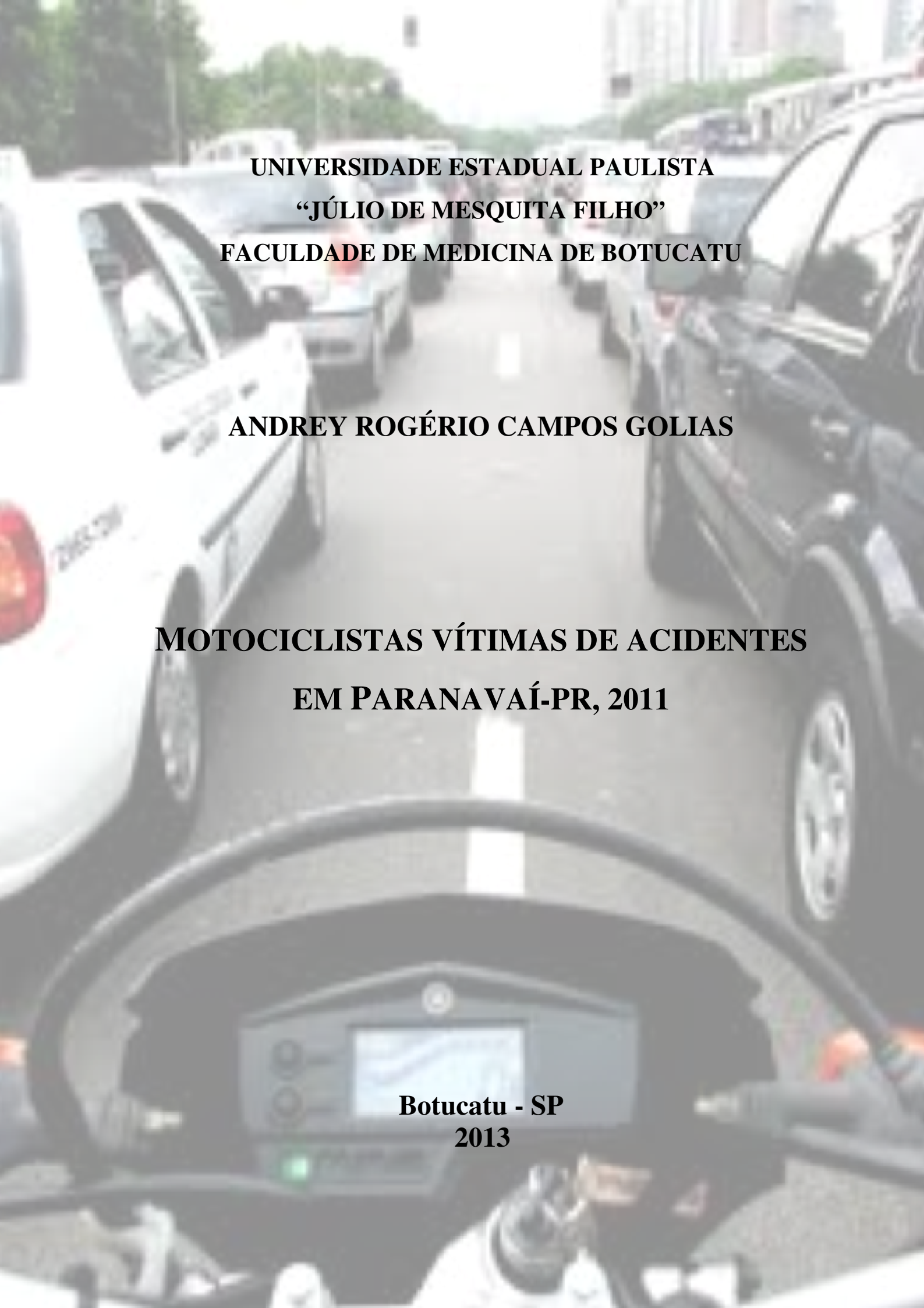




UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

ANDREY ROGÉRIO CAMPOS GOLIAS

MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTES
EM PARANAVAÍ-PR, 2011

Botucatu - SP
2013

ANDREY ROGÉRIO CAMPOS GOLIAS

**MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTES
EM PARANAVAÍ-PR, 2011**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como requisito para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva, área de concentração: Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Ildeberto Muniz de Almeida

**Botucatu - SP
2013**

ANDREY ROGÉRIO CAMPOS GOLIAS

**MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTES
EM PARANAVAÍ-PR, 2011**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como requisito para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva, área de concentração: Saúde Pública. **Orientador:** Prof. Dr. Ildeberto Muniz de Almeida.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

Dedico este trabalho aos *motociclistas* vitimados no caótico trânsito brasileiro.

Dedico também à minha família, razão do meu esforço e perseverança.

Agradecimentos

À Deus, que mostra em todos os momentos e em todos os rostos que Ele está entre nós.

À Valeska, pelo apoio, compreensão e carinho.

Aos meus filhos Henrique e Lucas, pelo simples fato de existirem em minha vida.

À minha mãe Ivone, por estar sempre ao meu lado, incentivando e apoiando.

Ao meu pai Nelson, pois onde quer que ele esteja, deve estar rezando por mim.

A todos de minha família pelo Amor constante.

Ao meu orientador Ildeberto pelos valiosos ensinamentos e apoio ao longo desta caminhada. De longe ou de perto, ele soube orientar, ensinar, cobrar e ajudar.

Ao professor Adriano Dias pelo auxílio no estudo, especialmente no primeiro artigo.

À Rose Caetano, eterna Mestre e amiga.

Aos amigos do Doutorado, da Uningá e da Clínica Equilíbrio pelo apoio incondicional.

À amiga Emilia Kempinski, que sabe apoiar e incentivar, além de cobrar quando necessário.

Às amigas: Adriana, Rosana Cláudia, Edlívia, Idalina, Cris, Kazumi, Patrícia, Giseli, Ana Paula e Angélica, e ao Brunno e César pelos vários momentos de felicidade, descontração e conhecimento.

Aos meus queridos pacientes, alunos e aos meus irmãos.:

A todos os amigos do 5º Grupamento do Corpo de Bombeiros de Paranavaí, Sargento Fábio Urbano, Tenente Perdoncini e todos os socorristas do SIATE.

À UNESP na figura de seus professores, especialmente Ana Teresa e Sueli Terezinha.

À Lucilene pela ajuda e cuidado.

Aos amigos das bancas de qualificação e defesa pelas valorosas orientações e sugestões.

A todos que contribuíram para a minha trajetória, meus sinceros agradecimentos.

“A mente que se abre a uma
nova ideia, jamais voltará ao
seu tamanho original.”

(Einstein)

Golias, Andrey Rogério Campos. **Motociclistas vítimas de acidentes em Paranavaí-PR, 2011**. 2013. Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP. Botucatu, 2013.

RESUMO

A motocicleta tem se tornado importante veículo de transporte no Brasil, pois proporciona deslocamentos mais ágeis e apresenta menor custo. Este veículo tem sido usado cada vez mais para os deslocamentos de casa para o trabalho e vice-versa. Por isso, pretende-se compreender aspectos do processo e origens dos acidentes que ocorrem nestes momentos. Sua metodologia se dividiu em três etapas. A primeira constou da comparação dos acidentes que ocorreram nos horários de deslocamentos com os outros, a partir de uma análise quantitativa, o que levou a divulgação no artigo 1. Na segunda etapa foram explorados qualitativamente 20 casos de acidentes de motociclistas não profissionais ocorridos em 2011 em Paranavaí, PR realizando tentativas de compreender as origens destes a partir de entrevistas semiestruturadas, grupos focais e observações nos locais de acidentes. As análises foram guiadas pelo modelo de análise e prevenção de acidentes de trabalho (MAPA) que dialoga com conceitos de diferentes campos de conhecimento já usados em análise de acidentes. O foco foi compreender as estratégias e modos operatórios que os motociclistas não profissionais usavam para ter mais segurança. Desta segunda etapa, surgiu o artigo 2. Já a terceira e última etapa consistiu em exploração da noção de cenários típicos dos acidentes que envolveram estes mesmos 20 motociclistas não profissionais. Foi adotada metodologia que buscou descrever núcleos comuns ou achados assemelhados que se repetiam nos acidentes vistos como processos, ou seja, eventos com história ou antecedentes a serem considerados. Desta etapa surgiu o artigo 3. A ideia é tentar compreender tanto de forma quantitativa quanto qualitativa como ocorrem esses acidentes para que estratégias e ações possam ser formuladas baseadas em um pano de fundo da realidade vivida pelos motociclistas não profissionais.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho; Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Prevenção de Acidentes.

Golias, Andrey Rogério Campos. **Motorcyclists victimized in accidents in Paranavaí-PR, 2011**. 2013. Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”– UNESP. Botucatu, 2013.

ABSTRACT

Motorcycle has become an important vehicle of transportation in Brazil, as it provides more agile movements and with less cost. This vehicle has been increasingly used in displacement. Therefore, was intended to understand the process and origins of accidents that occurred at these times. Methodology was divided into three steps. The first consisted of comparing the accidents that occurred in commuting with others, from a quantitative analysis, which led to disclosure in Article 1. In the second stage were explored qualitatively 20 cases of non-professionals motorcycle accidents occurred in 2011 in Paranavaí, PR, to understand the origins of these from semi-structured interviews, focus groups and observations at accident local. The analysis was guided by the analysis model and prevention of occupational accidents (MAPA) which dialogues with concepts from different fields of knowledge already used in accident analysis. The focus was to understand strategies and operational methods that non-professional riders used to have more security. In this second stage, emerged Article 2. The third and final step explored the notion of typical scenarios of accidents involving these 20 non-professional riders. It was adopted methodology that seeks to describe common nucleus findings that were repeated in accidents viewed as processes, events with history or background to be considered. This article appeared Step 3. The idea is to try to understand both quantitatively and qualitatively how these accidents occurs and strategies and actions can be formulated based on a background of the reality experienced by non-professional motorcyclists.

Keywords: Accidents, Occupational; Accidents, Traffic; Motorcycles; Accident Prevention.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 INTRODUÇÃO	17
1.1 O trânsito e seus acidentes.....	17
1.2 Os acidentes de motocicleta	23
1.3 Motociclistas profissionais x não profissionais	31
1.4 Análises de acidentes – confrontando a abordagem tradicional.....	37
2 OBJETIVOS	43
2.1 Geral	43
2.2 Específicos.....	43
3 METODOLOGIA.....	45
3.1 Caracterização do estudo	45
3.2 Local do estudo.....	45
3.3 Etapas metodológicas	46
3.3.1 Etapa 1	48
3.3.2 Etapa 2	51
3.3.3 Etapa 3	58
3.4 Considerações éticas.....	61
3.5 Busca teórica.....	61
4 RESULTADOS	64
4.1 Artigo 1: Caracterização epidemiológica e clínica dos acidentes de motocicleta em Paranavaí, PR, 2011	65
4.2 Artigo 2: Escolhendo itinerários e olhando para os quatro lados: Aspectos da gestão de segurança em comportamentos de motociclistas não profissionais	91
4.3 Artigo 3: Cenários típicos de acidentes com motociclistas não profissionais: A prevenção no centro da história	121
5 DISCUSSÃO	156
6 RECOMENDAÇÕES.....	172
REFERÊNCIAS	176
APÊNDICES	191
ANEXO.....	199

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Evolução da mortalidade proporcional segundo grupos de causas, Brasil, 1930-2009.	19
Figura 2	Proporção (%) de internação hospitalar por agravos mais comuns – Brasil, 2000 a 2010.	20
Figura 3	Número de óbitos e ordenamento das principais causas de morte no grupo de causas externas segundo faixa etária, Brasil, 2009.	21
Figura 4	Taxa de internação hospitalar (por 10 mil habitantes) por circunstâncias de ocorrência das causas externas, segundo ano, Brasil 2000 a 2010.	21
Figura 5	Evolução da taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte, segundo porte populacional, Brasil, de 1990 a 2006.	22
Figura 6	Evolução do índice de vendas de automóveis e motocicletas, Brasil, de 1990 a 2007.	24
Figura 7	Evolução da taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte, segundo a condição da vítima no acidente, Brasil, de 1990 a 2006.	27
Figura 8	Número real de mortes no trânsito e valores estimados pelo aumento natural da frota de motocicletas, Brasil, de 1996 a 2010.	28
Figura 9	Taxa de internação hospitalar (por 10 mil habitantes) por causas externas e variação percentual no período, Brasil, 2000 e 2010.	29
Figura 10	Atendimentos de emergência por acidentes de trânsito segundo meio de transporte e gênero da vítima, Brasil, Serviços Sentinelas, 2006.	30
Figura 11	Número de veículos envolvidos em acidentes com vítimas no Paraná, 2010. ...	31
Figura 12	Esquema da localização espacial das atividades humanas.	34
Figura 13	Custos de uma viagem hipotética de sete quilômetros nas cidades brasileiras (R\$/viagem).	35
Figura 14	Horário de ocorrência dos acidentes de trabalho com motocicletas em Joinville, SC, entre setembro e outubro de 2008.	36
Figura 15	Fluxograma referente aos objetivos, as etapas metodológicas e as perguntas do presente estudo.	47
Figura 16	Fluxograma referente à sequência de ações relativas aos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas em Paranavaí (1 a 3), destacando a fonte de dados que foi buscada na Etapa 1 (cor vermelha, do sítio eletrônico).	48
Figura 17	Flutuação horária dos deslocamentos em Belo Horizonte, 2001.	51

Figura 18	Componentes do Modelo da Gravata-borboleta (Bow-tie Analysis) usados em análises.....	58
------------------	---	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1	Descrição do Código de gravidade do SIATE, suas correlações clínicas, exemplos, internação e o local de encaminhamento em Paranavaí.	49
Quadro 2	Tipologias de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas.	60
Quadro 3	Representação esquemática do Cenário típico 1 e exemplos de casos.	133
Quadro 4	Representação esquemática do Cenário típico 2 e exemplos de casos.	139
Quadro 5	Representação esquemática do Cenário típico 3 e exemplos de casos.	144

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização da amostra segundo variáveis referentes às vítimas e acidentes, Paranavaí/PR, 2011.....	72
Tabela 2	Número de vítimas por gravidade da lesão distribuídos segundo o sexo, destino, tipo e local do acidente, período do dia e do mês, Paranavaí/PR, 2011.	77
Tabela 3	Comparação do número de acidentes, de horas do período e de acidentes por hora no período, Paranavaí/PR, 2011.	78
Tabela 4	Número de vítimas dos acidentes de motocicletas segundo os horários de ocorrência, por sexo, gravidade, serviço de encaminhamento, condição da vítima e número de vítimas por acidente, Paranavaí/PR, 2011.	80
Tabela 5	Número de acidentes de motocicletas por horário de ocorrência segundo o local, tipo e período do mês, Paranavaí/PR, 2011.	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACEM	European Association of Motorcycle Manufacturers
ACIAP	Associação Comercial e Empresarial de Paranavaí
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DENATRAN	Departamento Nacional de trânsito
DETRAN	Departamentos Estaduais de trânsito
DPVAT	Danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IML	Instituto Médico Legal
IPEA	Instituto de pesquisa econômica aplicada
MAIDS	In-depth investigations of accidents involving powered two wheelers
MAPA	Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pronto Atendimento Municipal
RAS	Relatório de atendimento do Socorrista
SIATE	Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergência
WHO	World Health Organization

Apresentação

APRESENTAÇÃO

Desde os tempos da graduação em Fisioterapia busquei conhecer mais sobre a área da Ortopedia e Traumatologia. A partir do momento que estava inserido no sistema de saúde, comecei a perceber que o profissional da área, muito mais do que tratar, reabilitar e curar, é um cidadão que precisa evoluir constantemente em sabedoria e conhecimento com o intuito de proporcionar ao sistema e ao próprio paciente um tratamento digno e eficaz.

A partir do momento que comecei a atender pacientes vitimados dos acidentes de motocicleta e perceber o sofrimento pelo qual eles passavam, iniciei busca de compreensão mais abrangente sobre esta temática. Sempre me perguntava: O que seria necessário fazer para que as pessoas não passem por este sofrimento? Como podemos ajudar inclusive o sistema de saúde diminuindo gastos?

Em meados dos anos 2000, iniciei jornada acadêmica, ou seja, trabalhando também como docente, e a insatisfação com a situação dos acidentes de motocicleta veio de encontro com o momento que vivia: Da necessidade em buscar uma Pós-graduação *Strictu Sensu*. Foi desta forma que no Mestrado estudei as consequências dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, especificamente os custos hospitalares advindos destes. Porém, permaneciam algumas questões: Já que agora sei que os custos são importantes, como se faria prevenção?

Além disso, continuava periodicamente realizando análises quantitativas dos acidentes ocorridos, especialmente no município onde resido, Paranavaí, noroeste do Paraná, e em vez da diminuição, os índices só aumentavam, tornando-se alarmantes para uma cidade de médio porte. Ou seja, eu tinha a percepção de que o que estava sendo feito, e se estava sendo feito, não estava surtindo o efeito desejado, não impactava positivamente na redução do número dos acidentes e de suas vítimas.

Aliado a isto, surgiu ideia de fundar e iniciar atividades de um grupo da sociedade organizada que se propusesse a formular e fomentar estratégias e ações para um trânsito mais seguro no município. Esta ideia encontrou eco em muitas entidades e associações, especialmente da Unimed Noroeste do Paraná na figura do Dr. Marcelo Reis Campos Silva. Desta forma, no ano de 2010 surgiu o grupo chamado de: “Acidentes: pare com isso”. O principal objetivo era o de discutir formas de atuação mais eficazes direcionadas a maior vulnerabilidade do usuário da moto. O referido grupo conta com representantes de diversos

setores, sendo da Unimed, Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, Departamento de Trânsito (Detran), Diretoria de Trânsito (Ditran), 8º Batalhão de Polícia Militar, Corporação de Bombeiros, Conselho Comunitário de Segurança, Secretaria Municipal de Educação, de Desenvolvimento Urbano, Núcleo Regional de Educação, 14ª Regional de Saúde, Faculdades do município, empresa de transporte coletivo, Clínica de Fisioterapia, clubes de serviço, entre outras. A estratégia foi crescendo e hoje permeia importante discussão do tema, além do que se transformou num grupo de pessoas que conhecem o assunto, se configurando como o local de onde partem ações diversas para melhorar o trânsito da cidade.

Surgiu proposta de divulgação de textos quinzenais sobre o trânsito em jornal de notícias de circulação regional com tiragem de 15 mil exemplares, a qual foi aceita por mim. Assim, desde 2011 escrevo quinzenalmente para jornal de notícias na tentativa de divulgar ações exitosas, experiências bem sucedidas no trânsito, que valorizem a mobilização de conhecimentos, aspectos da condução de motos, estratégias para prevenção de acidentes, entre outras.

Na tentativa de aprofundar conhecimento sobre a temática e dar um passo além das percepções já existentes, surgiu a ideia de buscar compreender as origens destes eventos no Doutorado, esperando poder propor estratégias e ações que impactem positivamente no caótico trânsito brasileiro. Este passo foi realizado a partir de análises quantitativas e qualitativas de acidentes ocorridos em minha cidade natal e onde resido até hoje.

