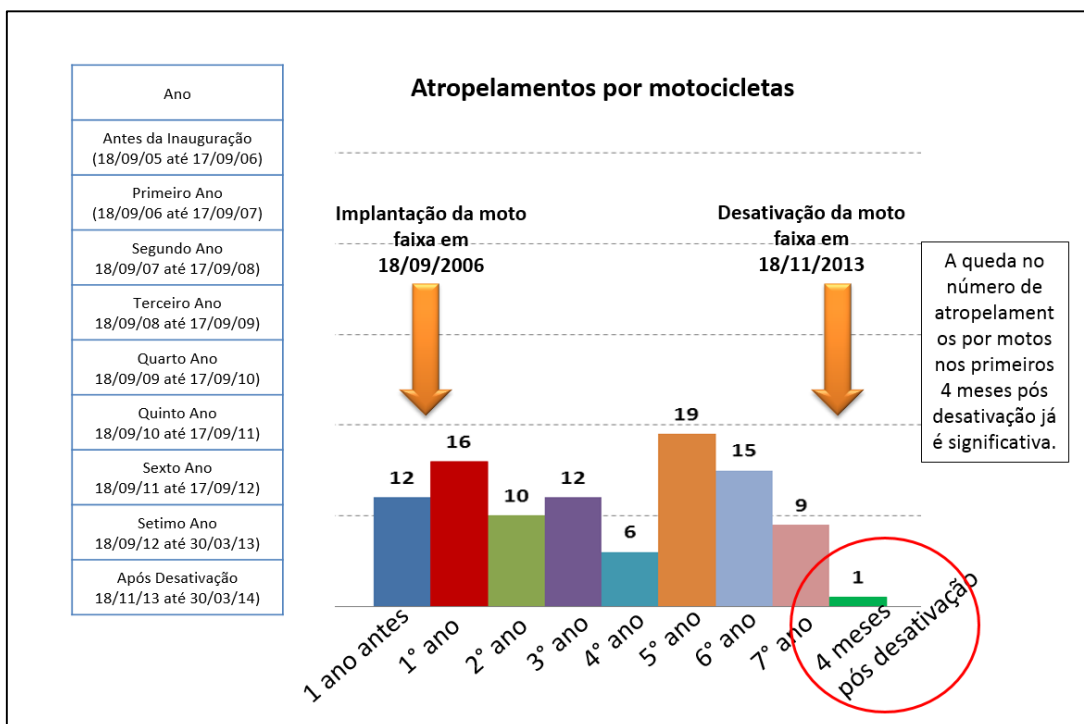


Gráfico 7 – Atropelamentos por motocicletas Av. Sumaré e Av. Paulo VI - SAT CET

Detalhando os dados dos acidentes que geraram vítimas, podemos separá-los entre atropelamentos e aqueles entre veículos.

Em relação aos atropelamentos por motocicletas nas vias em questão, o aumento no primeiro ano de implantação da faixa foi da ordem de 33%. Tomadas medidas de correção, os números

se acomodaram na proximidade dos registrados anteriormente à implantação, mas voltaram a subir no quinto ano da implantação, mesmo com a manutenção de todas as medidas corretivas. Após a desativação da faixa exclusiva, os dados disponíveis referentes a quatro meses mostraram queda imediata nos atropelamentos, que passaram de 9 no ano anterior para apenas 1 no período analisado. (Gráfico 7)

