



**CAUSAS DE ACIDENTES  
COM MOTOCICLISTAS**

**Realização**

  
**MEDICINA**  
USP



**Patrocínio**



# Coordenação

## FMUSP/ HCFMUSP

- Departamento de Ortopedia e Traumatologia
- Departamento de Cirurgia
- Departamento de Medicina Legal, do Trabalho, Deontologia Médica e Fisiatria
- Departamento de Medicina Preventiva



# Equipe executiva

## Faculdade de Medicina da USP (FMUSP)

- Professora Júlia Maria D'Andréa Greve
- Dr. Marcelo Rosa Resende
- Professor Heráclito Barbosa da Silva
- Dr. Luís Marcelo Inaco Cirino
- Dr. Celso O Bernini
- Dr. Jorge Silva Santos
- Dra. Vilma Leyton



# Participação

- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
- Hospital Universitário
- Unidade de Emergência - Dr. Caetano Virgílio Neto
- Pronto Socorro Municipal Professor João Catarin Mezomo
- Companhia de Engenharia de Tráfego
- Polícia Militar do Estado São Paulo
  - Corpo de Bombeiros
  - Comando de Policiamento de Trânsito
- Instituto Médico Legal Estado de São Paulo
- Seguradora Porto Seguro



# Painel geral

## Epidemia acidentes motocicletas

### Impacto sistemas de saúde

#### 1. FMUSP/HCFMUSP

- I Fórum de Segurança e Saúde IOT HCFMUSP 2011
- II Fórum de Segurança e Saúde IOT HCFMUSP 2012
- Discussão ampla e propostas

#### 2. Pesquisa causas acidentes motocicletas



# Objetivos

## Apurar as Causas de Acidentes com Motocicletas com vítimas na Zona Oeste da Cidade de São Paulo

### Fator Humano

- Identificação, habilitação, lesão, uso de drogas, atividade profissional, comportamento

### Fator Viário

- Piso, sinalização, traçado, perfil

### Fator Veicular

- Condições gerais, manutenção

### Inter-relação fatores



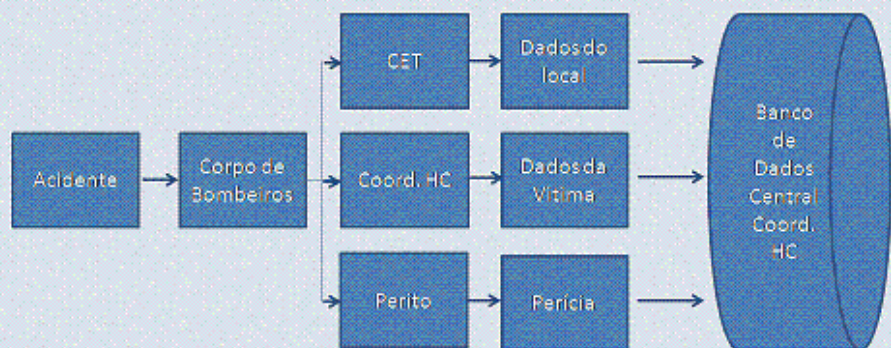
# Métodos

- Estudo prospectivo sobre os acidentes de motocicletas com vítimas na região Oeste da Cidade de São Paulo
- Período de coleta : 19/02/2013 a 12/05/2013 em dias alternados
- 42 plantões de 24 horas
- Coleta de informações da via
  - CET
  - Porto Seguro
- Coleta de informações do veículo
  - Porto Seguro
- Coleta de informações do acidentado
  - HCFMUSP - Hospital das Clínicas
  - HU FMUSP - Hospital Universitário
  - Unidade de Emergência Dr. Caetano Virgílio Neto
  - Pronto Socorro Municipal Prof. João Catarin Mezomo





# Fluxo Operacional



# Resultados

**326 vítimas – Hospitais**

**169 acidentes - CET**

**141 acidentes - Peritos**



## **Dificuldades na coleta**

- Descaracterização do local
- Diferenças de região entre área da saúde e trânsito
- Acidentes simultâneos