Assim apresento este trabalho, que do ponto de vista formal se estrutura em uma contextualização, em três artigos que se configuram como os resultados do estudo e discussão. Por último são apresentadas algumas recomendações, fechando esta tese.

Introdução

1 INTRODUÇÃO

1.1 O trânsito e seus acidentes

O trânsito e suas consequências têm sido objetos de estudo no Brasil há, pelo menos, três décadas, o que advém de mudança das preocupações em saúde pública, principalmente por causa da transição epidemiológica. Os principais agravos à população nos anos 60 eram as doenças infecciosas e parasitárias e, nos dias atuais, as doenças crônico-degenerativas, sendo que o trânsito tem se mostrado como uma importante preocupação de gestores e governantes.

Mais do que a própria transição epidemiológica, as transformações econômicas pelas quais os países passam estão ligadas ao fenômeno do trânsito. No Brasil, especialmente a partir de 1994, com o Plano Real, momento que deu início a liberalização econômica, somado a intensos processos de mudanças em escala global, passou-se a conviver com forças poderosas de desregulamentação e privatização que afetaram profundamente o país e a forma de distribuição de seus recursos. Na área do trânsito, políticas federais apoiaram a massificação do uso de veículos de todos os tipos (VASCONCELLOS, 2008).

A principal consequência negativa do trânsito é o acidente, que são todos aqueles ocorridos com veículo na via pública. Podem provocar uma imensa gama de lesões e sequelas, causando até morte prematura (IPEA; DENATRAN, 2006). Em 2000, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelaram que os acidentes de trânsito mataram mais do que o quádruplo das guerras e conflitos em andamento no mundo (ACIDENTE..., 2003).

Em publicação de março de 2013, a Organização Mundial da Saúde (OMS) revelou que 1,24 milhão de pessoas morreram no mundo em 2010 por causa do trânsito. Apenas 28 países (que cobrem 7% da população mundial) têm leis abrangentes de segurança no trânsito nos cinco fatores de risco considerados chave: beber e dirigir, velocidade excessiva, não usar capacete, cinto de segurança e restrição a crianças. Dos países avaliados (175), em quase metade (87) os esforços têm sido inadequados já que o número de fatalidades no trânsito tem aumentado (WHO, 2013).

Este problema tem sido inserido nas agendas governamentais, em todos os níveis. Em maio de 2011, a OMS lançou o Plano de ação da Década da segurança no Trânsito,

instituindo propostas para a década entre 2011 e 2020. No mesmo dia, acompanhando a estratégia da OMS o governo Federal (Ministério da Saúde e Ministério das Cidades), lançou o Pacto Nacional pela redução dos acidentes de trânsito – Pacto pela vida (BRASIL, *online a*, 2013).

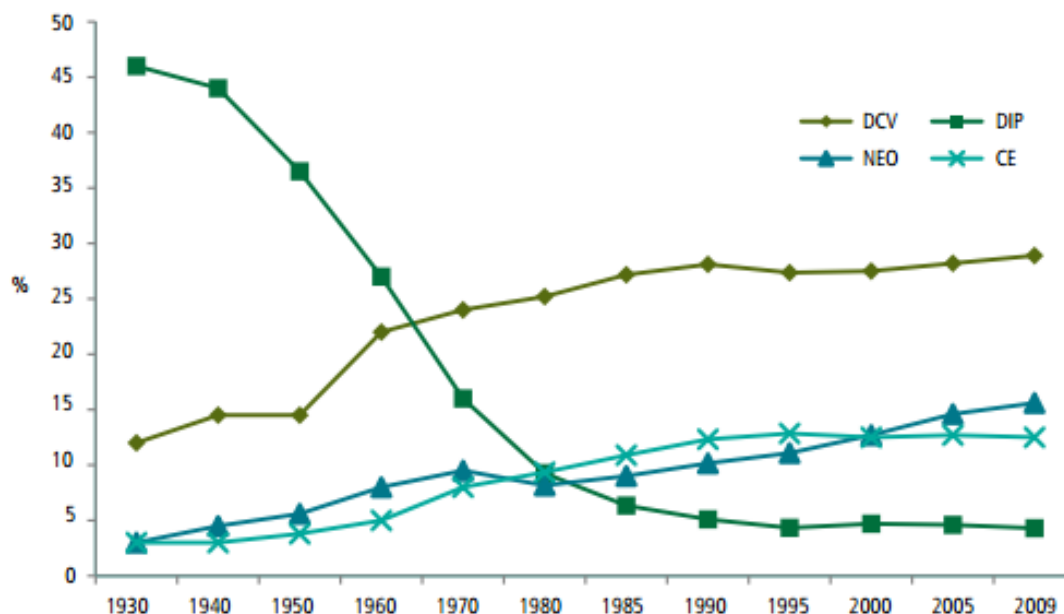
A segurança no trânsito foi reconhecida como uma área de importante atenção na Rio+20 *United Nations* (UN – Nações Unidas), Conferência Mundial das Nações Unidas que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro 20 anos após a Eco92. Existe uma clara relação entre a segurança no trânsito e o desenvolvimento sustentável (BRASIL, *online b* 2013).

Em documento de 2011, em que propõe Agenda estratégica para a Saúde, o Ministério da Saúde destaca como uma das prioridades a ampliação das ações de vigilância das violências e das lesões e mortes causadas pelo trânsito. A estratégia pactuada em relação ao trânsito seria o apoio aos municípios na estruturação de observatórios e ações de prevenção de lesões e mortes no trânsito, podendo ser incluídos os entes federados com mais de 50 mil habitantes. Ações seriam: implantação de Observatórios e ações de vigilância e prevenção de lesões e mortes no trânsito, alcançando um total de 300, até 2015 (em 2010 eram 35) (BRASIL, 2011).

Os acidentes e a violência são classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “Causas Externas”. Esta forma de classificação permite separar as chamadas causas naturais daquelas que acometem traumáticamente a integridade física e/ou mental das pessoas. Incluem as mortes causadas por acidentes de trânsito, homicídios, suicídios, demais acidentes e mortes violentas diversas, constituindo-se sério problema de saúde pública.

As causas externas constituíram o terceiro maior grupo de óbitos no Brasil em 2009 (com 138.697 óbitos, 12,6% do total), atrás apenas das doenças do aparelho circulatório e das neoplasias (MARANHÃO et al. 2013). Porém, especificamente entre 5 e 39 anos foi a maior causa de morte no mesmo ano, tanto para o homem quanto para a mulher (MARANHÃO et al. 2013).

Analisando a evolução das mortes por causas externas (CE) desde os anos 30, é possível reconhecer que houve aumento mais marcante entre as décadas 1960 e 1990, com relativa estabilização pós 1995. No período inteiro a tendência é de crescimento (Figura 1).

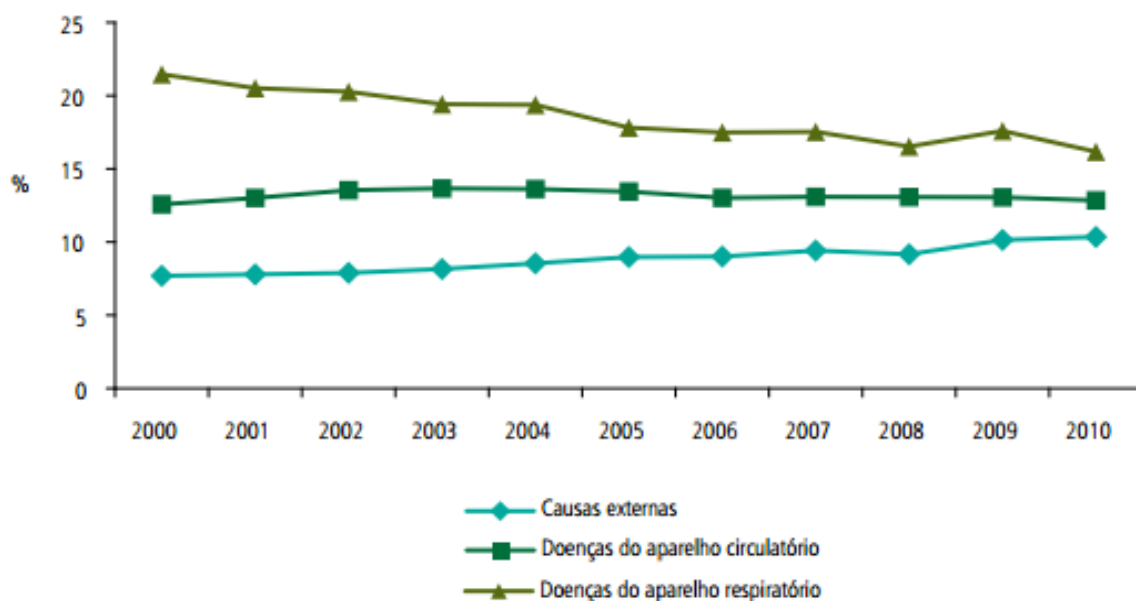


Fonte: Maranhão et al. 2013.

Figura 1 – Evolução da mortalidade proporcional segundo grupos de causas, Brasil, 1930-2009.

Legenda: DVC: Doenças cardiovasculares, DIP: Doenças infecciosas e parasitárias, NEO: neoplasias, CE: causas externas.

Para conhecer o impacto das causas externas no país, é necessário compará-las com aquelas que mais provocam mortes e internações nos brasileiros: as doenças do aparelho circulatório e respiratório. Entre 2000 e 2010, as internações hospitalares por causas externas cresceram, com queda ou estabilização relativa das demais no mesmo período (Figura 2).



Fonte: Mascarenhas et al. 2013.

Figura 2 – Proporção (%) de internação hospitalar por agravos mais comuns – Brasil, 2000 a 2010.

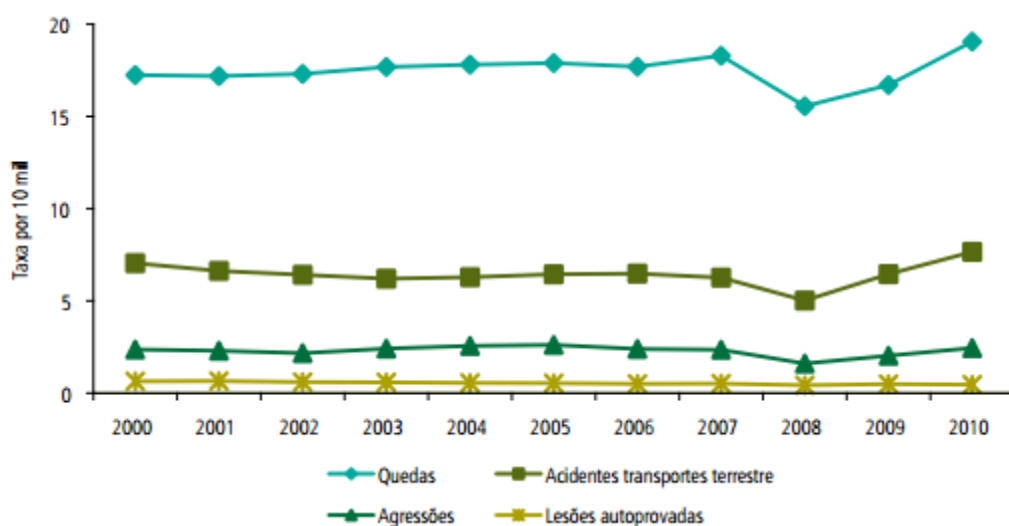
Dentro das causas externas, os acidentes de transporte têm se revelado como forte impacto. No Brasil, segundo dados de 2009, os acidentes de transporte totalizaram 37.635 óbitos e foram a principal causa de morte dentro do grupo das causas externas entre 10 e 14 anos e entre 40 e 59 anos (MASCARENHAS et al. 2013) (Figura 3).

Posição	Faixa etária (anos)						Brasil
	0-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60 e +	
1ª	Outras C. Externas 2.169	ATT 814	Agressões 7.653	Agressões 31.853	ATT 10.034	Quedas 5.671	Agressões 52.066
2ª	ATT 1.129	Outras C. Externas 724	ATT 2.937	ATT 17.139	Agressões 8.601	ATT 5.321	ATT 37.635
3ª	Int. Indetermin. 325	Agressões 581	Outras C. Externas 1.223	Outras C. Externas 5.284	Outras C. Externas 3.930	Outras C. Externas 3.789	Outras C. Externas 17.308
4ª	Agressões 319	Int. Indetermin. 186	Int. Indetermin. 922	Int. Indetermin. 4.738	Int. Indetermin. 3.154	Int. Indetermin. 3.365	Int. Indetermin. 15.255
5ª	Quedas 163	Suicídio 106	Suicídio 566	Suicídio 4.191	Suicídio 3.099	Agressões 1.929	Suicídio 9.381
6ª	Suicídios 8	Quedas 62	Quedas 108	Quedas 1.062	Quedas 2.075	Suicídios 1.378	Quedas 9.171

Fonte: Maranhão et al. 2013.

Figura 3 – Número de óbitos e ordenamento das principais causas de morte no grupo de causas externas segundo faixa etária, Brasil, 2009.

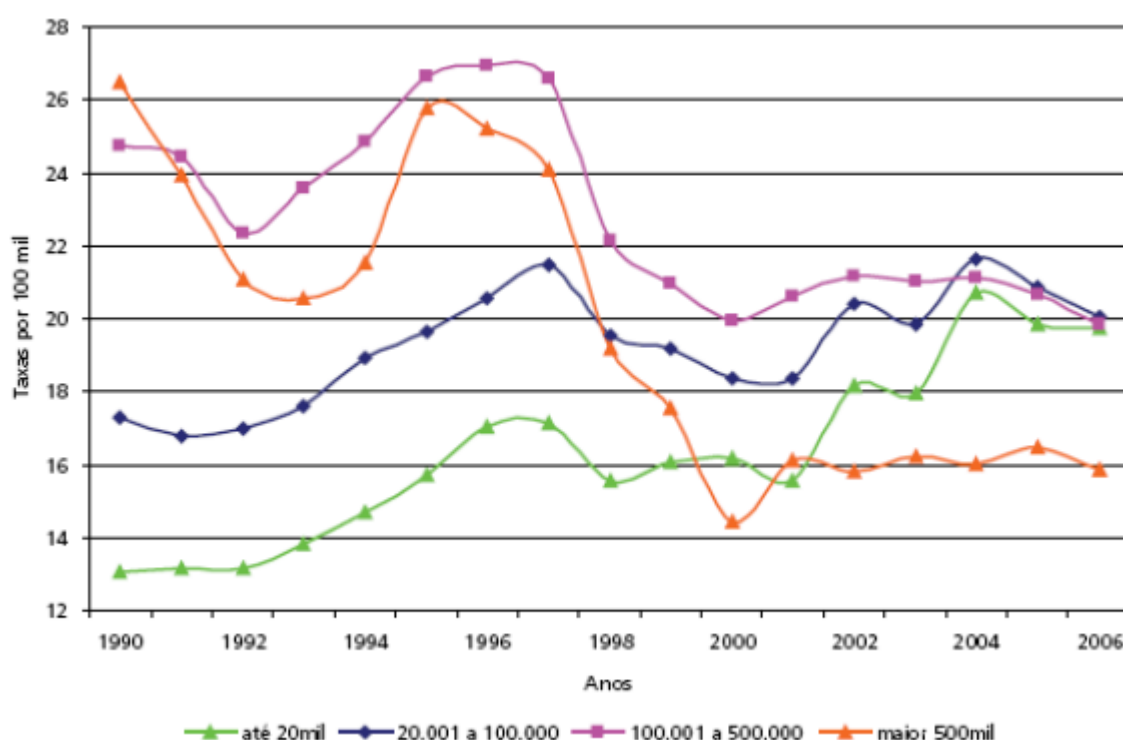
Apesar de ter tido uma flutuação, principalmente no sentido da redução em 2008, as internações hospitalares por acidentes de trânsito (de transporte terrestre) iniciaram crescimento a partir de 2008 até 2010 (Figura 4).



Fonte: Mascarenhas et al. 2013.

Figura 4 – Taxa de internação hospitalar (por 10 mil habitantes) por circunstâncias de ocorrência das causas externas, segundo ano, Brasil 2000 a 2010.

Outro dado epidemiológico que merece atenção é a taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte, segundo o porte populacional dos municípios (em habitantes), de 1990 a 2006, no Brasil (Figura 5). Esta revela um crescimento da mortalidade por acidentes de transporte em cidades menores e um decréscimo nas maiores, o que sugere que o trânsito e seus acidentes também devem ser estudados em cidades menores, na tentativa de compreender esta temática.



Fonte: BRASIL, 2008.

Figura 5 – Evolução da taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte, segundo porte populacional, Brasil, de 1990 a 2006.

Além de impactos clínicos (lesão ou sequela), a morbidade decorrente destes acidentes pode levar a um gasto adicional, tanto para o sistema de saúde vigente, quanto para os seguros, privados ou não, quanto para o próprio indivíduo, na medida em que o acidentado que sobrevive poderá necessitar de tratamento. Exemplos destes custos são aqueles gerados por internações, cirurgias, reabilitação, cuidados de assistência domiciliar e valor da produtividade perdida por não ter condição de realizar suas atividades laborais, parcial ou totalmente, devido ao acidente.

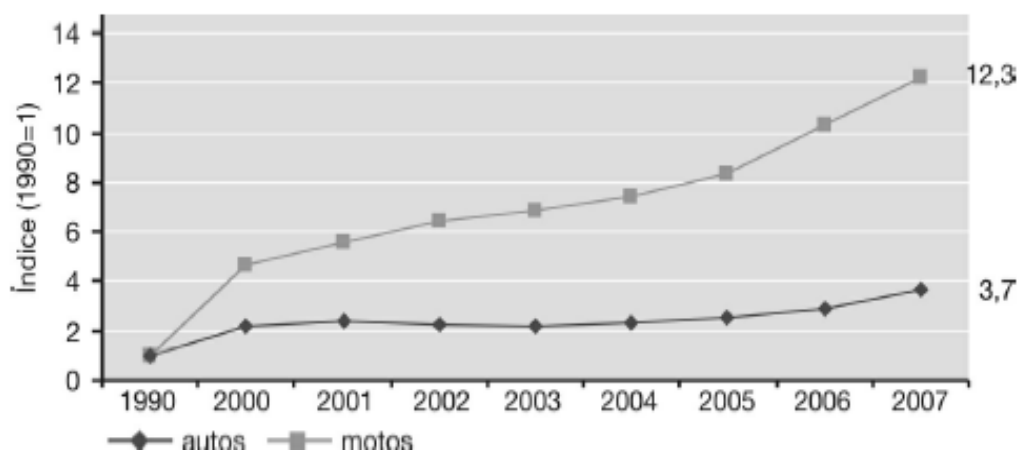
O custo do atendimento às vítimas de acidentes de trânsito em 2004 pelo sistema público de saúde foi da ordem de 4.553 milhões de reais, e se a este valor for acrescido o custo das agressões (119 milhões) e o das demais causas externas (2 bilhões e 200 milhões), este montante representou 4% dos gastos totais com saúde pública naquele ano (RODRIGUES et al. 2009).