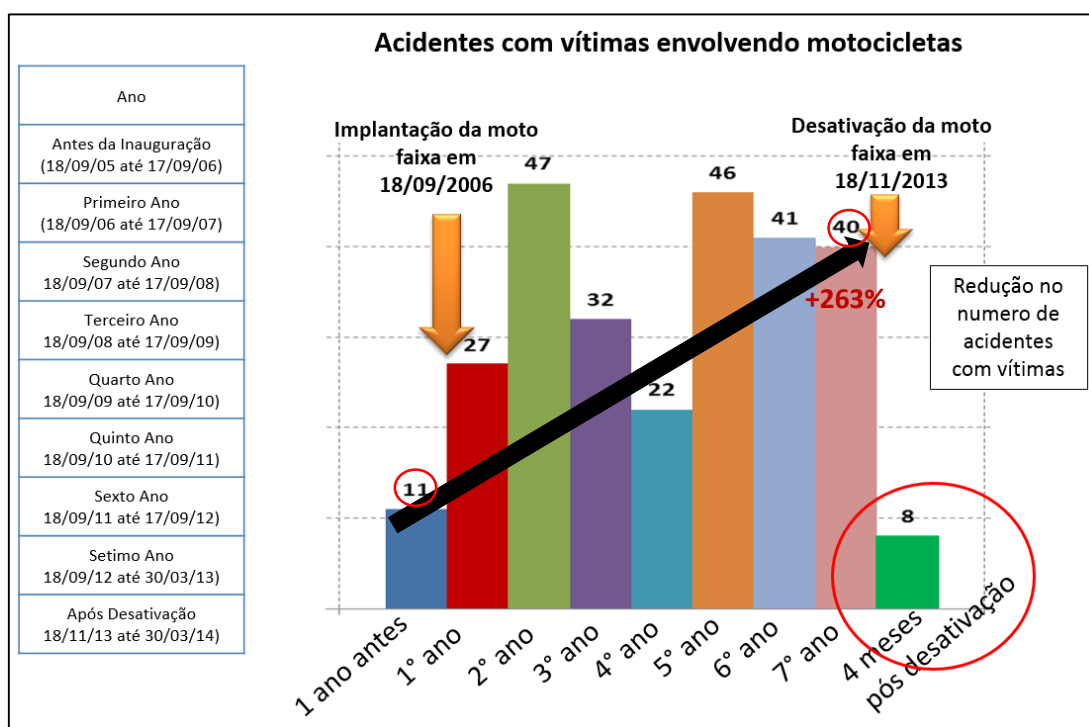


Gráfico 8 – Acidentes veiculares com vítimas envolvendo motocicletas Av. Sumaré e Av. Paulo VI- SAT CET

A análise dos acidentes veiculares com vítimas (ou seja, excluídos do total os atropelamentos) envolvendo motocicletas indica uma elevação de 145% no primeiro ano, chegando ao ápice de 327% no segundo ano. Apesar das tentativas de melhoria, no último ano de funcionamento da faixa foram registrados 40 acidentes desse tipo, ou seja, um número 263% maior que o registrado no ano anterior à implantação. Nos primeiros 4 meses logo após a desativação, foram registrados apenas 8 acidentes desse tipo na via (Gráfico 8).

Em relação às vítimas geradas pelos acidentes anteriormente detalhados, os números são igualmente negativos em relação ao efeito esperado na implantação da faixa exclusiva.

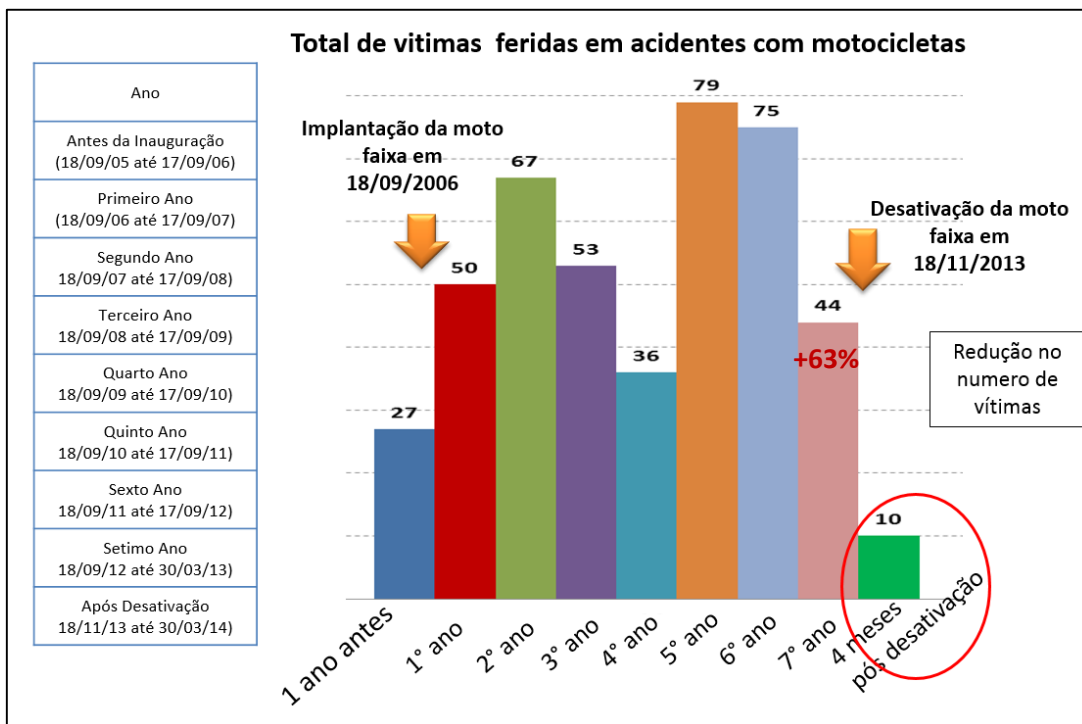


Gráfico 9 – Vítimas de acidentes envolvendo motocicletas Av. Sumaré e Av. Paulo VI – SAT CET