## Qualificação do motociclista

55%

Outros acidentes



18%

Outras interações

77%

Transporte

23%

Trabalho



Idade média  
30 anos



92%  
homens



Ensino superior

20%

Ensino médio

58%



62%

1 a 3 salário mínimos



## Resultados – diagnóstico

17%  
Fratura MMI

Lesões Leves

48%

Outra

23%

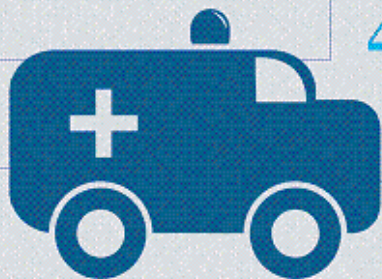
9% Politrauma

5% TEC

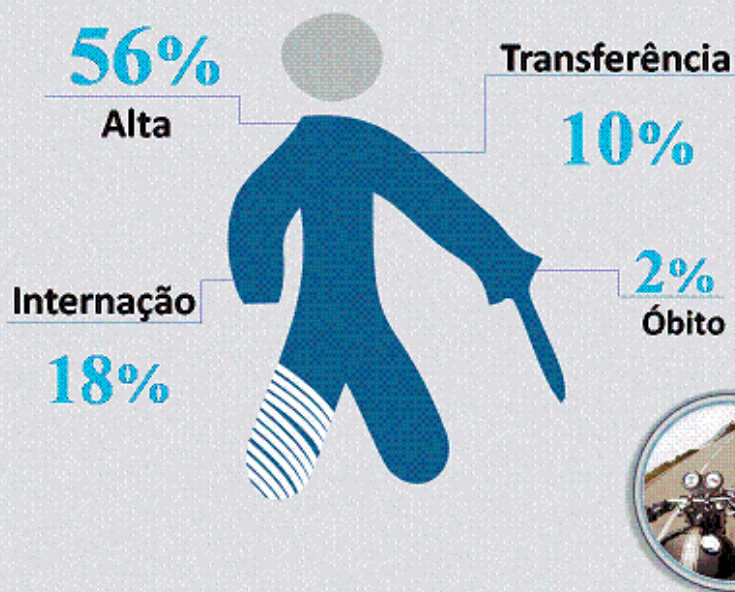
1% Lesão pélvica

Fratura MMSS

12%



## Resultados – desfecho



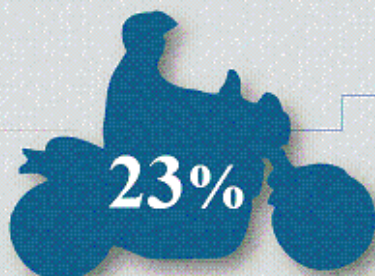
## Resultados – habilitação

**67%**

Aprenderam pilotar sozinho

**45%**

tinham motocicleta há menos de 2 anos



**100%**  
homem

**75%**

**Não habilitados**

Menos de 32 anos



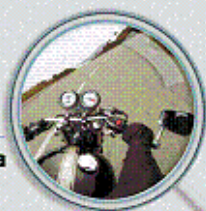
**habilitados**

**33%**

Menos de 4 anos habilitado

**31%**

Tinha curso de direção defensiva



## Resultados – habilitação

57  
Vítimas sem habilitação → 67%  
Lesões graves



243 → 43%  
Vítimas com habilitação Lesões graves



A FALTA DE HABILITAÇÃO ESTÁ DIRETAMENTE  
RELACIONADA COM A GRAVIDADE DA LESÃO





## Resultados equipamentos segurança



**90,2%**

**Usavam capacete**

**17,8%**

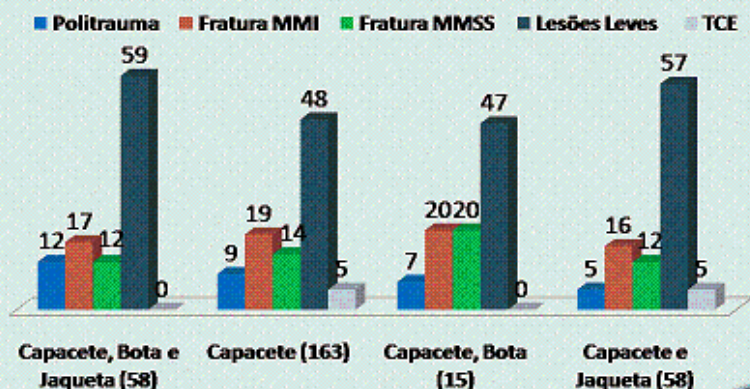
**Usavam  
capacete, jaqueta e botas**

**31% motofretistas**

**14% motociclistas**



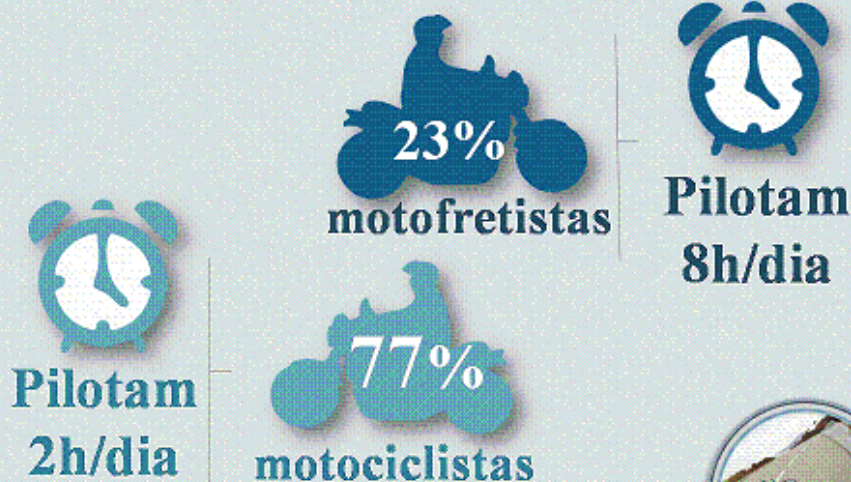
## Resultados - equipamentos



**EQUIPAMENTOS SÃO EFICIENTES CONTRA ESCORIAÇÕES, PORÉM NÃO AMENIZAM OS CASOS DE ACIDENTES COM FRATURAS, POR CONTA DA ENERGIA DO IMPACTO**



## Resultados



APESAR DE MAIS EXPOSTOS, MOTOFRETISTAS SE ACIDENTAM MENOS, POSSIVELMENTE POR SEREM MAIS EXPERIENTES