Os primeiros estudos que buscavam caracterizar os acidentes de trânsito no Brasil citavam especialmente os automóveis e os pedestres como foco (LAURENTI et. al., 1972; PUGLIESE et. al., 1975). Desde então, mudanças impulsionadas em parte por esse quadro e pela competitividade resultaram na introdução de modificações nos automóveis, notadamente na forma de medidas de segurança como: cintos de segurança, proteções na lataria, materiais mais firmes, freios mais eficientes, entre outros. Assim, mesmo que os acidentes com automóveis e/ou similares continuem sendo importantes, os passageiros tendem a ser mais protegidos dentro de sua estrutura metálica. Porém, nos últimos anos, outro tipo de veículo começou a se destacar nas estatísticas, a motocicleta.

1.2 Os acidentes de motocicleta

Além de promover pouca ou nenhuma proteção ao seu ocupante, a motocicleta tem se mostrado como um meio de transporte cada vez mais utilizado, tanto nas aglomerações urbanas quanto em rodovias. Alguns dados estatísticos reforçam esta afirmação, pois a frota de motocicletas (motocicletas + motonetas¹) do Paraná que, em 2007, era de 651.809 unidades, cresceu para 1.166.763 em 2013; um aumento de quase 180% em 6 anos (DETRAN-PR, 2013). No mesmo período, o crescimento da frota dos outros veículos foi da ordem de 153%. De 1992 a 2007, a venda de motocicletas cresceu de forma clara em todo o país em detrimento dos automóveis (Figura 6).

¹ Motoneta é um veículo automotor de duas rodas, dirigido por condutor em posição sentada. A motocicleta é dirigida por um condutor na posição montada. (ABRACICLO, 2008b).



Fonte: Vasconcellos, 2008.

Figura 6 – Evolução do índice de vendas de automóveis e motocicletas, Brasil, de 1990 a 2007.

Várias são as razões para o aumento de utilização da motocicleta: o baixo preço de compra, baixo custo de manutenção e menor consumo de combustível comparado aos outros tipos de veículo. As motocicletas pequenas e as motonetas são usadas no dia a dia para suprir demandas, tanto pessoais quanto profissionais.

Inicialmente, este tipo de veículo foi concebido para lazer e competições. Na verdade, inicialmente se configurava como uma bicicleta com motor, que fazia as rodas girarem, o que proporcionava a locomoção. Não existe data correta da criação deste tipo de veículo, mas parece ter sido instituído há cerca de 150 anos quando o acoplamento de um motor elétrico foi eficiente para gerar movimento numa bicicleta na França e nos Estados Unidos da América.

A moto foi se popularizando e se firmando ao longo do tempo como meio de transporte, sendo integrada também pelas grandes Guerras (especialmente Segunda) e pelas cidades. As vias urbanas abriram-se fisicamente, os usos antes definidos misturaram-se caoticamente e a rua, antes um espaço de uso das pessoas (moradores e pedestres), foi sendo paulatinamente ocupada por veículos estacionados ou em circulação que serve ao papel exclusivo daquele que conduz seu veículo (VASCONCELLOS, 2001).

A partir de 1990 elas começaram a ser relevantes, a partir dos processos de liberação econômica e privatização. Em 1990, a frota deste tipo de veículo era de 1,5 milhão no país todo, pouco mais de 7% dos veículos (VASCONCELLOS, 1998). Algumas motos eram fabricadas no país e outras eram importadas do Japão e Estados Unidos, sendo usadas

especialmente por pessoas de renda mais alta para lazer. Quando a motocicleta foi sendo inserida no Brasil, ela precisou “abrir o seu espaço no trânsito”, já que o ambiente até então era formado por pedestres, caminhões, ciclistas e ônibus, além do automóvel que foi agregado em meados de 1930 (VASCONCELLOS, 2008). Em julho de 2013, mais de 26% da frota é de motocicletas (total de motocicletas + motonetas = 20.850.603 motos para 79.261.025 total de veículos) (DENATRAN, 2013).

Este crescimento se deveu a vários motivos. Com o processo de liberação econômica do Plano Real iniciado em 1994, o Brasil passou a conviver com forças de regulamentação e privatização que afetaram profundamente o país e a forma de distribuição de seus recursos. No mundo do trabalho, estes fatos acirraram a competitividade entre as empresas no mercado nacional, o que determinou que mudanças ocorressem com reformas estruturais a partir da adoção de práticas neoliberais, que resultaram em privatizações e desregulamentação dos direitos trabalhistas, aliada a processo de reestruturação da produção e do trabalho (ANTUNES, 2000). No transporte público, operadores ilegais com veículos inadequados se espalharam rapidamente, o que ameaçou a sobrevivência do sistema regulado de transporte público.

A moto “caiu como uma luva” num sistema que demanda crescente velocidade, redução de custos monetários pessoais e temporais nos deslocamentos e nas entregas de mercadorias. As motocicletas maiores continuam sendo usadas para lazer e competições, mas aquelas de 100 a 150 cilindradas se transformaram em instrumento social e meio de transporte para parcelas crescentes da população numa sociedade em que não há investimento num transporte coletivo de qualidade (VASCONCELLOS, 2008).

As mudanças no meio do trabalho direcionadas a uma perversa busca incessante do capital também impactam no transporte do indivíduo. Motivos como a necessidade de velocidade, de economia de combustível e tempo têm levado o homem a procurar novas formas de deslocamento (DINIZ, 2003).

Além do próprio fascínio e vantagens econômicas que a motocicleta proporciona, este processo se dá num sistema regulado por Políticas que estimulam a busca desenfreada pelo veículo próprio. Aspecto relevante é que a maioria dos compradores da moto paga mensalidades ou integra grupos de consórcio, o que facilita muito a aquisição do bem (VASCONCELLOS, 2008). A massificação do uso deste veículo impacta diretamente na estrutura dos municípios, já que as vias não se expandem conforme o número de veículos excedentes que recebe diariamente. O apoio político e fiscal do governo federal foi parte do

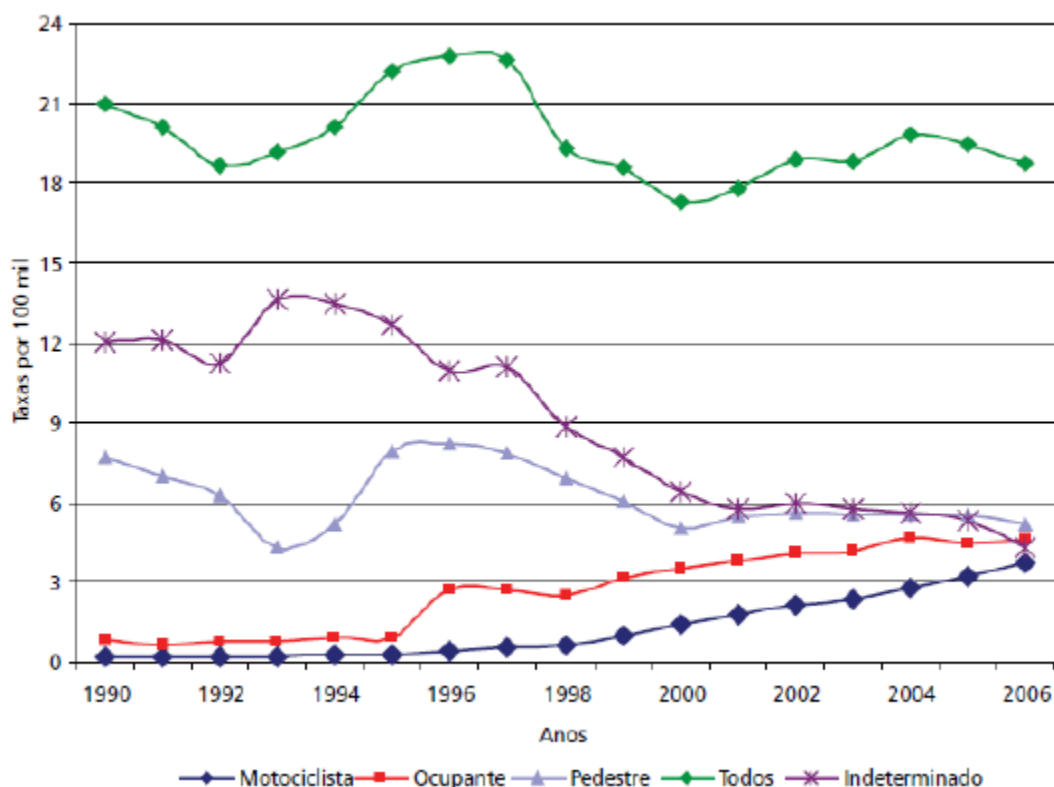
estímulo para um crescimento da frota, o que permitiu que um novo ramo de negócios da indústria fosse criado (VASCONCELLOS, 2008).

Em detrimento disso, percebe-se um completo abandono de Políticas que estimulem a (re)estruturação do transporte público coletivo (VASCONCELLOS, 2008). Seu sucateamento em muitos municípios também tem servido como fonte de estímulo para o trabalhador modificar seu modo de transporte.

A motocicleta usada no Brasil em 2003 consumia 4,6 mais energia por passageiro que o ônibus, emitia 32 vezes mais poluentes por passageiro que o ônibus e 17 vezes mais que o carro, tinha um custo total por passageiro 3,9 vezes maior que o ônibus e ocupava uma área de via por passageiro 4,2 vezes maior que o ônibus (ANTP, 2008 APUD VASCONCELLOS, 2008). Ou seja, ela poluía mais e ocupava um importante espaço no trânsito.

É neste cenário perverso que a moto tem sido inserida na sociedade. Associado a isto, vários estudos têm apontado o motociclista como um dos principais envolvidos em acidentes de trânsito (SOARES E BARROS, 2006; OLIVEIRA E SOUSA, 2004). Neste contexto, a vulnerabilidade do usuário da moto é evidente. Não há proteções de lataria ou outra estrutura, algo que o automóvel proporciona. O estudo de Koizumi (1985, p. 477-478) reforça esta ideia, pois a proporção de feridos em acidentes com motocicletas parece ser maior do que os acidentes com outros tipos de veículos. O referido estudo vislumbrou que, em São Paulo, no ano de 1982, a taxa de acidentes foi de 51,3 para cada mil motocicletas e de 27,4 para cada mil dos demais veículos, com uma relação de vítimas (fatais e não-fatais) por acidentes de motocicleta igual a 1,32 e, para os demais veículos, de 0,85. A taxa de mortos no local do acidente foi de 0,97 vítimas fatais para cada mil motocicletas e 0,45 para cada mil dos demais veículos; enquanto que a taxa de feridos ou vítimas não-fatais foi de 66,78 para cada mil motocicletas e de 22,82 para cada mil dos demais veículos (KOIZUMI, 1985, p. 476).

Concomitante a estes dados, no Brasil, a taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte, segundo a condição da vítima tem crescido, principalmente a do motociclista, no período de 1990 a 2006 (Figura 7).

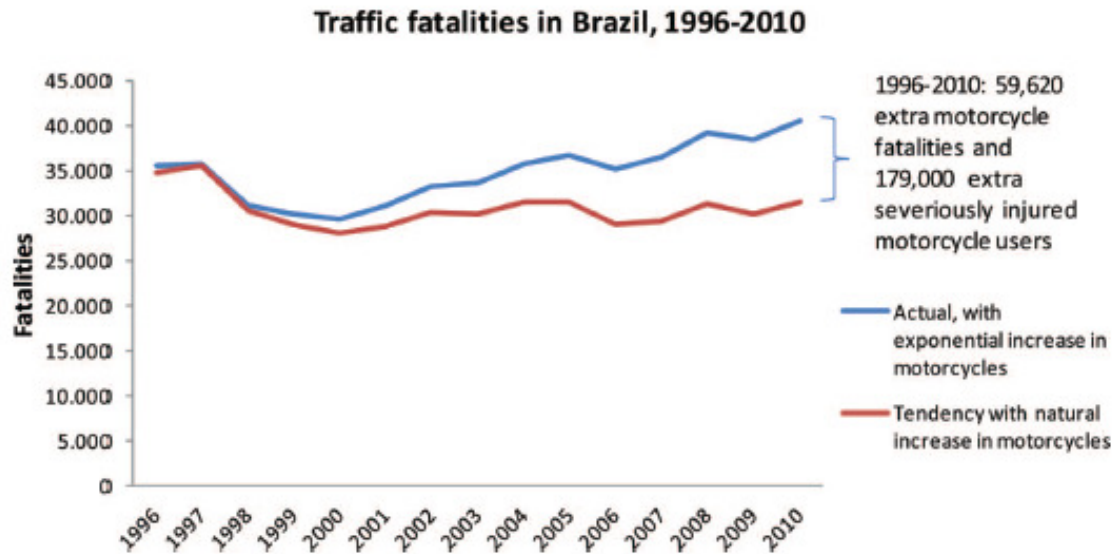


Fonte: BRASIL, 2008.

Figura 7 – Evolução da taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte, segundo a condição da vítima no acidente, Brasil, de 1990 a 2006.

Legenda: Ocupante: Ocupante de outro veículo, independente se condutor ou passageiro.

Estudo revelou diferença entre o número real de mortes captadas como advindas dos acidentes de motocicleta no Brasil de 1996 a 2010 e estimativa de um aumento natural nos acidentes levando em consideração o aumento do número de motos no país (Figura 8). A diferença estimada foi da ordem de 59.620 mortes extra e 179 mil lesões graves de motociclistas (VASCONCELLOS, 2012).



Fonte: VASCONCELLOS, 2012.

Figura 8 – Número real de mortes no trânsito e valores estimados pelo aumento natural da frota de motocicletas, Brasil, de 1996 a 2010.

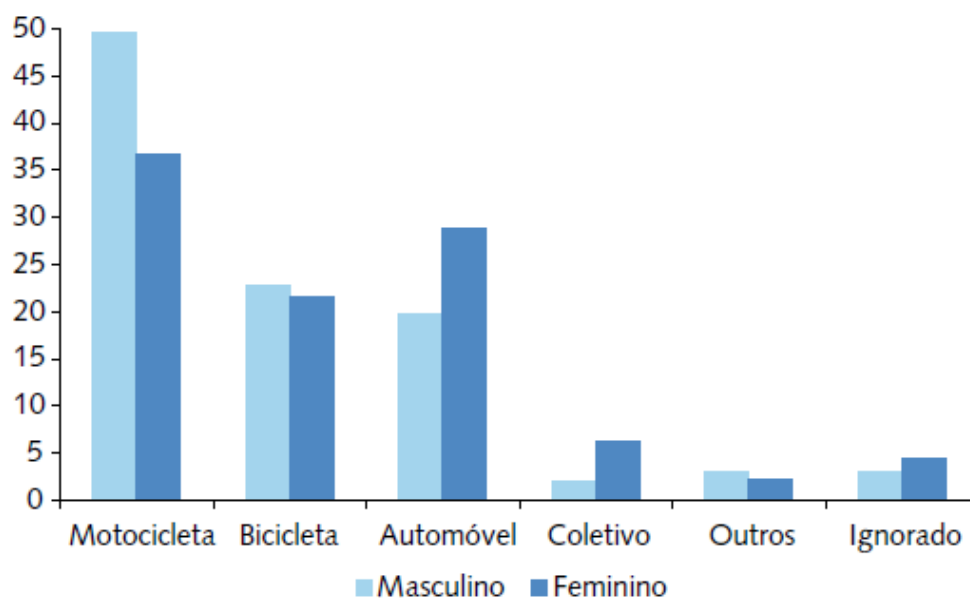
Ainda mais, a taxa de internação (por 10 mil habitantes) de motociclistas foi a que mais cresceu dentro das causas externas entre o ano 2000 e 2010, tendo uma variação de 243,1%, muito acima das demais (Figura 9).

Tipos de causas	Ano		Variação (%) 2000 a 2010
	2000	2010	
	Taxa/10.000	Taxa/10.000	
Acidentes	34,3	39,9	16,3
Acidentes de transporte terrestre	7,0	7,7	8,7
-Pedestres	3,1	2,1	-32,8
-Motociclistas	1,1	3,7	243,1
-Ocupantes de veículos	1,0	0,8	-17,2
Quedas	17,2	19,1	10,5
-Quedas no mesmo nível	5,5	6,7	23,2
-Quedas de um nível a outro	2,8	3,1	10,3
-Quedas não especificadas	9,0	9,2	2,9
Demais acidentes	10,1	13,2	31,4
Violências	3,0	2,9	-3,4
Lesão autoprovocada	0,6	0,5	-28,6
Agressões e intervenções legais	2,4	2,4	3,5
-Arma de fogo	0,8	0,6	-17,3
-Perfurocortante	0,7	0,6	-13,2
Eventos de intenção indeterminada	1,5	2,3	54,4
Demais causas externas	5,0	6,4	28,2
Total	40,9	48,7	19,1

Fonte: Mascarenhas et al. 2013.

Figura 9 – Taxa de internação hospitalar (por 10 mil habitantes) por causas externas e variação percentual no período, Brasil, 2000 e 2010.

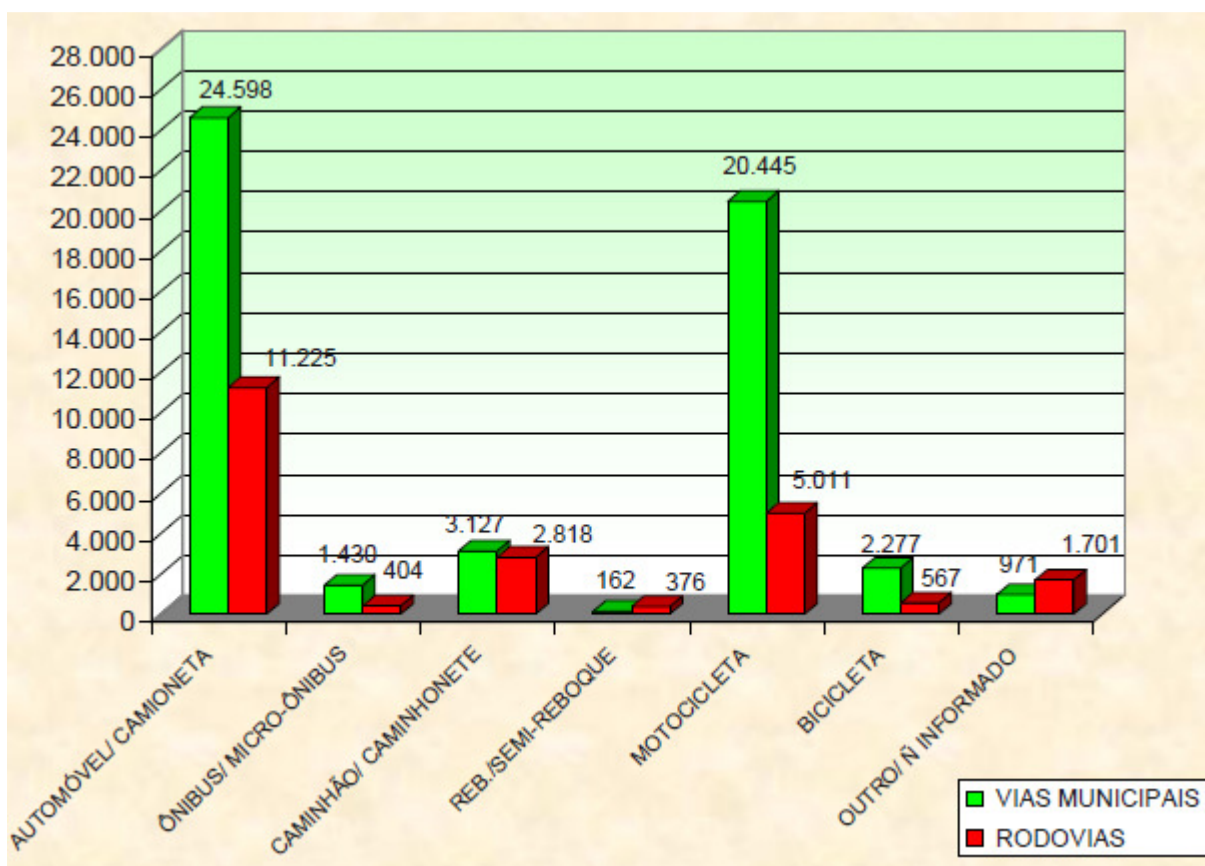
Este tipo de veículo (moto) também tem levado a um número maior de atendimentos em emergências, se comparado às vítimas dos acidentes de automóveis, bicicleta e transporte coletivo, independente do gênero (BRASIL, 2007) (Figura 10).