Após alcançar altas de até 192,5% em relação ao número de vítimas registrado no ano anterior à implantação, no seu último ano a alta estava em cerca de 63%. Após a desativação, foram registradas 10 vítimas em 4 meses (Gráfico 9).

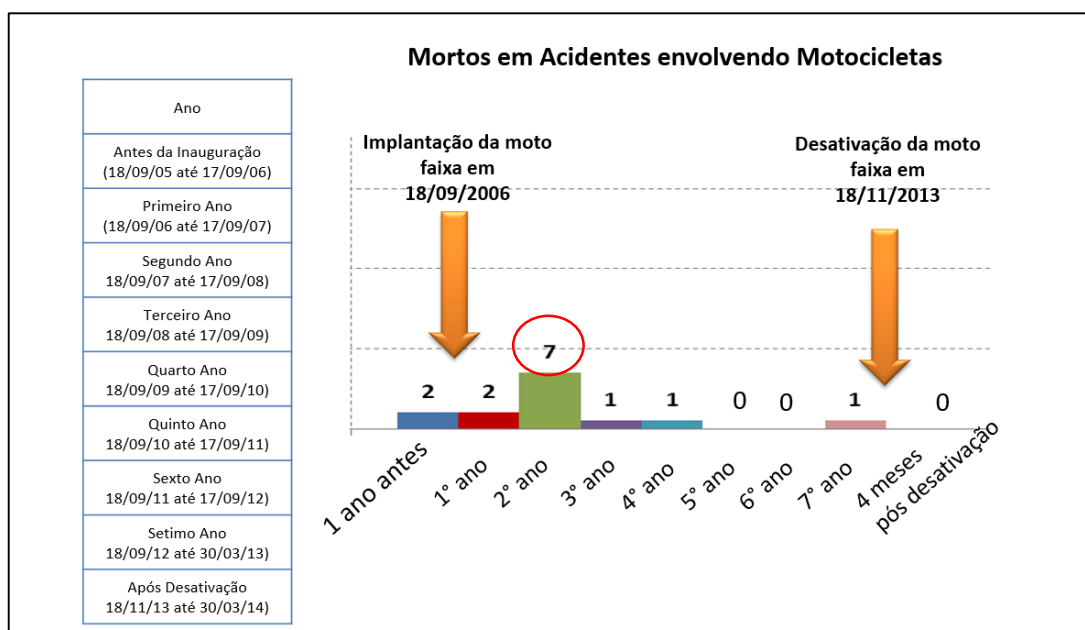


Gráfico 10 – Óbitos e acidentes envolvendo motocicletas Av. Sumaré e Av. Paulo VI –SAT CET

Separando do grupo de vítimas apenas aquelas que chegaram a óbito, houve um pico de 7 vítimas no segundo ano de implantação da faixa exclusiva (no ano anterior à implantação houve apenas 1 óbito) e depois houve a redução aos patamares anteriores à implantação, mostrando que as ações de correção conseguiram reduzir em parte a severidade dos acidentes. Não houve registro de óbitos nos 4 meses analisados após a desativação da faixa.