# Resultados – álcool e drogas

Coleta de saliva, urina, sangue e etilômetro

Uma em quatro vítimas  
usou drogas e conduziu  
motocicleta

# 21,3%

Presença de álcool/drogas  
Amostra biológica



14,2%  
drogas

(cocaína é a mais frequente)

7,1%  
álcool



Alcoolemia positiva  
3x acima de 0,6g/l

## CONSTATAÇÃO

NECESSIDADE DE ANÁLISES TOXICOLÓGICAS  
NAS SALAS DE EMERGÊNCIA



**Análise Pericial**  
**133 CASOS ANALISADOS**



**OSVALDO NEGRINI NETO**  
**Perito Criminal Aposentado e Professor de Física**

## Participação como causador



**CULPA DIVIDE-SE IGUALMENTE ENTRE  
MOTORISTAS E MOTOCICLISTAS**



## Culpabilidade agregada

37% motociclistas

37% motoristas



18%<sup>via</sup>

8%<sup>veículo</sup>

O COMPORTAMENTO DO MOTOCICLISTA E DO MOTORISTA FOI O PRINCIPAL FATOR DOS ACIDENTES, MOSTRANDO O DESPREPARO DOS CONDUTORES PARA A DIREÇÃO VEICULAR NO AMBIENTE CONGESTIONADO DAS GRANDES CIDADES



## Culpabilidade atribuída a cada condutor



**50%**  
**Carro**

**50%**  
**Moto**



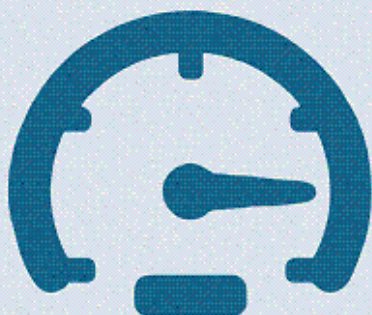


## Excesso de velocidade em relação ao total de acidentes

# 13% dos casos

29%

Carro



71%

Motocicleta

ESSES NÚMEROS ESTÃO RELACIONADOS A CAUSA DIRETA  
OU INDIRETA DO ACIDENTE



## **Condições do acidente**

94% com pista seca

67% ocorreram durante o dia

25% motos com garupa

18% as sextas feiras



## **Tipo de colisão**

48% lateral

29% traseira e frontal

23% transversal



## Locais das ocorrências

vias



61% ruas e avenidas

34% marginais

5% pontes



## Fator viário

**18% dos acidentes causados por problemas na via**

Principais ocorrências:

- Sinalização inadequada em cruzamentos
- Óleo
- Areia
- Buracos
- Ondulações



## Fator veicular

**8% dos acidentes causados por problemas no veículo**



**80%**

dos acidentes foram com motocicletas até 250 cc

**69%**

tinham menos de 6 anos de uso

itens com pior conservação

**11%**

Pneus

**7%**

freios

A FALTA DE MANUTENÇÃO, EM ESPECIAL PNEUS E FREIOS, FOI A PRINCIPAL CAUSADORA DE ACIDENTES.



# Conclusões

## Fatores humanos mais relevantes

- Percentual expressivo de usuários não habilitados
- Grande presença de álcool e drogas
- Imprudência é o principal fator de risco entre motociclistas (88% dos casos de culpa) e motoristas ( 84% dos casos de culpa).
- Uso majoritariamente para transporte ou trabalho
- Falta de cultura de segurança e direção defensiva do motociclista
- Vestuário de proteção são eficientes contra escoriações , porém não amenizam os casos de acidentes com fraturas, por conta da energia do impacto



# Conclusões

## Fatores Veiculares mais relevantes

- Falta de manutenção, com destaque para freios e pneus

## Fatores Viários mais relevantes

- Falta de sinalização e irregularidades no asfalto como buracos e ondulações.





# Recomendações

## Criação do banco de dados do “Trânsito”

- Todos os níveis e dados confiáveis - Integração dos boletins de ocorrência e dos bancos de dados das autoridades de trânsito ( Sugestão: Criação do RENAAT – Registro Nacional de Acidentes de Trânsito)

## Melhora das condições de mobilidade urbana

- Transporte público de qualidade
- Segregação em vias que comportem tal medida

## Habilitação

- Melhoria do processo de habilitação (teórico e prático)
- Compartilhamento



# Recomendações

## Fiscalização

- Intensificar a ação das blitzes para drogas e habilitação
- Velocidade
- Inspeção Veicular obrigatória para verificação do estado de manutenção dos veículos

## Viário

- Políticas de manutenção da via pensando nos mais frágeis

## Combate não hipócrita “drogas x direção veicular”

- Menos leis
- Mais segurança jurídica
- Mais punições

## Melhorar segurança motociclista

- Campanhas de incentivo ao uso de equipamentos de Segurança
- Visibilidade do veículo e do motociclista



# Agradecimentos

## Coordenadores

- Daniele Mayumi Sinagawa
- Stela Murgel
- Gabriel Andreucetti
- Toshiko Oya
- Monise Moreno de Freitas
- Sonia Yoo

## Apoio

- José Bussamra Filho
- Adriana da Silva Cerqueira
- Edna Aparecida de Jesus
- Maria Cristina Emerick



# Agradecimentos

## Parceiros

### **Unidade de Emergência Dr Caetano Virgílio Neto**

- Dr Jefferson C Murad

### **Pronto Socorro Municipal Professor João Catarin Mezomo**

- Dr Daniel Kawakami

### **Polícia Militar Estado de São Paulo**

- Comando de Policiamento de Trânsito - Coronel Hervando Luiz Velozo
- Corpo de Bombeiros - Coronel Reginaldo Campos Repulho

### **Instituto Médico Legal São Paulo (IML)**

### **Hospital Universitário USP**

- Dr Luis Marcelo Inaco Cirino

### **PSC HCFMUSP**

- Dr Celso O Bernini

### **PSIOT HCFMUSP**

- Dr Jorge Silva Santos

### **Laboratório Toxicologia FMUSP**

- Dra. Vilma Leyton



# Agradecimentos

## Apoio

### **Eikon Tecnologia**

- Uso e hospedagem dados pelo “Programa Eikon Documents

### **Porto Seguro Seguradora**

- Cessão equipe de peritos

### **Immunalysis Corporation**

- Análise das amostras de saliva



**Realização**

  
**MEDICINA**  
USP



**Patrocínio**