Fonte: BRASIL, 2007.

Figura 10 – Atendimentos de emergência por acidentes de trânsito segundo meio de transporte e gênero da vítima, Brasil, Serviços Sentinelas, 2006.

Especificamente no estado do Paraná (ente federado escolhido para a realização deste trabalho) em 2010, o número de acidentes com vítimas segundo o Departamento de Trânsito do estado (dados captados pela Polícia Militar), o veículo motocicleta tem sido um dos principais envolvidos em acidentes de trânsito (Figura 11), mesmo que em julho do mesmo ano a frota de motos era apenas 20% da frota total de veículos no estado (998.133 motos para 4.878.916 total de veículos) (DETRAN-PR, 2010).



Fonte: DETRAN-PR, 2010.

Figura 11 – Número de veículos envolvidos em acidentes com vítimas no Paraná, 2010.

Portanto, além de ser cada vez mais utilizado, seu ocupante parece estar mais inseguro; fato este que evidencia a importância de estudos que busquem compreender esta temática e contribuam para a redução destes eventos.

1.3 Motociclistas profissionais x não profissionais

A motocicleta tem sido cada vez mais utilizada como instrumento de trabalho, principalmente para serviços de entrega de mercadorias, pois tem sido caracterizada pela rapidez e agilidade (VERONESE e OLIVEIRA, 2006). Assim, foi criada nova categoria profissional, os motociclistas profissionais, às vezes, pejorativamente denominados *motoboys*. Várias pesquisas têm buscado compreender o trabalho desses profissionais.

No tocante aos motociclistas profissionais de Londrina e Maringá, no Paraná, algumas características epidemiológicas foram conhecidas em 2005-2006, como a grande

predominância do gênero masculino, média de idade de 28 e 29 anos, grande parte dos profissionais ter mais de cinco anos de experiência de pilotagem da motocicleta. As empresas que mais utilizam este tipo de serviço foram os restaurantes/lanchonetes/pizzarias e empresas de entrega/farmácias e drogarias (SILVA et. al. 2008).

A busca das causas dos acidentes, principalmente aqueles referentes ao trabalho, tem sido constante, tanto nas empresas quanto em pesquisas abrangentes no Brasil. Em referência aos acidentes advindos do trânsito, têm sido listadas na literatura algumas características, ditas como causas: imprudência dos condutores, excesso de velocidade, desrespeito à sinalização, ingestão de bebidas alcoólicas, ultrapassagens indevidas, defeitos nas vias, falta de atenção, falta de cortesia no trânsito, falta de educação no trânsito, sonolência, falta de descanso, drogas e fadiga (TRANSITO BRASIL, 2010). Além disso, a crescente frota circulante, o sistema viário pouco desenvolvido, a desorganização do trânsito, a precariedade da fiscalização, as condições dos veículos, o aumento do número de pessoas circulando, os comportamentos de risco que alguns usuários adotam e a pouca efetividade do poder público para solução dos problemas, tem sido apontados como fatores responsáveis pelo aumento das estatísticas de morte e lesões no trânsito (OLIVEIRA, 2008).

Dentre os aspectos listados anteriormente como causas dos acidentes, um merece maior atenção: os comportamentos de risco no trânsito que seriam adotados por alguns usuários, independente do tipo de veículo que conduzem. Dentre os exemplos citados é possível destacar: a imprudência, a velocidade excessiva e acima do permitido na via, o consumo de bebidas alcoólicas precedente ao ato de dirigir, o dirigir no acostamento, a participação em rachas, as ultrapassagens proibidas e os avanços de sinais fechados.

Marin-León e Vizzotto (2003) e Andrade et al. (2003), sugerem a importância desses tipos de comportamentos de risco no trânsito e o quanto eles poderiam efetivamente aumentar o risco de envolvimento em acidentes. Uma vez que o trânsito exige decisões rápidas, é necessário considerar o estilo de conduzir, o modo pelo qual os indivíduos tomam decisões, entre eles o de ultrapassagem, mudança de pista, avançar sinal, o consumo de bebida alcoólica antes de conduzir que dificultam a tomada de decisões e entorpecem habilidades psicossociais.

Marin-León e Vizzotto (2003), que objetivaram descrever os comportamentos de risco no trânsito de estudantes universitários de Campinas, SP, que utilizavam qualquer tipo de veículo, comparando aqueles com história de envolvimento em acidentes de trânsito com os que nunca o tiveram, encontraram elevada frequência de alguns comportamentos

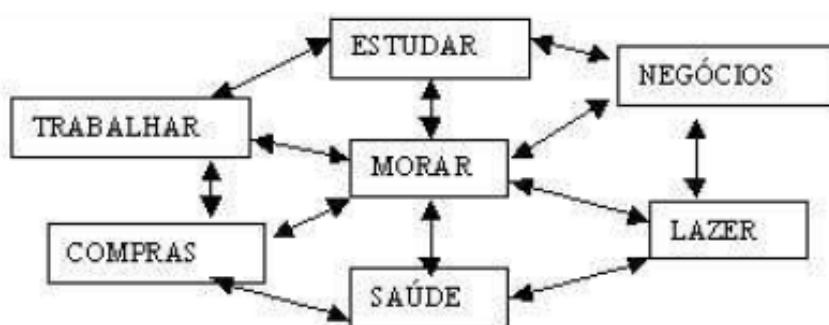
inadequados, como velocidade máxima, avançar sinal fechado e dirigir após beber. Houve diferença significativa entre os que têm história de acidentes de trânsito e aqueles que não têm história, sendo que os homens referiram maior proporção de transgressões, como participação em rachas (razão de 4,9), dirigir após beber (razão de 2,5), subornos (razão de 2,4), excesso de velocidade (130 km/h ou mais) (razão de 2,3), dirigir no acostamento (razão de 2,1), multas (razão de 1,9), ultrapassagens proibidas (razão de 1,7) e avançar sinal fechado (razão de 1,1). Um estudo realizado em Londrina no ano de 2000 com estudantes de graduação em Medicina encontrou diferenças significativas nos comportamentos de dirigir após beber para os homens (ANDRADE et al, 2003).

Já um estudo realizado com motociclistas profissionais de dois municípios de médio porte do Paraná em 2005-2006, revelou achados preocupantes, como: ganho por produtividade (o que poderia estimular comportamentos inadequados como velocidade excessiva), uso do capacete sem proteção para a mandíbula (aberto), utilização da motocicleta mesmo estando muito cansados, uso de velocidades acima do permitido para a via (acima de 80 km/h na cidade), uso do celular mesmo em trânsito e consumo de bebidas alcoólicas previamente a direção da motocicleta (mais frequente em horários de lazer do que de trabalho). Dos 324 motociclistas profissionais incluídos no estudo, 17 referiram consumo de álcool durante o trabalho (SILVA et. al. 2008).

Estudo com motociclistas profissionais de Londrina também realizado apenas no ano de 2005, confirma alguns dados da pesquisa relatada anteriormente e revela outros, como a remuneração estar atrelada à quantidade de entregas feitas, jornada de trabalho de mais de dez horas por dia, trabalho mesmo estando muito cansados, uso do celular enquanto pilotam e adoção de velocidade acima da permitida pela via. Dos 377 profissionais motociclistas entrevistados, 39% relatam ter sofrido acidentes de trânsito nos últimos 12 meses e 32,1% durante o exercício profissional (SILVA, SOARES E ANDRADE, 2008).

Diniz, Assunção e Lima (2005), referem que no caso dos motociclistas profissionais, há ênfase do senso comum em comportamentos que antecedem o acidente como a causa dessa ocorrência. Essa ideia também seria reforçada na mídia que frequentemente a estampa nas páginas de jornais e revistas condenando a forma com que estes profissionais trafegam. Para aquele estudo, os procedimentos geradores e potencializadores dos riscos de acidentes são reconhecidos como efeito da organização do trabalho e não são uma necessidade pessoal de sentir fortes emoções.

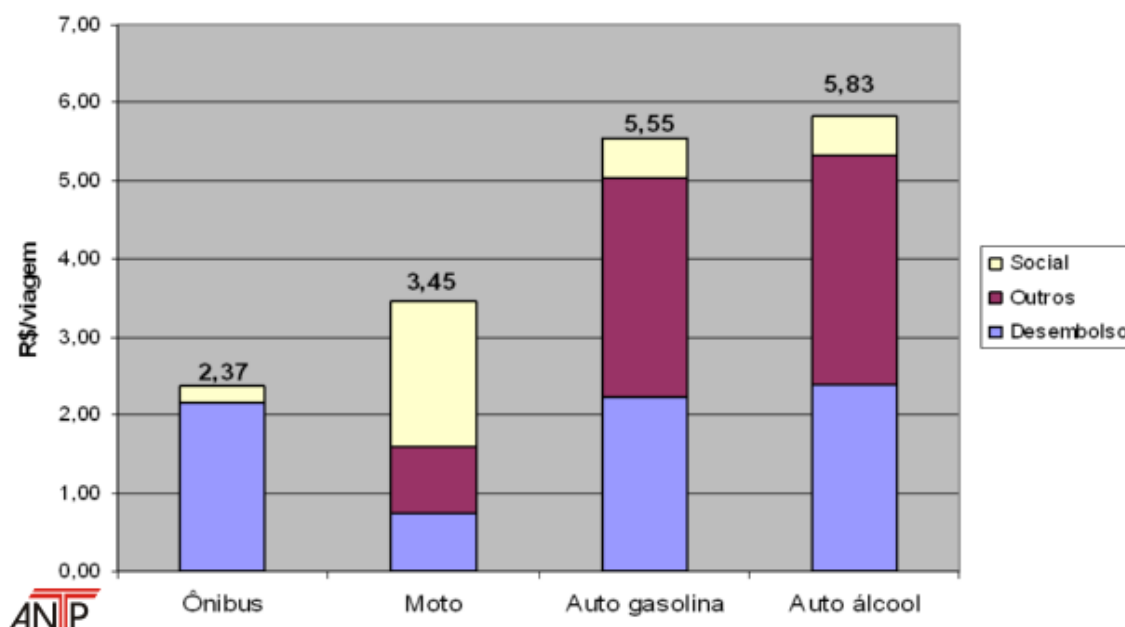
Como visto, vários estudos têm descrito e analisado o trabalho do motociclista profissional, o *motoboy*. Porém, não apenas ele usa a motocicleta. Cada vez mais, pela facilidade de compra, de manter este tipo de veículo, de estacionamento e de deslocamento, ele tem sido utilizado como meio de transporte, por exemplo, para se deslocar até o trabalho. A figura 12 revela as diferentes atividades humanas cujas localizações espaciais dão origem à demanda por transportes.



Fonte: Rosa Filho, 2007.

Figura 12 – Esquema da localização espacial das atividades humanas.

Já que é importante se deslocar mais rapidamente e principalmente com menor custo nos tempos atuais, um estudo da Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP, 2010) analisou os custos de deslocamento dos principais modos urbanos para uma viagem hipotética de sete quilômetros, representativa do que ocorre nas principais cidades brasileiras com população acima de 500 mil habitantes em março de 2010. Estes custos incluem os componentes: social (acidentes de trânsito e emissão de poluentes), desembolso (tarifas, no caso do ônibus; combustível, no caso de motocicletas; e combustível e estacionamento, no caso de automóveis) e outros (impostos, taxas, manutenção e depreciação) (Figura 13). Mesmo com um custo social alto em relação aos outros modos urbanos de viagem, a motocicleta ainda representa um baixo custo total em relação ao automóvel.



Fonte: ANTP, 2010.

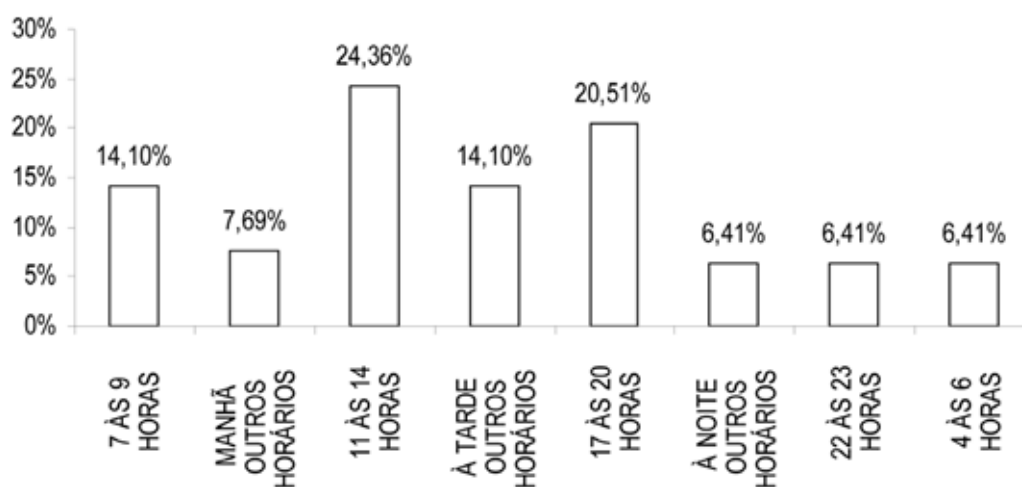
Figura 13 – Custos de uma viagem hipotética de sete quilômetros nas cidades brasileiras (R\$/viagem).

Três quartos daqueles que compram motocicletas declaram usá-las somente como meio de transporte. Os motociclistas disputam um espaço viário quase sempre congestionado, principalmente nos horários de pico, resultando em um cenário bastante propício para o uso deste veículo. Isto sugere que estes eventos não ocorrem apenas com os motociclistas profissionais, mas principalmente com aqueles que a usam para transporte (da residência para trabalho ou escola e vice-versa).

Aliado a isto, algumas pesquisas têm mostrado maior frequência de acidentes de trânsito em horário de pico, ou seja, horários de deslocamentos para o trabalho, voltando deste, do horário das refeições ou escola/Faculdade, principalmente no final da tarde (OLIVEIRA, 2008; SOARES e BARROS, 2006; KOIZUMI, 1985). Por exemplo, um estudo realizado em Londrina, PR, revelou que nos dias úteis, o pico de vítimas/dia ocorreu no horário das 18h às 19h e, durante os finais de semana, das 20h às 21h (ANDRADE e MELLO-JORGE, 2001). Segundo os mesmos autores, nos dias úteis, o aumento do número de vítimas observado nos horários de ida ao trabalho e à escola ou de retorno desses lugares, principalmente no horário de retorno (18h às 19h), sugere que, além da elevação do fluxo de veículos, o aumento da fadiga, durante o decorrer do dia, pode exercer um papel importante na ocorrência de acidentes e vítimas.

Já um estudo realizado em município do Rio Grande do Sul (Pelotas), revelou a predominância do horário das 18 às 21hs (28,4%), apesar de que estes (os da noite) tiveram menos chance de serem registrados (por Boletim de ocorrência) (61,7%) do que aqueles ocorridos durante o dia (72-78%) (BARROS *et. al.* 2003). Assim, mesmo parecendo subnotificados, os eventos que ocorreram à noite ainda foram mais frequentes.

Um estudo que analisou especificamente os acidentes de trabalho com motocicletas nos meses de setembro e outubro de 2008 em Joinville, SC, encontrou que a maioria deles ocorreu entre 11 e 14 horas e 17 e 20 horas, tanto para os fatais como para os não fatais (PEREIRA e FISCHER, 2009). Tal fato confirma que nos horários de pico há mais acidentes, por se tratar de período de entrada e saída do trabalho e de intervalo para o almoço (Figura 14), já que o número de expostos é maior.



Fonte: PEREIRA e FISCHER, 2009.

Figura 14 – Horário de ocorrência dos acidentes de trabalho com motocicletas em Joinville, SC, entre setembro e outubro de 2008.

Se cada vez mais a motocicleta tem sido utilizada para o fim de transporte do empregado ao seu local de trabalho ou deste para sua residência, justifica-se uma atenção maior a compreensão dos acidentes advindos deste tipo de transporte.

Poucos estudos têm tido como objeto os acidentes ocorridos especificamente nos horários de maior deslocamento. Um estudo em Joinville que analisou dois meses de 2008 caracterizou os acidentes de trabalho ocorridos com motocicletas e suas vítimas, sendo que

grande parte eram homens, jovens e recebiam de um a dois salários mínimos por mês, além de que, em metade dos casos, não foi emitida comunicação de acidente de trabalho (CAT). Outra característica marcante encontrada foi em relação a condição climática, sendo que chovia no momento em quase metade das ocorrências (PEREIRA e FISCHER, 2009).

Em estudo que analisou motoristas profissionais no estado de São Paulo entre 1997 e 1999, os acidentes de trajeto (aqueles ocorridos nos deslocamentos para casa ou vice-versa) representaram 8,7% (1.273) do total. Se analisados apenas os acidentes de trajeto envolvendo motocicleta, se destacaram o choque/colisão de/com motocicleta (51,7%), queda do motociclista (28%) e atingido por objeto ao dirigir (5,9%) (TEIXEIRA e FISCHER, 2008). Não foi explicitado naquele estudo se a motocicleta é mais frequentemente atingida ou atinge o outro veículo.

1.4 Análises de acidentes – confrontando a abordagem tradicional

Infelizmente, alguns dos estudos que abordam os comportamentos de risco no trânsito na tentativa de compreender o acidente têm assumido o pressuposto da existência do jeito certo de executar a atividade de trabalho. No caso do motociclista haveria a velocidade certa, a trajetória certa, a forma pré-concebida de como pilotar que evitaria erros e acidentes. Para se identificar os erros ou as causas de acidentes, bastaria identificar diferença entre o comportamento adotado na situação e aquele correto, que deveria ter sido usado (ALMEIDA, 2006). Pensando desta forma, facilmente compreende-se a causa do acidente, pois o desfecho da ação é utilizado como critério de julgamento da decisão tomada. Esta é a chamada abordagem tradicional de análise dos acidentes.