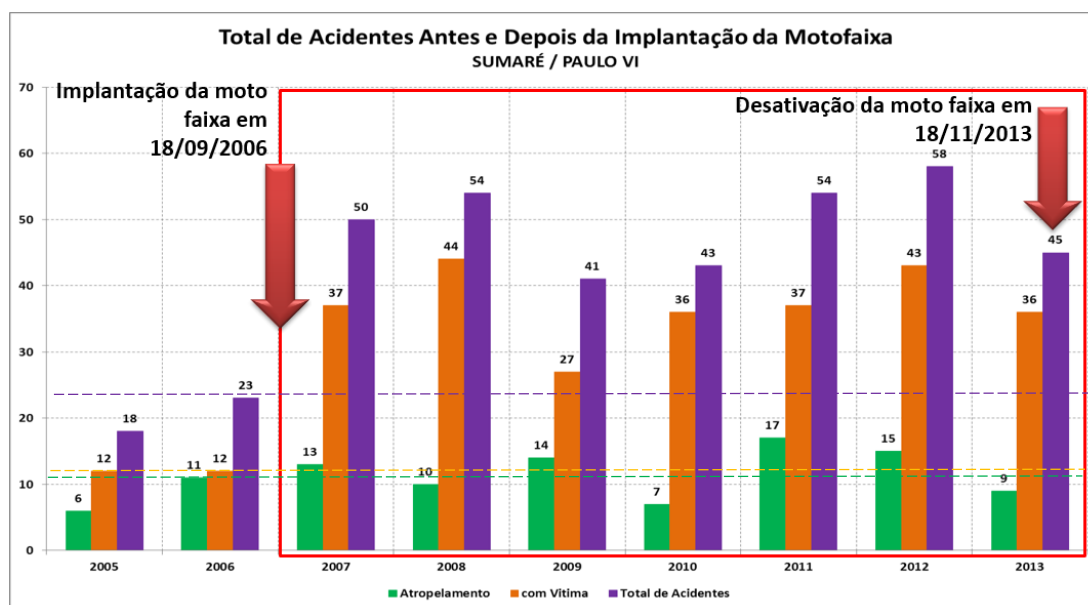


Gráfico 11 – Dados anuais de acidentes Av. Sumaré e Av. Paulo VI – SAT CET

As análises anteriores foram feitas usando sempre a data de implantação da faixa exclusiva como referência para obtenção dos dados de exatamente 12 meses antes e grupos de 12 meses depois da implantação, compondo os assim chamados “primeiro ano”, “segundo ano” e assim sucessivamente. Esse recurso é utilizado para não contaminar a análise com períodos em que o objeto de estudo não existia.

Entretanto, se analisados também a título de ilustração os anos completos, de janeiro a dezembro, é bastante fácil perceber que todo o período de existência da moto faixa foi muito superior em número de acidentes (Gráfico 11) e de vítimas (Gráfico 12) em comparação aos anos anteriores à sua implantação.

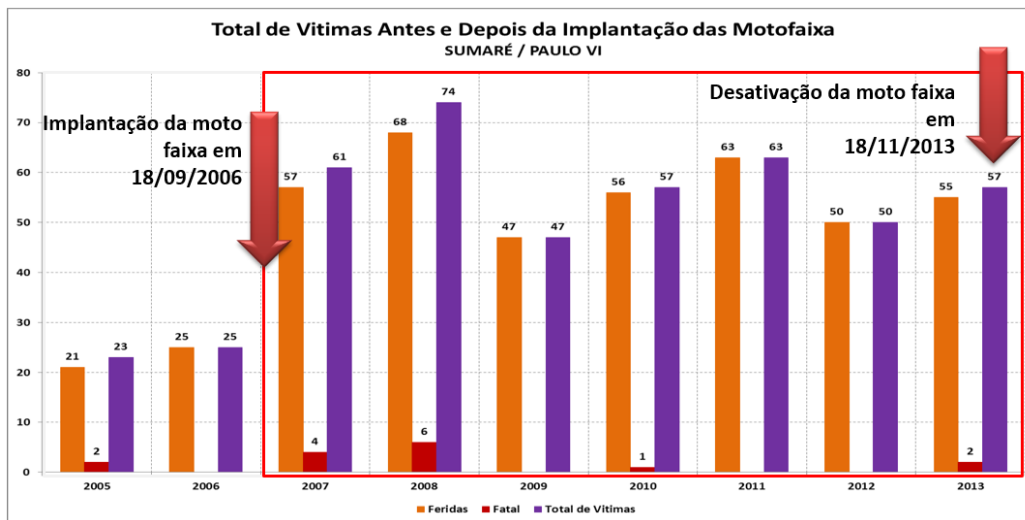


Gráfico 12 – Dados anuais de acidentes Av. Sumaré e Av. Paulo VI – SAT CET

A implantação da Faixa Exclusiva de Motocicletas nas Avenidas Sumaré e Paulo VI resultou num aumento médio de 127% no número de acidentes envolvendo motocicletas entre 2005 e 2013 (passando de 1,8 acidente/mês antes da Faixa para 4,1 na média dos anos 2006 a 2013)

Considerando o objetivo de segregar da circulação geral um modo mais frágil de transporte para aumentar sua segurança, o projeto piloto não alcançou sucesso em vista do aumento do número de acidentes envolvendo motocicletas nas vias interferidas.