Enquanto na abordagem tradicional é comum falar em causa do acidente, assim, no singular, na literatura é crescente o número de autores que consideram o acidente como fenômeno resultante ou emergente de rede de múltiplos fatores em interação, criticando a abordagem tradicional (DINIZ, 2003; OLIVEIRA, 2007; VILELA, MENDES e GONÇALVES, 2007; ALMEIDA e JACKSON FILHO, 2007; CÂMARA, ASSUNÇÃO e LIMA, 2007). Para os primeiros, seria possível falar em excesso de velocidade pelo motociclista como causa do acidente. Para os outros, esse fato deveria ser tomado como um

dos pontos de partida da exploração. Quais as razões associadas ao comportamento de exceder-se na velocidade?

Vilela, Iguti e Almeida (2004), apontaram que a atribuição de culpa à vítima inibe a prevenção e incentiva a perpetuação da impunidade nos acidentes de trabalho. Se a análise dos acidentes tem como objetivo buscar culpados ou responsáveis, a tendência seria encerrar precocemente a investigação indicando como *causas* achados cujas origens deveriam continuar sendo exploradas. Uma vez reveladas, essas causas das causas se tornariam bases para o processo de tomada de decisões e intervenções com o objetivo de solucionar o número crescente e a gravidade das lesões causadas pelos acidentes. Diniz, Assunção e Lima (2005), defendem a tese de que o comportamento dos motociclistas profissionais decorre das fortes exigências determinadas por aspectos da organização do trabalho e de relações sociais que limitam margens de manobra necessárias para que esses trabalhadores possam lidar adequadamente com variabilidades de suas atividades e com a gestão dos riscos associados. A análise que busca causas latentes forneceria alvos para estratégias de prevenção mais eficazes.

Almeida (2006), já se refere a este tipo de análise que consideraria o contexto, a natureza das exigências da tarefa, variabilidades e história das formas usuais de execução do trabalho, adequação do padrão na vigência dessa variabilidade e até os processos psíquicos associados, por exemplo, o estresse e as incompreensões. Em outro estudo (ALMEIDA, 2003), afirma:

[...] o grau de aprofundamento da análise de acidente também é uma construção social e [...] a elevação do grau de conhecimento na sociedade pode tornar inaceitáveis escolhas de abordagens que deixam de lado [...] aspectos subjetivos e organizacionais.

Alguns estudos têm encontrado fatores diferentes daqueles listados pela abordagem tradicional, como a sonolência (CANANI e BARRETO, 2001), conhecimento das leis de trânsito (FAGUNDES-PEREIRA, TANURE e PETROIANU, 1999) e o estresse, causado, por exemplo, por brigas familiares, com vizinhos, insatisfação no emprego e desemprego (QUEIROZ E OLIVEIRA, 2003).

Pesquisa sob a perspectiva dos *motoboys* de Londrina – PR, já revela alguns aspectos interessantes, pois segundo eles, os riscos dos acidentes são inerentes ao cotidiano de trabalho e produzidos por interesses pessoais e sociais, no sentido das demandas por dinheiro, velocidade e urgência (SILVA, SOARES e ANDRADE, 2008).

Essa concepção, não mais direcionada à busca do culpado ou do erro da vítima, tem sido cada vez mais utilizada para analisar acidentes. Esses novos estudos adotam várias formas de análises que buscam romper com aquela dita tradicional, embora nem sempre o façam. Uma das abordagens mais utilizadas adota modelo de sequência de eventos cuja representação é iniciada à direita, com as consequências do acidente e suas vítimas e, sequencialmente são listadas as causas formando-se cadeia de eventos que se estende para a esquerda. A última causa encontrada é colocada mais à esquerda da sequência e é chamada de causa raiz ou causa base, porque daria origem ao evento (ALMEIDA, 2006).

As abordagens que se apoiam em crenças sobre a possibilidade do conhecimento “a priori” sobre perigos e riscos existentes nos sistemas e na adoção das respectivas medidas de prevenção foram chamadas de antecipacionistas. Nelas, os padrões adotados para fins de comparação com os fatos identificados nos acidentes são essas normas de segurança, práticas prescritas ou especificadas, ordens de serviço, medidas de proteção ou barreiras à liberação de diferentes fluxos de energia durante o acidente. De modo geral, esse enfoque desconsidera variabilidades ocorridas no sistema e em seu entorno e suas implicações para a segurança.

Já a análise de mudanças mostra-se como uma abordagem alternativa, sendo definida por comparação entre as situações com e sem acidente. As mudanças podem ocorrer em qualquer dos componentes do sistema, pessoas, materiais, atividades ou meio ambiente físico ou organizacional ou ainda resultar de interações entre componentes (ALMEIDA, 2006).

Outro modelo de análises de acidentes é o de liberação de energia adotado na análise de barreiras. Em suas origens, mostra-se muito semelhante aos modelos antecipacionistas, porém recentemente foi alvo de revisão que passa a considerar variabilidades do sistema e a sistematizar a exploração de causas ao longo do ciclo de vida do sistema. Nele, o acidente é reconhecido como o encontro entre pessoa exposta e energia liberada de perigo (nocividade) potencial presente no sistema. As barreiras, neste caso, são compreendidas como medidas preventivas que visam evitar o acidente ou de proteção se destinadas a minimizar consequências do evento. Ao identificar as formas de energia liberadas no acidente e as razões que explicam a sua liberação, além das barreiras que existiam ou deveriam existir naquele sistema, permite-se uma compreensão mais abrangente (ALMEIDA, 2006).

O conceito de risco assumido ou risco residual pode ser associado a outras análises e refere-se a risco identificado em análise prévia e assumido após avaliação técnica.

A decisão de assumi-lo é consciente, sendo que risco aceitável deveria ser aquele associado a aspectos que não podem ser controlados com os recursos oferecidos à luz dos conhecimentos mais atuais, ou seja, o risco é identificado e dadas as dificuldades associadas ao seu controle, o sistema assume as consequências de operar nessas condições considerando implicitamente que as consequências em caso de acidente não seriam graves e nem inaceitáveis (ALMEIDA, 2006).

A recente atualização dos conceitos usados em análises de acidentes destaca a necessidade de se ir além do conhecimento dos meios e das tecnologias utilizadas para a execução do trabalho e de sua observação, mesmo que cuidadosa. A gestão de perigos e riscos não deve restringir-se à antecipação, reconhecimento, avaliação e controle das nocividades potenciais observáveis e com origens físicas, químicas, biológicas e ou mecânicas. Contribuições da Ergonomia recomendam avaliações da forma como se trabalha (atividade operatória), de considerar variabilidades mais comuns e recursos mobilizados visando a detecção de seus primeiros sinais e o diagnóstico da situação. Em muitos casos, a análise exige *zoom* nos usos de órgãos dos sentidos mobilizados na percepção e também em competências mobilizadas, seja para a compreensão seja para a realização de ajustes que permitam as correções demandadas e a continuidade da produção (WISNER, 1987).

Esta noção é explicada pela Ergonomia da atividade, abordagem franco-belga que sustenta a necessidade de adaptar o trabalho (no sentido largo do termo) a quem trabalha (BONNARDEL, 1946 APUD FERREIRA, 2008). Segundo Ferreira (2011), seus fundamentos sobre o funcionamento do ser humano se apoiam em conhecimentos oriundos da Psicologia e da Fisiologia Ocupacional. Além disso, já tem uma relevante “folha de serviços” científicos prestados para a melhoria dos ambientes de trabalho.

A compreensão da atividade com apoio desse olhar em profundidade ou da busca de causas latentes exige o resgate da história do sistema com destaque para aspectos de suas políticas e práticas de gestão, características de processos de tomada de decisão e de como as formas habituais de realização de escolhas estratégicas passam a modelar o funcionamento e os desempenhos de operadores do sistema. Se as intervenções recomendadas nos processos de análises de acidentes deixam intocados os macrodeterminantes envolvidos nas origens desses eventos, em médio prazo, novas ocorrências irão aparecer.

A análise do trabalho que adota os métodos de tempo e movimentos fornece apenas indicações sobre as respostas do indivíduo, calando-se a respeito dos sinais percebidos através de um ou mais sentidos que o levaram a desencadear as ações. O trabalho não pode

ser explicado pela sua decomposição em um somatório sequencial de gestos elementares ou indicações de sinais/signos, muitas vezes, incompreensíveis para aquele que observa e que não faz parte da equipe de trabalho (DINIZ, 2003).

De uma forma geral, a abordagem tradicional (aquela que apenas atribui culpa) se contrapõe as “novas abordagens” no sentido que nestas últimas, a pergunta da pesquisa seria: Por quê faz sentido para o motociclista agir daquela forma naquela situação e momento? Não seria mais: Por quê o motociclista desobedeceu a regra? Por quê não fez da maneira correta?

Portanto, as questões que se propõem como orientadoras deste estudo são: quais seriam as redes de múltiplos fatores e situações associadas ao processo e às origens de acidentes nos deslocamentos casa-trabalho/escola-refeições envolvendo motociclistas não profissionais? Como se acidenta o trabalhador que não é motociclista profissional e que usa a motocicleta como meio de transporte em seus deslocamentos de casa para o trabalho e vice-versa? Essas perguntas embutem compreensão que rejeita a explicação preconceituosa segundo a qual as origens de acidentes estariam em desvios de personalidade dos motociclistas que se caracterizariam como “malucos desafiando a morte”. O estudo também pretende comparar os fatores causais desses eventos com aqueles encontrados por Diniz (2003) em seu estudo sobre acidentes de motociclistas profissionais.

Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Conhecer aspectos do processo e origem de acidentes envolvendo motociclistas não profissionais em seus deslocamentos de casa para o trabalho ou local de refeições ou vice-versa, em Paranavaí, PR.

2.2 Específicos

- Descrever, no município de Paranavaí no período do estudo, os acidentes registrados pelo SIATE envolvendo motociclistas, comparando os acidentes ocorridos nos horários de deslocamento e aqueles em outros horários;
- Descrever variáveis associadas às origens desses acidentes;
- Descrever cenários típicos ou configurações de acidentes envolvendo motociclistas não profissionais em situações de uso das motos como meio de transporte, e não como instrumento de trabalho;
- Selecionar e descrever casos típicos de pelo menos dois dos cenários típicos identificados.

Metodologia

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização do estudo

Trata-se de um estudo transversal de caráter quantitativo e qualitativo que se baseia em descrever acidentes envolvendo motociclistas registrados no município de Paranavaí, PR e analisar aspectos e origens daqueles eventos envolvendo motocicletas usadas como meios de deslocamento de casa para o trabalho ou local de refeições e vice-versa, e não como instrumentos de trabalho.

3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado no município de Paranavaí, localizado na região noroeste do Paraná, que apresentava em 1º de julho de 2011, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 82.039 habitantes (IBGE, 2012). Sua economia está voltada para a atividade industrial e agropecuária. Neste último, destacam-se o cultivo de laranja e mandioca; a criação de gado de corte e a avicultura. Já a indústria é o setor que mais gera empregos. O município também conta com um comércio diversificado e que atende mais de 30 cidades da região (ACIAP, 2010).

Quanto à quantidade de veículos licenciados, Paranavaí possuía, em julho de 2011, 47.619 veículos, sendo que o contingente motociclístico corresponde a 33% da frota total. Na capital Curitiba, por exemplo, existem aproximadamente 10% de motocicletas em relação ao total de veículos (DETRAN-PR, 2010).

Um estudo que analisou Paranavaí em 2008 já revela o alto custo social dos acidentes com motocicletas no perímetro urbano deste município. Esses custos incluem: tratamento médico-hospitalar, reabilitação, perda da capacidade produtiva com eventual remanejamento ou readaptação, custos do emprego do efetivo da Polícia Militar e Corpo de Bombeiros, aposentadoria precoce, seguro obrigatório relativo à cobertura de danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre (DPVAT), congestionamento, danos do equipamento urbano, danos a propriedade de terceiros, sinalização de trânsito, veículos, impacto familiar, de outros meios de transporte, previdenciário, de processos judiciais e remoção de veículos (MARTINS e GUALDA, *online*, 2010).

3.3 Etapas metodológicas

O presente trabalho consta de três etapas metodológicas, que seguem:

- Etapa 1 (quantitativa): Descrição dos acidentes e das vítimas no ano de 2011 captados do sistema do Serviço Integrado de atendimento ao trauma e emergências (SIATE), comparando os acidentes ocorridos nos horários de deslocamento (pico) com aqueles de outros horários. O SIATE é parte integrante da Corporação dos Bombeiros, sendo responsável no município pelo primeiro atendimento no socorro às vítimas de acidentes de trânsito, abordagem do acidente e encaminhamento das vítimas;
- Etapa 2 (qualitativa): Análise do processo e das origens de alguns acidentes ocorridos em horários de deslocamentos e no segundo semestre do ano de 2011;
- Etapa 3 (qualitativa): Formulação de cenários típicos ou configurações de acidentes envolvendo motociclistas não profissionais em situações de uso das motos como meio de transporte, e não como instrumento de trabalho.

O atual estudo pode ser compreendido pela síntese composta pelo fluxograma da Figura 15, que aborda as três etapas metodológicas, os objetivos do estudo que se relacionam a cada etapa e as questões norteadoras.

O método quantitativo envolve indicadores ou variáveis que medem numericamente o evento e suas características. Já a análise qualitativa, por outro lado, confia em entrevistas, observação e avaliação de documentos. No entanto, quando os dois métodos são usados na avaliação, uma rica fonte de informação é gerada, já que um complementa e controla o outro (ROBSON et al., 2001).

Cada uma destas etapas permitiu a apresentação dos resultados em artigos separados. A seguir, seguem as fontes de dados e forma de análise de cada uma das etapas.

Objetivo

- Descrever, em Paranavaí em 2011, os acidentes registrados pelo SIATE envolvendo motociclistas, comparando aqueles dos horários de deslocamento com outros

- Conhecer em profundidade, aspectos do processo e origem de acidentes com motociclistas não profissionais
- Descrever variáveis associadas às origens desses acidentes

- Descrever cenários típicos de acidentes envolvendo motociclistas não profissionais
- Selecionar e descrever casos típicos de pelo menos dois dos cenários típicos identificados

Etapa Metodológica 1

AT COM MOTOCICLETAS em Paranavaí-PR, 2011

Divididos em:

Horários de deslocamento

X

Outros horários

Etapa Metodológica 2

Seleção de motociclistas não Profissionais vitimados no 2º semestre e nos horários de deslocamento

Entrevistas semi-estruturadas

+

Observações nos locais acidentes

+

Grupos focais

MAPA

Etapa Metodológica 3

Formulação de cenários típicos dos acidentes

Pergunta

- Existem diferenças entre os padrões dos acidentes ocorridos nos horários de deslocamento versus os dos outros horários?

- Quais as redes de múltiplos fatores e situações associadas ao processo e às origens de acidentes nos deslocamentos casa-trabalho/escola-refeições envolvendo motociclistas não profissionais?

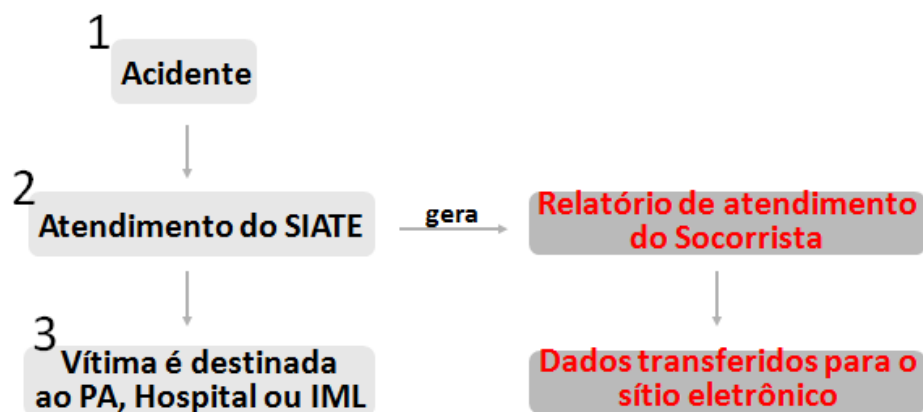
- Quais as situações típicas dos acidentes com motociclistas não profissionais ocorridos nos deslocamentos?

Fonte: Elaboração própria.

Figura 15 – Fluxograma referente aos objetivos, as etapas metodológicas e as perguntas do presente estudo.

3.3.1 Etapa 1

A primeira análise levou em conta a própria sequência pós-acidente. Quando o acidente de trânsito ocorre no município, é o profissional do SIATE que é chamado para realizar os primeiros socorros às vítimas, além de dar seu encaminhamento ao órgão de saúde para cuidados profissionais (Figura 16).



Fonte: Elaboração própria.

Figura 16 – Fluxograma referente à sequência de ações relativas aos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas em Paranavaí (1 a 3), destacando a fonte de dados que foi buscada na Etapa 1 (cor vermelha, do sítio eletrônico).

No primeiro momento, as vítimas são avaliadas pelo socorrista segundo o código de gravidade do SIATE, e é a partir deste que os pacientes são encaminhados alternativamente até três unidades do sistema de saúde em Paranavaí. Os óbitos (código 4) são levados ao Instituto Médico Legal (IML). Os que sofreram pequenos acidentes, sem maiores repercussões aparentes (código 1) são levados até o Pronto Atendimento Municipal ou Hospital Santa Casa. Aqueles com repercussões maiores (códigos 2 e 3) sempre são levados ao Pronto Atendimento do Hospital Santa Casa de Paranavaí. Além dos códigos, o socorrista do SIATE pode julgar a vítima como ilesa, quando esta aparenta não ter sofrido qualquer

lesão ou consequência física do acidente. O código 4 refere-se aos óbitos antes e durante o atendimento do Corpo de Bombeiros. As vítimas que morrem após admissão hospitalar não são contabilizadas como código 4, mas podem ter sido contabilizadas como outros códigos (1, 2 ou 3) quando do atendimento prestado pelo serviço em questão (quadro 1). É importante salientar que este profissional do SIATE é chamado essencialmente quando a ocorrência se localiza no perímetro urbano, já que nas estradas da região, a Polícia Federal é a responsável pela abordagem do acidente e da vítima. Apenas em locais próximos do perímetro urbano que o profissional do SIATE pode ser chamado.

Quadro 1. Descrição do Código de gravidade do SIATE, suas correlações clínicas, exemplos, internação e o local de encaminhamento em Paranavaí.

Código de gravidade	Correlação Clínica	Exemplos	Internação	Encaminhamento em Paranavaí
Código 1	Ferimentos leves	Escoriações, traumas leves, sem suspeita de fratura ou lesões profundas	Sim/Não	Pronto Atendimento Municipal/ Hospital Santa Casa
Código 2	Ferimentos graves sem risco imediato de vida	Grandes lesões de pele, fraturas de membros	Sim/Não	Pronto Atendimento do Hospital Santa Casa
Código 3	Ferimentos graves com risco imediato de vida	Suspeitas de traumas graves, polifraturas, concussões, lesões cerebrais e/ou medulares	Sim	Pronto Atendimento do Hospital Santa Casa
Código 4	Óbitos antes ou durante o atendimento	Óbitos	Não	Instituto Médico Legal

Fonte: Elaboração própria.

Para cada vítima socorrida, o profissional do SIATE preenche Relatório de atendimento do socorrista (RAS). No final do dia ou da semana, as informações colhidas, são catalogadas num sítio eletrônico que as armazena e possibilita acessos restritos dos dados. Este acesso restrito se refere ao fato de que apenas algumas das variáveis são de domínio público. Foi diretamente desta base de dados que foram extraídas as informações utilizadas no presente estudo. Portanto, a descrição dos acidentes registrados no município se baseou em informações dos registros de atendimentos do SIATE por meio do seu sítio eletrônico (Figura 16).

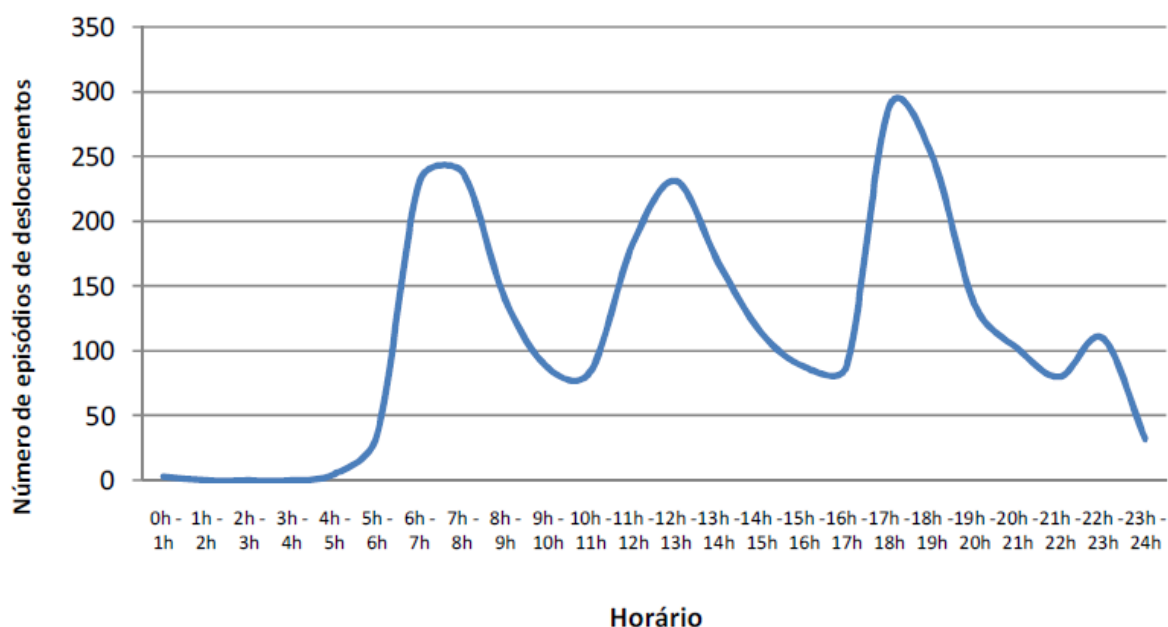
As variáveis captadas em relação aos acidentes foram: número de ocorrências, local (bairro, centro, distrito, estrada ou rural), tipo de acidente (colisão com auto, com bicicleta, com outra moto, com veículo de transporte pesado, queda de moto, colisão contra anteparo e outras), período do dia da ocorrência (manhã, de 6 às 11:59; tarde, de 12 às 17:59; noite, das 18 às 23:59, e madrugada, da 0 às 5:59 horas), mês da ocorrência e período do mês (início, do dia 1 ao dia 10; meio, do dia 11 ao 20; e final, do dia 21 ao último).

Já as variáveis captadas em relação às vítimas foram: número de vítimas, sexo, idade, gravidade da lesão (conforme o julgamento do profissional socorrista do SIATE, já descrita), serviço de encaminhamento da vítima (Pronto Atendimento Municipal, Hospital Santa Casa ou recusa de encaminhamento), condição no veículo (condutor da moto, passageiro da moto, condutor do automóvel ou condutor da bicicleta) e número de vítimas por acidente (1, 2 ou 3).

Do total de acidentes de trânsito com envolvimento de motocicleta ocorridos em 2011 no município (587), foram retirados os atropelamentos (36; ou seja, 6,13%), já que grande parte das vezes, as vítimas eram os atropelados e não os motociclistas. Isto ocorreu já que o atual estudo pretendeu estudar os motociclistas e não outros atores do trânsito. Permaneceram 551 acidentes e 680 vítimas, que foram analisados. Estes acidentes foram divididos em dois grupos, sendo um dos horários de deslocamento casa-trabalho/escola-refeições (ou pico, sendo das 7:30 às 8:30, das 11:30 às 13:30 e das 17:30 às 19:30 horas) (204 acidentes, 37,02%) e outro grupo, aqueles que aconteceram em outros horários (347 acidentes, 62,98%). Os horários dos deslocamentos ou de pico acompanharam resultado da pesquisa de Mont'Alvão Neto (2009) (Figura 17). A escolha dos horários de deslocamento também se deveu a própria característica do município, já que este se configura como de porte médio, o que justifica a escolha do período de uma hora pela manhã (das 7:30 às 8:30 horas). Acredita-se que pela característica do município, os indivíduos não necessitam realizar trajetos tão longos para se deslocar ao local de trabalho no início da manhã. Desta forma, análises comparativas foram realizadas na tentativa de conhecer as semelhanças e diferenças entre aqueles eventos ocorridos nos horários de deslocamentos e os outros.

Nesta etapa, já que a base de onde foram captados os dados para esta primeira etapa não permite diferenciar motociclistas profissionais e não profissionais, as análises se concentraram em comparar os acidentes e as vítimas conforme os horários de ocorrência dos acidentes.

Os dados foram registrados em formulários e processados com os programas R versão 2.0. e Excel versão 2010, sendo utilizado o nível de significância de 5%, o teste Qui-quadrado e t de *Student*. Este tratamento estatístico é usado quando se quer associar duas variáveis categóricas e quando o observado iguala ou supera o esperado em cada uma das caselas em uma distribuição 2x2 ou quando se tem distribuições diferentes de 2x2, portanto justificando seu uso no atual trabalho.



Fonte: MONT'ALVÃO NETO, 2009.

Figura 17 – Flutuação horária dos deslocamentos em Belo Horizonte, 2001.

3.3.2 Etapa 2

A segunda etapa se preocupou em compreender aspectos do processo e das origens de acidentes de motocicletas ocorridos nos horários de deslocamentos. Segundo Robson et al., (2001), o método qualitativo pode produzir informação com uma amplitude e profundidade impossível para análises quantitativas.

Segundo coleção publicada pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde em 2011, no que se refere à morbimortalidade por acidentes de trânsito, é importante destacar que os sistemas de informação do setor saúde carecem de informações importantes para a

descrição e levantamento de hipóteses acerca dos fatores de risco envolvidos nesses eventos, como, por exemplo, local do acidente. Assim, tem sido fomentada a prática do uso de dados dos boletins de ocorrência e dos sistemas de informação dos departamentos de segurança pública e viária (BRASIL, 2011). A partir desta etapa do estudo, pretendeu-se aprofundar a análise, não apenas em relação a variáveis descritas em boletins ou relatórios.

A partir da primeira planilha do *Microsoft Excel*® relativa aos acidentes ocorridos em 2011 no referido município (etapa 1), foram selecionados e transferidos a uma nova planilha os dados referentes aos casos ocorridos no segundo semestre e acontecidos apenas nos horários de deslocamento casa-trabalho/escola-refeições (como já descrito). A escolha desse período visava reduzir a influência do viés de memória por parte das vítimas.

Do total de 587 acidentes com motocicleta no ano, 312 ocorreram no segundo semestre (53,15%), e destes, 125 nos horários de pico (40,06%). Estes acidentes foram organizados e tabulados numa segunda planilha do *Microsoft Excel*®. No novo banco de dados (125 casos), os acidentes estavam divididos em tipos, sendo: 3 atropelamentos, 76 colisões entre automóvel e motocicleta, nenhum capotamento, 3 colisões contra anteparo, nenhuma colisão diversa, 3 colisões entre moto e bicicleta, 1 acidente entre moto e caminhão, 11 entre duas ou mais motocicletas, 2 entre ônibus e moto e 26 queda de moto.

Desta segunda planilha, iniciou-se o sorteio e o contato telefônico com as vítimas. Foi utilizado durante a coleta o fenômeno da saturação/ repetição, ou seja, quando o pesquisador percebesse que nada novo se incluía nas entrevistas, estas foram encerradas, o que aconteceu na entrevista 20. Preocupou-se em incluir os tipos de acidentes mais comuns, sendo incluídos 12 do tipo auto x moto, 4 queda de motocicleta, 3 moto x moto e 1 moto x bicicleta, o que totalizou as 20 vítimas. Não foi possível captar indivíduos que sofreram acidentes de motocicleta com caminhão e ônibus, já que haviam falecido ou os registros não informavam telefone correto.

A coleta de dados ocorreu entre janeiro e março de 2012, sendo que houve preocupação de não ultrapassar o período de seis meses entre o acidente e a entrevista (minimizar viés de memória). O objetivo era permitir que a vítima conseguisse se lembrar e relatar corretamente as ocorrências ensejando respectivos registros.

Para cada indivíduo, foram realizadas, no máximo, três ligações em horários diferentes (matutino, vespertino e noturno) e em dias distintos. Se após as três ligações, o contato não fosse possível, outro sorteio seguindo os mesmos critérios era executado para selecionar outro indivíduo. Foram contatados, ao todo, 63 indivíduos. Destes, 20 foram

incluídos no estudo (29,4%), 24 (38,1%) não foram encontrados ou telefone era inexistente, 11 (17,5%) não estavam em deslocamento (apenas passeavam ou tinham objetivos diferentes), 5 recusaram (7,9%), 2 faleceram (3,2%) e 1 apresentava amnésia por causa do traumatismo cranioencefálico sofrido na ocasião do acidente (1,6%). Dos 20 incluídos, 15 eram homens.

No contato por telefone, as vítimas receberam informações sobre a pesquisa (contextualização, objetivos e metodologia), eram questionadas se eram motociclistas profissionais ou não, além de sua possível participação. Configurando-se como não profissional e após aceitação e assinatura do termo de Consentimento Livre e esclarecido, deu-se continuidade à análise. As fontes que serviram para compreensão desta temática foram: Entrevistas semiestruturadas, inspeções nos locais de acidente e Grupos focais, descritos a seguir.

As entrevistas semiestruturadas individuais foram aplicadas versando sobre o acidente e os momentos que o antecederam, levando em conta as ações implantadas no seu trabalho, estratégias e modos operatórios e o acidente propriamente dito, sendo aplicadas individualmente para os acidentados. Buscou-se compreender funções cognitivas, tais como planejamento da condução e tomada de decisões, com o objetivo de visualizar aspectos do que não é visível na forma como os motociclistas agem. Questões sobre o que pensam e usam para se proteger antes de iniciar a condução indo ou voltando do trabalho, incidentes anteriores, experiência na condução, atrasos, carga de trabalho, velocidade adotada, aspectos das vias, condições de tráfego também foram buscados.

A entrevista tem se constituído num momento especial na construção dos dados, pois informações, histórias, depoimentos e opiniões são influenciados mais profundamente pelo tipo de relação que se estabelece entre pesquisador e pesquisado. Em um ambiente de confiança e empatia, os entrevistados tendem permitir o acesso a informações fundamentais, geralmente veladas a outros interlocutores (MINAYO et. al. 2005).

Para a realização das entrevistas, um roteiro serviu como norteador da discussão (apêndice A), sendo este composto de questões preliminares (sexo, idade, número de acidentes e sua gravidade), sobre o emprego do trabalhador, sobre o momento do acidente (quais foram as circunstâncias, internação, lesões, influências no trabalho) e sobre os momentos que antecederam o acidente (circunstâncias da rua, velocidade de condução, influências externas, da motocicleta, características do dia, dos momentos e percepções).

Para Minayo (2000), o roteiro de entrevista contém poucas questões, visa a apreender o ponto de vista dos atores sociais e é um instrumento para orientar uma entrevista, devendo ser o facilitador de abertura, de ampliação e de aprofundamento da comunicação.

A vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que esta permite a captação imediata e corrente de informações desejadas, permitindo o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa, o que a torna particularmente útil na obtenção das informações desejadas. A liberdade de percurso está associada especificamente à entrevista semiestruturada, em que as informações que se quer obter são abordáveis através de um instrumento mais flexível quando comparada à entrevista padronizada (MENGA e MARLI, 1986).

Foram realizadas observações nos locais dos acidentes, na tentativa de compreender os fatores relacionados aos acidentes, sendo analisados: sinalização existente, vias de acesso, estado de conservação da malha asfáltica, volume de veículos em trânsito, organização do tráfego e largura da via, sendo que isto ocorreu com inspeções no mesmo local e horário da ocorrência dos acidentes descritos pelas vítimas. Foram coletados fotografias e vídeos dos locais dos acidentes, sendo estes considerados posteriormente na análise.

Outra forma de abordar as questões envolvidas no estudo foi através dos grupos focais, ou seja, a criação de espaços de discussão em grupo no tocante a realização de buscas de pontos comuns e divergentes sob a perspectiva dos motociclistas nas situações de acidentes. Para isto, foram realizados mais dois encontros, sendo estes com os mesmos motociclistas entrevistados. Para tal, um moderador e um observador o fizeram. Para cada um dos encontros (grupos focais) foi chamada metade da amostra (10 motociclistas em cada), sendo que no primeiro compareceram oito e no segundo nove, sendo que cada um durou cerca de 80 minutos. Ou seja, para esta fase, houve perda de 3 indivíduos.

A técnica de grupo focal tem sido usada isoladamente ou em combinação com entrevistas. Constitui-se em tipo de entrevista ou conversa em grupos pequenos que trabalha de forma planejada para se obter informações relativas a um tema específico. Desenvolve-se sequencialmente, com questionamentos que partem do geral e direcionam-se para o específico, mediante a coordenação de moderador capaz de conseguir a participação e o ponto coletivo e individual. O que se procura apreender é a riqueza dos significados expostos por participantes sobre o tema pesquisado, fruto de sua interação, por meio de debates e diálogos (MINAYO et. al. 2005).

A referida técnica é valorada por causa da tendência humana de formar opinião e atitudes na interação com outros indivíduos. Não se busca neste tipo de abordagem uma fala única e consensual, mas uma cartografia das opiniões, argumentos e pontos de vistas, concordantes ou conflituosos, críticos ou resignados. Isto permite o aprofundamento das influências recíprocas entre os falantes, ou seja, a reflexividade das opiniões (MINAYO et. al. 2005; DESLANDES, 2005). É utilizada para “identificar conceitos, crenças, percepções, expectativas, motivações e necessidades de um grupo específico de interesse do pesquisador” (NOGUEIRA-MARTINS, BOGÚS, 2004, p. 51).

Para a operacionalização da técnica de grupo focal, várias recomendações são necessárias: o grupo pode ser composto de seis a quinze pessoas, com duração média de 90 minutos; deve possuir um moderador que possa propor questões aos participantes, manter o foco e elaborar resumos. Os critérios para a composição do grupo devem ser compatíveis com os objetivos do estudo, e a amostra é intencional, pois a seleção dos participantes é feita de acordo com a possibilidade de eles fornecerem informações essenciais à pesquisa (WESTPHAL, BOGÚS e FARIAS, 1996).

Segundo Robson et al. (2001), durante o grupo focal, o contexto social fornece uma medida da validação das informações, uma vez que visões extremas ou falsas tendem a ser contestadas por outros membros do grupo. Um facilitador experiente pode orientar a dinâmica do grupo para que os participantes permaneçam no tópico e as pessoas tímidas são encorajadas a falar.

Para que a técnica do grupo focal possa atingir os objetivos que foram propostos é necessário que o roteiro da entrevista obedeça a duas condições imprescindíveis: ser suficientemente provocador para permitir um debate entusiasmado e participativo; e promover condições de aprofundamento, fazendo jus ao que se pretende com esta técnica (SOUZA et al., 2005).

No caso da presente pesquisa, como os Grupos Focais aconteceram depois da interrupção das entrevistas semi-estruturadas individuais, o roteiro norteador foi o mesmo, focalizando-se, porém, questões que tinham se mostrado mais importantes nas entrevistas ou os maiores entraves, a saber: compreender aspectos da tomada de decisões e planejamento da condução, com o objetivo de compreender o que não é visível na forma como os motociclistas agem. Também foram abordadas nos Grupos Focais questões sobre o que pensam e usam para se proteger antes de iniciar a condução da motocicleta indo ou voltando do trabalho, estratégias e modos operatórios para prevenir acidentes; aspectos de incidentes anteriores,

sobre a experiência na condução, atrasos, carga de trabalho, velocidade adotada, aspectos das vias urbanas (lombadas, semáforos), condições de tráfego (chuva, sol, piso escorregadio por areia), condução com ou sem roupas específicas, com capa de chuva. O moderador apresentava para os grupos alguns relatos de situações como conduzir com velocidade acima da permitida para a via em questão, realizar conversão proibida e questionava sobre razões destas escolhas, ou seja, o que os levava a utilizarem estes modos operatórios, resgatando histórias anteriores.

3.3.2.1 Forma de análise da Etapa 2

As análises da etapa 2 seguiram o modelo sugerido por Almeida e Vilela (2010), que propõem um modelo de análise e prevenção de acidentes de trabalho (MAPA), sendo que foi investigada a situação de trabalho habitual, de origens das mudanças e alterações que ocorreram que podem ter contribuído para o evento, assim como a análise de barreiras existentes e de seu efetivo funcionamento. O foco foi o estudo das origens dos acidentes e não de suas consequências, algo que o MAPA também considera. Esta escolha se justifica pelo objetivo de conhecer as origens dos acidentes.

Um amplo estudo realizado em cinco países da Europa (França, Alemanha, Espanha, Holanda e Itália), também apresenta um modelo que busca o maior número de variáveis possível, ou seja, analisa todas as situações ao redor do acidente, por exemplo, com a presença do avaliador no local do acidente, na tentativa de compreender todos os aspectos que o envolviam. O referido estudo foi conduzido por três anos e analisou 921 casos e 923 controles, sendo que propõe uma investigação aprofundada dos acidentes envolvendo veículos de duas rodas (MAIDS – *In-depth investigations of accidents involving powered two wheelers*) (ACEM, s.a.). Porém, este estudo citado focou a análise dos acidentes no próprio momento do evento ou próximos, inclusive listando algumas tipologias ou cenários típicos dos eventos. O atual estudo não delimita apenas a situação do acidente, mas principalmente momentos anteriores a esta, situações sem acidente, motivações diversas, sendo no trabalho ou não.

A análise de mudanças permitiu conhecer se na situação do acidente havia alguma mudança nos componentes do sistema, sendo esta no indivíduo, “tarefa”, material ou no ambiente do trabalho (físico ou organizacional).