2.2- Av. liberdade, Av. Vergueiro e Av. Noé Azevedo – Implantada em 02/06/2010 e desativada em 22/08/2014

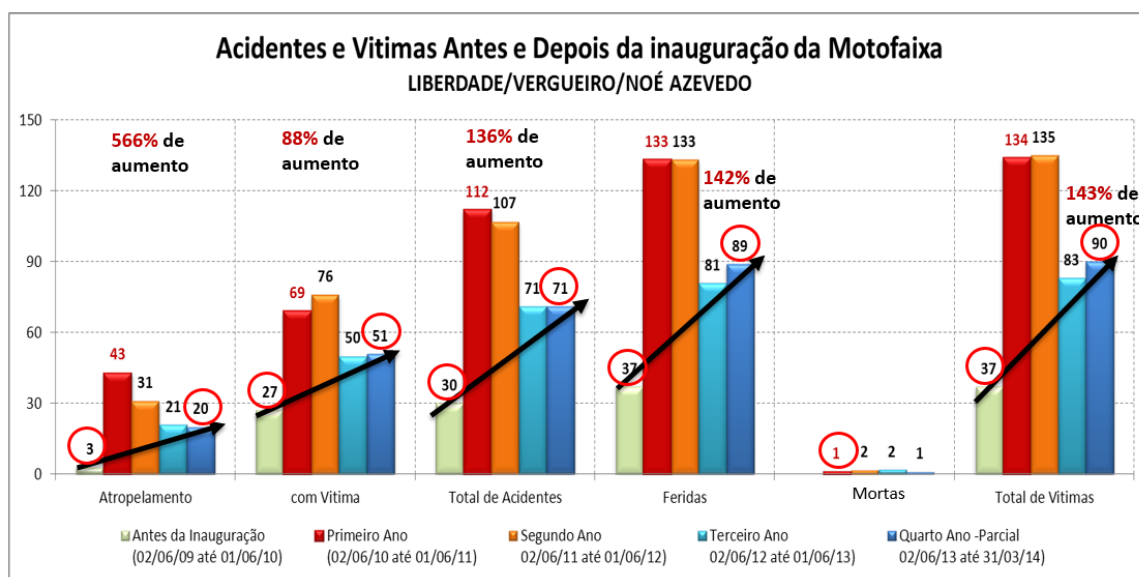


Gráfico 13 – Dados de acidentes Av. Liberdade/ Av. Vergueiro/ Av. Noé Azevedo “antes” x “depois” – SAT CET

Os dados mostram um grande aumento tanto no número de acidentes quanto no número de vítimas após a implantação da moto faixa, com maior impacto nos anos imediatamente após e leve queda, com estabilização em patamares bastante altos.

As análises foram feitas usando a data de implantação da faixa exclusiva como referência para obtenção dos dados de exatamente 12 meses antes e grupos de 12 meses depois da implantação, compondo os assim chamados “primeiro ano”, “segundo ano” e assim sucessivamente.

Se analisados também a título de ilustração os anos completos, de janeiro a dezembro, é perceptível novamente que todo o período de existência da moto faixa foi superior em número de acidentes e de vítimas (Gráfico 14) em comparação aos anos anteriores à sua implantação.