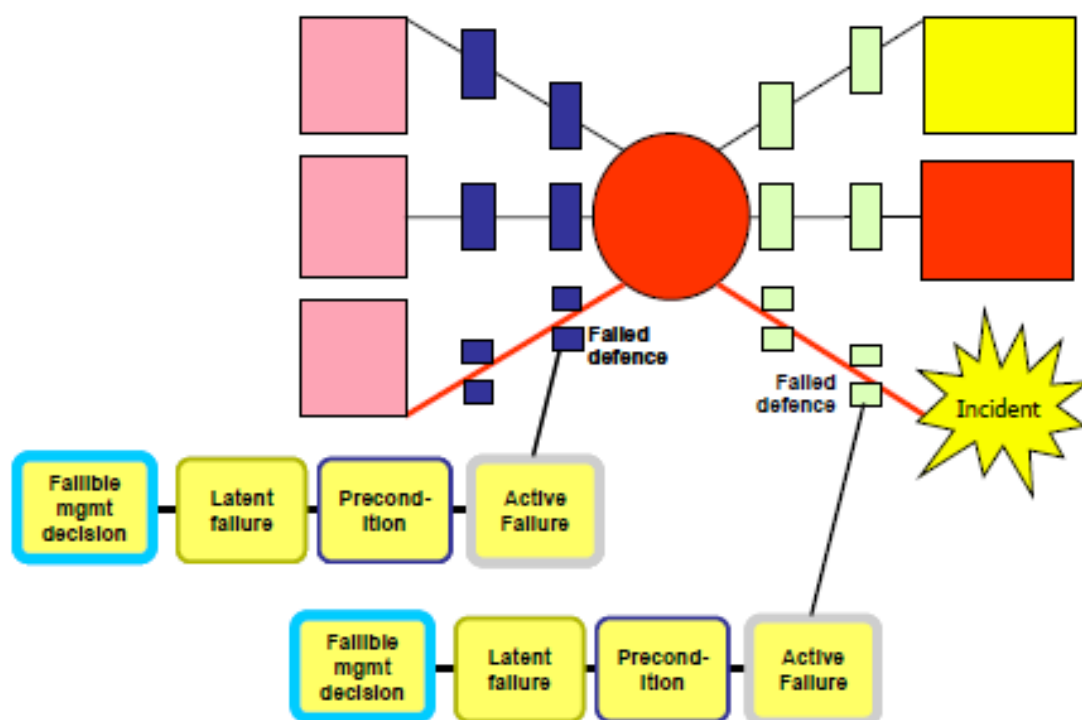
O trabalho real já envolve estratégias e modos operatórios de adaptação a um ambiente em constante mudança (fluxo, número de veículos, presença ou não de obstáculos, pedestres, entre outros). As variabilidades e mudanças buscadas focalizam situações como a presença de componente não habitual no sistema (exemplos como a moto usada era diferente, a roupa usada pelo motociclista era diferente, surgiu interação com mudança climática, comportamentos inusitados de outros usuários da via fechada por um carro, um pedestre entra na via com semáforo aberto, etc).

Foram buscadas mudanças em todos os componentes (indivíduo, tarefa, material e meio de trabalho) e principalmente nas interações e adaptações por eventuais mudanças no sistema. Assim, foram buscadas as falhas, as ações que não ocorrem conforme planejado (deslizes e lapsos), erro de julgamento ou de tomada de decisão (engano). Por exemplo, o motociclista, ao parar em um entroncamento de ruas, pode decidir avançar no sentido correto antes da hora, e se outro veículo estava trafegando no mesmo espaço, o acidente foi inevitável. Sempre devem ser exploradas as origens dos comportamentos, considerando fatores como distrações, carga de trabalho, pressões de tempo, competências, nível de ruído e sistemas de comunicação (ALMEIDA e VILELA, 2010).

Já as barreiras são descritas como mecanismos pelos quais é possível prevenir ou proteger contra o transporte incontrolado de massa, energia ou informação, usados para controlar uma situação de perigo ou risco. Podem ser barreiras físicas, funcionais, simbólicas ou imateriais (ALMEIDA e VILELA, 2010).

Exemplos de barreiras no caso de acidentes com motocicleta são: o capacete, uso de calçados fechados, sinalização correta, lombadas físicas, entre outros. Sua análise possibilitou a compreensão se existiam e se estavam ou não sendo utilizadas na situação em questão e a sua contribuição no acidente.

Ainda dentro da análise de barreiras foi utilizado o modelo da gravata borboleta. Neste, o evento indesejado, ou seja, o acidente encontra-se no centro (nó da gravata); do lado direito devem estar as consequências deste, tanto imediatas ou tardias e do lado esquerdo os antecedentes ou origens, tanto proximais quanto distais (Figura 18). Como já relatado, o foco do atual estudo foi posto no processo e nas origens dos eventos, ou seja, no centro e no lado esquerdo do modelo da gravata borboleta.



Fonte: HURST e LEWIS, 2005.

Figura 18 – Componentes do Modelo da Gravata-borboleta (*Bow-tie Analysis*) usados em análises.

Swuste (2007) opina que a Gravata-borboleta é um importante instrumento de análise e prevenção do risco. Segundo aquele estudo, representa uma importante vantagem, o fato de se concentrar em atividades de prevenção de risco em direção ao evento principal. Permite a avaliação e compreensão de condições latentes à própria condução.

A análise realizada através do MAPA se apoia em conceitos da Ergonomia. Um destes conceitos se refere as estratégias operatórias que são as escolhas e os planos que guiam o jeito de proceder-se, de trabalhar. Estes aspectos foram levados em consideração nas análises.

3.3.3 Etapa 3

A seguir, foram realizadas tentativas de busca de compreensão dos cenários típicos daqueles eventos incluídos na etapa 2. O conceito de cenário típico ou tipologia de

acidentes remete a núcleos comuns ou eventos assemelhados, pertencentes ao mesmo grupo ou família, cuja identificação pode auxiliar a operacionalização de medidas preventivas (FLEURY; BRENAC, 2001). Buscam-se aspectos ou fatores que “se repetem” em acidentes (AMANS et al., 2005). A partir do momento que se compreende cenários típicos de acidentes, as ações instituídas para prevenção de novos acidentes tendem a incluir aspectos assemelhados (VAN ESLANDE; FOUQUET, 2007).

Porém, estudos específicos que abordam tipologias ou cenários típicos de acidentes de motocicleta têm apresentado análises que remetem apenas a configuração da colisão (PEEK-ASA; KRAUS, 1996; ACEM, 2003), por exemplo, se o acidente ocorreu quando a motocicleta convergiu à esquerda e encontrou um automóvel que trafegava na direção contrária.

Estudo feito em cinco países da Europa categorizou tipologias dos acidentes de trânsito com motocicletas naqueles países, sendo eles a França, Alemanha, Espanha, Holanda e Itália. Foi realizado preliminarmente àquele que analisou 921 casos e 923 controles e propôs investigação aprofundada dos acidentes (ACEM, 2003), porém utilizou informações básicas sobre algumas variáveis pré-estabelecidas, sendo estas: horário, dia da semana, data, veículo ou pessoa envolvida com a motocicleta, quantos veículos diferentes foram envolvidos com a motocicleta, quantos pedestres envolvidos e número de passageiros da motocicleta. A partir destas variáveis, foram geradas vinte e seis tipologias (quadro 2).

Quadro 2. Tipologias de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas.

N	Tipologias
1	Colisão encefálica gerada por acidente de motocicleta e outros veículos
2	Impacto de outro veículo na motocicleta, sendo que ambos iam para frente, em caminhos perpendiculares
3	Impacto da motocicleta em outro veículo, sendo que ambos iam para frente, em caminhos perpendiculares
4	O Outro veículo vira á esquerda na frente da motocicleta e esta procede em qualquer direção perpendicular no caminho do outro veículo
5	O Outro veículo vira á direita na frente da motocicleta e esta procede em qualquer direção perpendicular no caminho do outro veículo
6	A motocicleta e o outro veículo estão se deslocando em direção opostas, o outro veículo vira na frente da motocicleta, cruza o caminho da motocicleta e este outro veículo impacta na motocicleta
7	A motocicleta e o outro veículo estão se deslocando em direção opostas, o outro veículo vira na frente da motocicleta, cruza o caminho da motocicleta e este a motocicleta impacta neste outro veículo
8	A motocicleta vira à esquerda na frente do outro veículo, este outro veículo procede em qualquer direção perpendicular ao caminho da motocicleta
9	A motocicleta vira à direita na frente do outro veículo, este outro veículo procede em qualquer direção perpendicular ao caminho da motocicleta
10	A motocicleta impacta no outro veículo enquanto este virava à esquerda
11	A motocicleta impacta no outro veículo enquanto este virava à direita
12	O outro veículo impacta na parte traseira da motocicleta
13	A motocicleta impacta na parte traseira do outro veículo
14	Colisão lateral com lateral, sendo que o outro veículo e a motocicleta se deslocavam em direções opostas
15	Colisão lateral com lateral, sendo que o outro veículo e a motocicleta se deslocavam na mesma direção
16	O outro veículo fazendo uma volta em U ou em Y à frente da motocicleta
17	Outros impactos entre motocicleta e outro veículo
18	A motocicleta cai na estrada, nenhum envolvimento de outro veículo
19	A motocicleta escapa da Estrada, nenhum envolvimento de outro veículo
20	Motocicleta cai na estrada evitando uma colisão com outro veículo
21	A motocicleta escapa da Estrada evitando uma colisão com outro veículo
22	Outros acidentes de motocicleta sem envolvimento de outros veículos ou outros envolvimento
23	A motocicleta impacta em um pedestre ou animal
24	A motocicleta impacta em um objeto do ambiente
98	Outros (com descrição)
99	Não conhecido

Fonte: ACEM, 2003.

Diferentemente, no atual estudo, os cenários típicos gerados levaram em consideração aspectos de origem baseados no MAPA. Mais do que conhecer a configuração da colisão propriamente dita, em que se sabe para onde se deslocava a motocicleta e o outro

veículo, é fundamental conhecer padrões dos eventos elencados antes da própria condução (ALMEIDA; VILELA, 2010).

No atual estudo, esta terceira etapa baseou-se na anterior, ou seja, os dados foram captados nas mesmas entrevistas e grupos focais, com os mesmos 20 indivíduos. Porém, cada acidente (dos 20 incluídos) foi analisado separadamente, baseado em um esquema gráfico de interações de fatores no evento. Buscou-se o maior número de informações contido em cada uma das ocorrências, identificando configurações ou núcleos comuns de aspectos presentes nas origens de cada evento isoladamente. A análise preliminar dos dados apoiou-se no Método de Árvore de Causas (BINDER; ALMEIDA; MONTEAU, 1995). Em seguida, os esquemas foram comparados na busca de semelhanças e diferenças entre eles, especificamente em relação aos aspectos analisados. A evidenciação de múltiplos acidentes com aspectos das árvores assemelhados sugere a identificação de núcleo comum ou cenário típico de acidentes.

A leitura de diferentes esquemas permite elaborar esquemas de sínteses com maior número de fatores participantes de modo que a conformação assumida foi também avaliada como novo núcleo ou cenário típico. Na formação desses núcleos também foram consideradas referências da literatura a cenários típicos de acidentes. Os elementos constituintes desses achados foram alvo de busca sistemática visando identificar sua possível presença nos resultados obtidos no estudo.

3.4 Considerações éticas

O presente projeto seguiu a Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde, portanto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá, e aprovado sob o parecer 0058/11 (anexo). Os sujeitos da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice B) e as entrevistas foram realizadas no domicílio deles, para que não ocorresse constrangimento no trabalho.

3.5 Busca teórica

Buscas e consultas a artigos e dissertações sobre a temática para o embasamento de todos os materiais formulados neste trabalho foram realizadas através de consultas *online* e a campo, a bibliotecas, em busca de textos, artigos, dissertações de mestrado e doutorado. Os principais meios consultados foram: DATASUS, Biblioteca Virtual em Saúde, *Scirus for scientific information only*, *PubMed*, *Cochrane Collaboration*; por intermédio dos descritores: acidente, trânsito, acidente de transporte, acidente de trânsito, motocicleta, pedestre, acidente de motocicleta, veículos automotores, acidentes de trabalho, análise qualitativa, causa, causalidade, deslocamento residência-trabalho e saúde do trabalhador.

Resultados

4 RESULTADOS

Os resultados se encontram em cada um dos produtos que são os artigos que constituem o presente trabalho. Cada artigo se refere a uma etapa metodológica.

O primeiro artigo, referente a etapa 1, foi elaborado a partir de análise descritiva dos acidentes de trânsito com envolvimento de motocicletas ocorridos no local e período do estudo, comparando aqueles que ocorrem nos horários de deslocamento (pico) com os outros. Os dados dos acidentes são alvo de análise descritiva de modo a subsidiar a elaboração de políticas e programas de prevenção.

Já o segundo artigo, que se refere a etapa 2, buscou compreender os aspectos e as origens dos acidentes com envolvimento de motociclistas não profissionais. Focalizou estratégias e modos operatórios que os motociclistas não profissionais usavam para ter mais segurança. As análises seguiram conceitos da Ergonomia e a ideia final é conhecer como se comportaram os acidentes.

O último artigo, referente a terceira etapa metodológica, objetivou compreender os cenários típicos dos acidentes que envolveram estes motociclistas não profissionais em seus deslocamentos, já que a partir da compreensão os tipos mais comuns, as soluções também tendem a ser semelhantes.

Cada artigo já está na formatação requerida pela revista científica a qual os autores pretendem submetê-los.

4.1 Artigo 1: Caracterização epidemiológica e clínica dos acidentes de motocicleta em Paranavaí, PR, 2011

Caracterização epidemiológica e clínica dos acidentes de motocicleta em Paranavaí, PR, 2011

Epidemiological and clinic characterization of motorcycle accidents in Paranavaí, PR, 2011

RESUMO

Acidentes envolvendo motocicletas têm sido frequentes nos horários de deslocamento entre casa e trabalho. O presente estudo busca caracterizar epidemiologicamente as vítimas e os acidentes de motocicleta ocorridos em Paranavaí, PR, no ano de 2011, comparando os padrões dos acidentes que ocorreram nos horários de deslocamentos (7h30-8h30, 11h30-13h30, 17h30-19h30) com os demais horários, segundo dados secundários da Corporação dos Bombeiros. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na gravidade da lesão, no tipo de acidente (colisão com veículo de transporte pesado), serviço de encaminhamento da vítima (hospital de referência) e local do acidente (estradas, distrito e rural). Também houve distribuição diferente entre os acidentes dos dois grupos de horários com relação ao sexo das vítimas (a mulher tem se acidentado com maior frequência nos horários de pico). Assim, ações que visem reduzir o número e a gravidade dos eventos necessitam ser instituídos especialmente nos horários de deslocamento e inclusive para mulheres, já que estas têm se inserido de forma crescente no mercado de trabalho e se acidentado mais nos horários de deslocamento.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho; Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Prevenção de Acidentes; Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT

Motorcycle accidents have been often occurred in displacement. The present study aims to characterize epidemiologically victims and motorcycle accidents occurred in Paranavaí, PR, in 2011, comparing accident patterns in commuting (7h30-8h30, 11h30-13h30, 17h30-19h30) and others, using secondary data from Electronic Website Fire Department. There were significant differences in injury severity, type of accident (collision with heavy transport vehicle), victim's health service of destination (Hospital) and the scene (highways, district and rural). Also occurred different distribution between two groups of accidents about victim's sex (woman has crashed most frequently at peak times). Thus, actions that reduce the number and severity of events need to be established especially in times of displacement and including women, as they have increasingly entered the labor market and crashed more times in commuting.

Keywords: Accidents, Occupational; Accidents, Traffic; Motorcycles; Accident Prevention; Occupational Health.

INTRODUÇÃO

No perímetro urbano, o trânsito se revela como uma organização complexa, nem sempre compartilhada de forma harmoniosa pelos usuários (OLIVEIRA, 2008). Nesse contexto, a motocicleta tem se revelado o tipo de veículo mais inseguro (IPEA; ANTP, 2004; OLIVEIRA; SOUSA, 2004; SOARES; BARROS, 2006; MARÍN-LEÓN et al., 2012) devido a fatores como a maior vulnerabilidade do condutor e ausência de proteções estruturais, presentes em outros veículos, como no automóvel (OLIVEIRA, 2008). Pelos baixos custos, além de meio de trabalho, este veículo também tem sido cada vez mais utilizado para transporte pessoal, por exemplo, para se deslocar até o trabalho, locais de estudo ou para refeições. Estimativa mostrou que, para viagem hipotética de sete quilômetros, representativa do que ocorre nas principais cidades brasileiras com população acima de 500 mil habitantes, em março de 2010, apesar do custo social elevado em relação aos outros modos urbanos de viagem, o custo-benefício do uso de motocicletas é menor em relação ao de automóveis (ANTP, 2010).

Ainda que os pedestres formem a maior categoria de óbitos nos acidentes de trânsito, a proporção das mortes envolvendo motociclistas tem crescido, elevando-se de 4,1% em 1996 para 28,4% das mortes relacionadas ao trânsito em 2007 (REICHENHEIM et al. 2011).

Uma pesquisa que analisou estudos brasileiros de 1998 a 2010 frisou que poucos resultados têm sido conquistados após a implantação do Código de Trânsito Brasileiro de 1997 (CTB) e indicou o motociclista como foco de estratégias para prevenção de acidentes (BACCHIERI; BARROS, 2011), visto que, no Brasil, este apresenta risco sete vezes maior de morte, quatro vezes maior de lesão corporal e duas vezes maior de atropelar um pedestre do que os automobilistas (BARROS et al., 2003). Nos Estados Unidos, a *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA) relata que, por milha de rodagem, os motociclistas são 34 vezes mais propensos a morrer do que os ocupantes de carros e oito vezes mais propensos a serem lesionados (NHTSA, 2007).

Aliado a isto, algumas pesquisas têm mostrado maior frequência de acidentes de trânsito em horários de pico, ou seja, horários de deslocamentos de ida ou volta para o trabalho, refeições ou estudo, principalmente das 18 às 19hs, seguido das 11 às 14hs

(OLIVEIRA, 2008; SOARES; BARROS, 2006; KOIZUMI, 1985; ANDRADE; MELLO-JORGE, 2001; BARROS et al., 2003; PEREIRA; FISCHER, 2009).

Segundo Andrade e Mello-Jorge (2001) o aumento do número de vítimas observado em dias úteis, nos horários de ida ao trabalho e à escola ou de retorno desses lugares, principalmente no retorno (18h às 19h), sugere que, além da elevação do fluxo de veículos, o aumento da fadiga no decorrer do dia possa exercer papel importante na ocorrência de acidentes e vítimas.

No Brasil, o perfil do motociclista acidentado é de homens jovens (OLIVEIRA; SOUSA, 2004; OLIVEIRA, 2008; BARROS, 2008; SOARES; SOARES, 2003; SANTOS et al., 2008; OLIVEIRA; SOUSA, 2006; SILVA; SOARES; ANDRADE, 2008), condutor da moto (OLIVEIRA; SOUSA, 2006) e que colidiu contra um automóvel (OLIVEIRA, 2008; SILVA; SOARES; ANDRADE, 2008).