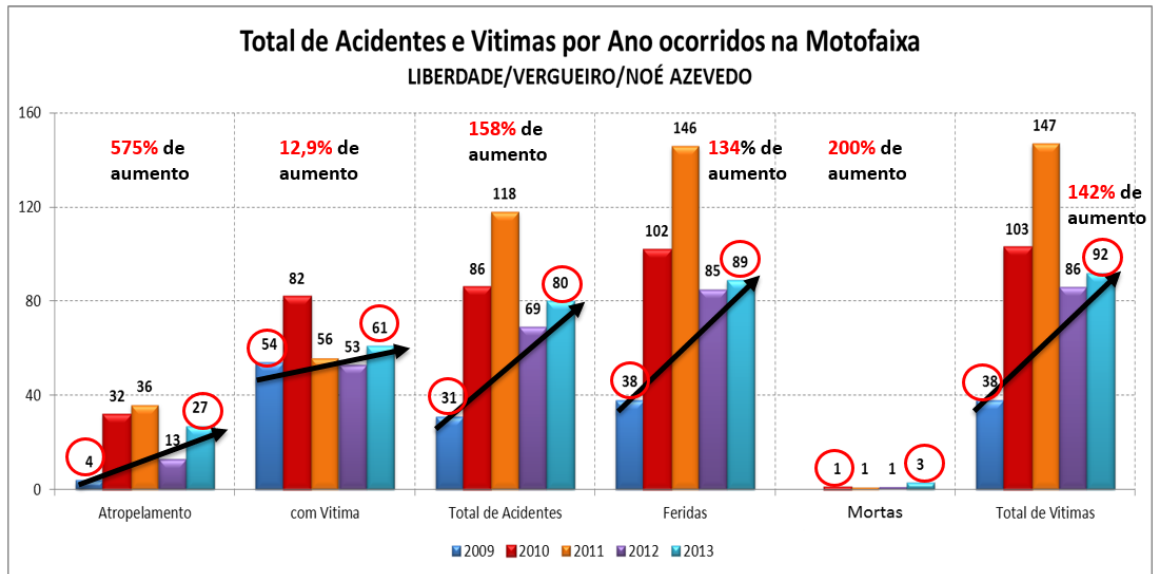


Gráfico 14 – Dados anuais de acidentes Av. Liberdade/ Av. Vergueiro/ Av. Noé Azevedo “antes” x “depois” – SAT CET

Com alta no número de atropelamentos de mais de 570% e do total de vítimas de 142%, podemos afirmar que nessas vias a implantação da faixa exclusiva para motocicletas também não alcançou os objetivos esperados, sendo um fracasso em relação às condições de segurança de motociclistas e pedestres.

Devido à sua recente desativação, ainda não há dados de acidentes referentes ao período posterior, mas espera-se que os números de acidentes e de vítimas retornem aos patamares anteriores à implantação da faixa exclusiva de motocicletas.

Conclusão

Quando a CET realizou a experiência de criação das faixas exclusivas de motocicletas o objetivo de todos os técnicos envolvidos era obter uma resposta segura para a circulação de parcela importante do trânsito motorizado da cidade, que despontava não apenas como forma mais acessível de transporte individual mas também como ferramenta de trabalho, com seu uso impulsionado pelo também crescente mercado de entregas em diversos setores do comércio.

Os projetos e implantações foram realizados dentro de critérios técnicos e, após as implantações, o monitoramento constante das ocorrências permitiu que adequações e correções fossem executadas em busca de equiparar os resultados de conforto percebidos pelos usuários aos parâmetros de segurança almejados desde o primeiro esboço das faixas exclusivas de motocicletas.

Infelizmente, os dados de acidentes demonstram que a despeito de todos os esforços, não foram alcançados os patamares mínimos de segurança na circulação dos motociclistas e dos demais usuários das vias onde foram implantadas as faixas exclusivas de motocicletas e, ao contrário do esperado, tais vias apresentaram elevação dos números de acidentes, mesmo quando o resto da cidade começava a inverter sua curva de acidentalidade, com reduções tanto do número de ocorrências, quanto de vítimas geradas.

O sistema proposto foi incapaz de isolar totalmente os motociclistas dos demais usuários, visto que as interações no sistema viário, tanto as previstas quanto imprevistas são constantes, mas criou a ilusão de segurança deixando ainda mais expostos ao risco todos os usuários de tais vias.

Assim devido aos números brevemente expostos nesse relatório, a experiência com as faixas exclusivas de motocicletas foi considerada insatisfatória sob o ponto de vista da segurança de seus usuários, fato que levou à sua desativação.

O caminho buscado agora para a circulação de motocicletas é o do compartilhamento seguro e responsável da via, com a exigência do respeito de todos às normas vigentes de circulação e a adoção de velocidades menores e compatíveis à interação entre usuários das diversas modalidades dentro do sistema de transportes.

Alguns passos importantes para alcançar esse objetivo estão em implantação, como a diminuição das velocidades máximas permitidas em toda a cidade, a criação das áreas de “Velocidade Reduzida” nas centralidades com maior concentração de pedestres, ciclistas e motociclistas e a intensificação da fiscalização eletrônica como ferramenta de controle e pacificação da circulação urbana de pessoas e cargas.

Companhia de Engenharia de Tráfego

Presidência

Jilmar Augustinho Tatto

Diretoria de Planejamento, Projetos e Educação no Trânsito

Tadeu Leite Duarte

Gerência de Segurança no Trânsito

Rosângela Garreta G. C. Pinto

Departamento de Projeto de Segurança

Francisco Alexandre F. T. Pires

Equipe Técnica

Alexandra P. Morgilli

José Carlos Gonçalves

Dados de Acidentes – SAT: Departamento de Simulação e Pesquisa de Tráfego