Diferentemente dos acidentes com motociclistas profissionais (VERONESE; OLIVEIRA, 2006; SILVA et al., 2008; SILVA; SOARES; ANDRADE, 2008; DINIZ; ASSUNÇÃO; LIMA, 2005; TEIXEIRA; FISCHER, 2008), aqueles que ocorrem nos deslocamentos têm sido pouco estudados. Visto que os acidentes nesse último período têm crescido e se revelado como importante no universo das ocorrências, o objetivo desse estudo foi caracterizar as vítimas e os eventos envolvendo motocicletas, verificando se o padrão encontrado nos horários de deslocamento (pico) se assemelha ao dos demais períodos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, realizado com dados secundários do município de Paranavaí, localizado na região noroeste do Estado do Paraná, que apresentava em 1º de julho de 2011, 82.039 habitantes (IBGE, 2012) e 47.619 veículos, sendo que quase um terço (15.730) era de motocicletas (DETRAN-PR, 2011).

Quando o acidente de trânsito ocorre no município, é o Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergências (SIATE) que é chamado para realizar o atendimento com os primeiros socorros às vítimas, além de dar seu encaminhamento ao órgão de saúde para cuidados profissionais. No primeiro atendimento, as lesões das vítimas são julgadas pelo socorrista segundo o código de gravidade do SIATE ensejando três alternativas de encaminhamentos a unidades do sistema de saúde de Paranavaí. Os óbitos (código 4) são

levados ao Instituto Médico Legal. Os que sofreram pequenos acidentes, sem maiores repercussões fisiológicas aparentes (código 1) são levados até o Pronto Atendimento Municipal ou Hospital Santa Casa. Aqueles com repercussões maiores (códigos 2 e 3) sempre são levados ao Pronto Atendimento do Hospital Santa Casa de Paranavaí. Além da avaliação de severidade da lesão, o socorrista do SIATE pode julgar a vítima como ileso, quando esta aparenta não ter sofrido qualquer lesão ou consequência física do acidente. O código 4 refere-se aos óbitos antes e durante o atendimento do Corpo de Bombeiros. As vítimas que morrem após admissão hospitalar não são contabilizadas como código 4, mas podem ter sido contabilizadas como outros códigos (1, 2 ou 3) quando do atendimento prestado pelo serviço em questão. É importante salientar que este profissional do SIATE é chamado essencialmente quando a ocorrência se localiza no perímetro urbano e, eventualmente, quando ocorrem nas rodovias em locais próximos à cidade.

Os Relatórios de Atendimento do Socorrista (RAS) são catalogados diariamente para sítio eletrônico cujo banco de dados é de acesso restrito. O presente estudo se apoia em informações dessa base, sobre os acidentes de trânsito com envolvimento de motocicletas do ano de 2011 em Paranavaí.

As informações coletadas corresponderam ao número de acidentes, local de ocorrência (bairro, centro, distrito, estrada ou rural), tipo de acidente (colisão com auto, com bicicleta, com outra moto, com veículo de transporte pesado, queda de moto, colisão contra anteparo e outras), período do dia da ocorrência (manhã, de 6 às 11:59 hs; tarde, de 12 às 17:59 hs; noite, das 18 às 23:59 hs, e madrugada, da 0 às 5:59 hs), mês da ocorrência e período do mês (início, do dia 1 ao dia 10; meio, do dia 11 ao 20; e final, do dia 21 ao último), número de vítimas, sexo, idade, gravidade da lesão (conforme código do SIATE), serviço de encaminhamento da vítima (Pronto Atendimento Municipal, Hospital Santa Casa ou recusa de encaminhamento), condição no veículo (condutor da moto, passageiro da moto, condutor do automóvel ou condutor da bicicleta).

Do total de acidentes de trânsito com envolvimento de motocicleta ocorridos em 2011 no município (587), foram retirados os atropelamentos (36; ou seja, 6,13%), já que grande parte das vezes, as vítimas eram os atropelados e não os motociclistas (e pretendeu-se estudar os motociclistas vitimados). A casuística foi, então, composta por 551 acidentes e 680 vítimas. Estes acidentes foram divididos em dois grupos, sendo um dos horários de deslocamento casa-trabalho/escola-refeições (ou pico, sendo das 7h30 às 8h30, das 11h30 às

13h30 e das 17h30 às 19h30hs) (204 acidentes, 37,02%) e outro grupo: aqueles que aconteceram em outros horários (347 acidentes, 62,98%). Os horários dos deslocamentos ou de pico acompanharam resultado da pesquisa de Mont'Alvão Neto (2009). Desta forma, análises comparativas foram realizadas na tentativa de buscar se existem padrões diferentes entre os acidentes ocorridos nos horários de deslocamentos e os outros.

Os dados foram registrados em formulários e processados com os programas R versão 2.0. e Excel versão 2010, sendo utilizado o nível de significância de 5% e o teste Qui-quadrado. Este tratamento estatístico é usado quando se quer associar duas variáveis categóricas e quando o observado iguala ou supera o esperado em cada uma das caselas em uma distribuição 2x2 ou quando se tem distribuições diferentes de 2x2, portanto justificando seu uso no atual trabalho.

A condução do estudo seguiu a resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde, que aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá (parecer 58/11).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização das vítimas

No período do estudo, com a exclusão dos atropelamentos, ocorreram 551 acidentes com envolvimento de motocicletas, com um total de 680 vítimas. Isto se dá, porque em algumas ocorrências, há mais de uma pessoa envolvida. Em 16% deles foram vitimadas duas e em 2%, três.

As idades das vítimas variaram de 2 a 82 anos (média de 29,7 anos). No geral, 50% dos acidentados tinham menos de 26 anos, 25% deles apresentavam idades inferiores a 20 e 75% estavam abaixo dos 39 anos. A maior parte das vítimas era homem (67,4%) com ferimentos leves (código 1, totalizando 46,6%) ou graves sem risco imediato à vida (código 2, ou 41,8%), encaminhados em mais de 60% das vezes ao Hospital de referência no atendimento ao trauma e emergências da região (Hospital Santa Casa de Misericórdia de Paranavaí). O condutor da motocicleta foi o mais afetado (76,0%) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo variáveis referentes às vítimas e acidentes, Paranavaí/PR, 2011.

		N	%
VÍTIMAS			
Sexo	Masculino	458	67,4
	Feminino	222	32,6
Faixas etárias	0 a 19	137	20,0
	20 a 29	282	41,5
	30 a 39	110	16,2
	40 a 49	98	14,4
	50 a 59	36	5,3
	Mais de 59	17	2,5
	Ileso	36	5,3
Gravidade da lesão	Cód. 1	317	46,6
	Cód. 2	284	41,8
	Cód. 3	41	6,0
	Cód. 4	2	0,3
Serviço de encaminhamento	Santa Casa	413	60,6
	PA	186	27,4
	Recusa	81	11,9
Condição no veículo	Condutor moto	517	76,0
	Passag moto	137	20,1
	Condutor bicicl	17	2,5
	Condutor auto	9	1,3
TOTAL		680	100,0
ACIDENTES			
Tipo	Colisão c/ auto	304	55,2
	Col. c/ bicicleta	19	3,4
	Col. c/ moto	50	9,1
	Col. c/ pesado	20	3,6
	Queda de moto	148	26,9
	Col. c/ anteparo	8	1,5
	Outras	2	0,4
Local	Bairro	335	60,8
	Centro	146	26,5
	Distrito	14	2,5
	Estrada	8	1,5
	Rural	48	8,7
Período do dia	Manhã	136	24,7
	Tarde	187	33,9
	Noite	194	35,2
	Madrugada	34	6,2
Trimestre	1º trimestre	121	22,0
	2º trimestre	141	25,5
	3º trimestre	164	29,8
	4º trimestre	125	22,7
Período do mês	Início	174	31,6
	Meio	186	33,8
	Fim	191	34,7
TOTAL		551	100,0

A predominância de vítimas formada por homens jovens em acidentes de motocicleta tem se repetido em vários estudos brasileiros (SOARES; SOARES, 2003; OLIVEIRA; SOUSA, 2004; OLIVEIRA; SOUSA, 2006; OLIVEIRA, 2008; BARROS, 2008; SANTOS et al., 2008; SILVA; SOARES; ANDRADE, 2008) e internacionais (SERVADEI et al., 2003; ICHIKAWA; CHADBUNCHACHAI, 2003; YANNIS; GOLIAS; PAPADIMITRIOU, 2005; COBEN; STEINER; MILLER, 2007; HOANG et al., 2008; LI et al., 2008). Porém, nem todas as pesquisas que encontraram maiores prevalências de acidentes entre homens jovens ajustaram os resultados pelo número de usuários por sexo, o que poderia confundir a interpretação desse achado.

Na literatura, a maior frequência de homens jovens como vítimas desses acidentes costuma ser explicada com a hipótese que integrantes desse grupo se sintam mais competentes na direção e tendam a perceber menos os riscos. Os homens referem mais erros, enquanto que as mulheres apresentaram mais dificuldades na associação das informações e na própria percepção (SILVA, 2006). O homem tenderia a ser mais agressivo, a fazer manobras mais arriscadas, enquanto que as mulheres seriam mais prudentes, correriam menos e saberiam esperar para entrar com segurança em uma via (DUARTE, 2000). Erros de comportamento e transgressões perigosas como o excesso de velocidade seriam mais cometidos por homens, (BLOCKY; HARTLEY, 1995). Outras causas descritas na literatura para esta frequência aumentada são: impulsividade, busca de desafios, emoções e risco, falta de familiaridade e desrespeito às leis de trânsito, imperícia, ingestão de álcool e/ou drogas antes da condução (ROBERTSON, 1998; MULLIN et al, 2000; SOARES e SOARES, 2003). Assim, a literatura atribui a maior frequência de homens jovens entre as vítimas de acidentes a características socioculturais dos dois gêneros, uma vez que não haveria fator biológico que determinasse pré-disposição nesse sentido (BARROS, 2008).

As análises acima destacam explicações centradas na pessoa como causas das ocorrências estudadas. No atual estudo critica-se ou relativiza-se esse olhar em primeiro lugar chamando a atenção para os diferentes grupos de usuários de motocicletas na sociedade atual. O estudo de Diniz, Assunção e Lima (2005) mostrou sobejamente o equívoco dessa leitura no que diz respeito às origens dos comportamentos de motociclistas profissionais. Por sua vez, Jeolás (2007) discorre longamente sobre a aceitação social de práticas de correr risco de forma controlada nos esportes radicais. Assim, infelizmente, alguns estudos simplesmente julgam a existência de um perfil transgressor marcado (MARIN-LÉON e VIZZOTTO, 2003)

com relação ao homem jovem. Porém, não é possível se aceitar mais esta explicação. Isto não permite guiar ou servir de “pano de fundo” para ações de prevenção. Decisões de guiar em velocidade mais alta que a permitida, por exemplo, não são produtos de escolhas livres e conscientes ou do tipo “desejo de correr riscos”. O motociclista não escolhe sofrer o acidente. Segundo Vilela, Iguti e Almeida (2004), a atribuição de culpa à própria vítima é apontada como incentivadora da perpetuação da impunidade nos acidentes e inibidora da prevenção.

Nessa linha de explicação mais sócio-sistêmica, estudo realizado em Belo Horizonte, MG, revelou que os homens dispendem 22 minutos a mais em deslocamentos diários do que as mulheres (MONT'ALVÃO NETO, 2009). Mais tempo em exposição implica em maior risco, o que pode explicar em parte esta maior frequência de vítimas nesse grupo.

O fato do condutor da motocicleta ser a vítima mais frequente parece ser consistente com a literatura, visto que sempre existe um condutor, porém, nem sempre, passageiros (SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; FERRANDO et al., 2000; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; OLIVEIRA; SOUSA, 2006; MARCHESE; SCATENA; IGNOTTI, 2008; HOANG et al., 2008).

Caracterização dos acidentes

Já em relação aos acidentes, o tipo mais frequente foi o que aconteceu com um automóvel (55,2%), seguido de quedas (26,9%) (Tabela 1). As ocorrências foram mais frequentes nos bairros (60,8%), à noite (35,2%) e à tarde (33,9%), no segundo semestre (52,5%) e terceiro trimestre do ano (29,8%) (Tabela 1).

É com o automóvel que a motocicleta compete no caótico trânsito das cidades e, como consequência, acidentam-se mais. Estudos em outros municípios paranaenses, em Maringá (OLIVEIRA, 2008) e em Londrina (SILVA; SOARES; ANDRADE, 2008) também encontraram o tipo auto x moto como o mais frequente.

A maior ocorrência dos acidentes nos bairros sugere relação com a fiscalização, menos rotineira naqueles locais. A isto se adiciona o fato da instalação em meados no ano de 2011 de câmeras de monitoramento guiadas por Policiais Militares em 23 cruzamentos no referido município, sendo quase todas no centro (PARANAVAÍ, *online* 2012). A partir das imagens destas câmeras, multas de trânsito começaram a ser instituídas. Porém, este

argumento parece ser insuficiente para explicar a maior frequência de acidentes nos bairros. O próprio fato da região central do município ser circunscrita e pequena já pode se relacionar com o menor número de acidentes nestes locais. Além disso, outros fatores agindo isoladamente ou em interação como a própria condição de conservação da malha asfáltica, falta de faróis nos cruzamentos, sinalização deficiente podem aumentar os riscos de acidentes nos bairros.

Quanto aos períodos de maior ocorrência de acidentes (noturno e vespertino), os resultados são confirmados por outros trabalhos (KOIZUMI, 1985; OLIVEIRA, 2008; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998). Vários estudos têm sugerido o início da noite como período crucial para a ocorrência do acidente, apontando a fadiga do fim do dia e a elevação do fluxo de veículos como os principais fatores relacionados (SOARES; BARROS, 2006; ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; STOCCO et al., 2006). Outras hipóteses também foram relatadas por Bastos, Andrade e Soares (2005): variação da visibilidade limitada pelo alcance dos faróis, uso de roupas escuras pelos pedestres, veículos não sinalizados e o baixo contraste com o ambiente, excesso de velocidade, desrespeito a sinalização e uso de álcool ou drogas.

No período noturno, potenciais fatores que podem contribuir para um aumento nas ocorrências de trânsito seriam: o comportamento de beber e dirigir (MODELLI; PRATESI; TAUIL, 2008; MASCARENHAS et al., 2009) e a iluminação. Estudo que analisou o risco de internação por acidentes de transporte em Maringá, Paraná, revelou que os acidentes ocorridos à noite com boa iluminação tiveram risco de internação 32% maior do que aqueles ocorridos durante o dia (SOARES; BARROS, 2006). Ou seja, parece que o risco de internação e a gravidade das lesões daqueles vitimados à noite é maior, explicada por Bastos, Andrade e Soares (2005) devido a própria menor visibilidade e comportamentos dos usuários (excesso de velocidade, avanço de sinal, uso de álcool e drogas e o reduzido volume de tráfego que permite a adoção de velocidades mais elevadas. Porém, esta explicação não se revela única nem plausível, já que Soares e Barros (2006) encontraram que os acidentes ocorridos à noite com pobre iluminação ou nenhuma podem ter levado a menor risco de internação do que aqueles do período noturno com boa iluminação, explicados, segundo os mesmos autores pela não adoção de comportamentos de risco de alguns usuários devido a percepção da iluminação deficiente.

Argumento que parece coerente é o fato das pessoas estarem mais relaxadas e descansadas devido à noite de descanso, com os reflexos e o sistema de alerta mais aguçados e direcionados pela manhã pode auxiliar a explicação em relação a menor frequência de acidentes de trânsito deste período. A partir do momento que as horas vão passando, o acúmulo de cansaço, influências climáticas, exigências, pressões e cobranças, ansiedade e preocupações desgastam o físico e o intelectual das pessoas (OLIVEIRA; SOUZA, 2004; PETRIDOU; MOUSTAKI, 2000).

Talvez, uma das principais limitações de alguns estudos citados, que dão explicação uni ou paucicausal para os acidentes envolvendo motocicletas, esteja em sua excessiva generalização, em particular no fato de apontar a mesma suposta causa para todos os eventos desconsiderando a existência de diferentes tipos de motociclistas no trânsito. Mais do que isso, cada sistema tem sua particularidade, fatores em interação que podem levá-lo próximo as suas margens de segurança e até disparar o evento. Assim, diferentes formas de combinação de elementos já descritos na literatura é que determinam o evento. Conforme já dito, mesmo que alguns estudos tentem explicar estas frequências de vítimas e acidentes sob a abordagem tradicional de análise de acidentes, isto pouco contribui para a prevenção de futuros eventos.

No atual estudo, houve diferença significativa quanto a gravidade em relação ao tipo de acidente, ao serviço de encaminhamento da vítima, ao local do acidente e ao período do mês (Tabela 2). Ou seja, alguns acidentes levam a lesões de maior gravidade, como colisão com veículo de transporte pesado. Aqueles que ocorrem nas estradas, distrito e na zona rural são mais graves. Chama atenção o fato de apenas uma no total de 93 vítimas de acidentes ocorridos nestes locais (1,06%) ter sido considerada ilesa. Porém, este dado deve ser levado em consideração com cautela, já que o número de indivíduos vitimados nestes locais é pequeno em relação ao total, dado já esperado, tendo em vista que o profissional do SIATE é chamado especialmente para prestar socorro às vítimas dos acidentes no perímetro urbano.

Além disso, as vítimas com lesões mais graves foram encaminhadas ao Hospital Santa Casa e as menos graves ao PA. Este resultado era esperado, pois o profissional socorrista do SIATE tria as vítimas conforme sua avaliação clínica das lesões, destinando aquelas de maior gravidade aos locais de atendimento de maior complexidade.

Tabela 2. Número de vítimas por gravidade da lesão distribuídos segundo o sexo, destino, tipo e local do acidente, período do dia e do mês, Paranavaí/PR, 2011.

Variável	Categoria	Lesão		Cód. 1		Cód. 2		Cód. 3		Cód. 4		Valor-p*
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo	Masculino	27	75	209	66	194	68	27	66	1	50	0,793
	Feminino	9	25	108	34	90	32	14	34	1	50	
Serviço Encaminh	Santa casa	1	3	89	28	280	99	41	100	0	0	<0,001
	PA	3	8	180	57	3	1	0	0	0	0	
	Recusa	32	89	48	15	1	0	0	0	0	0	
Tipo do acidente	c/ auto	13	36	160	50	162	57	19	46	0	0	<0,001
	c/ bicicleta	1	3	15	5	9	3	0	0	0	0	
	c/ outra moto	9	25	52	16	24	8	4	10	0	0	
	c/ veí pesado	0	0	7	2	11	4	6	15	1	50	
	Queda moto	12	33	79	25	74	26	11	27	1	50	
	Contra antep.	1	3	4	1	3	1	0	0	0	0	
	Outras	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	
Local do acidente	Bairro	28	78	194	61	170	60	21	51	0	0	<0,001
	Centro	7	19	86	27	74	26	7	17	0	0	
	Distrito	0	0	8	3	9	3	1	2	0	0	
	Estrada	0	0	3	1	3	1	2	5	1	50	
	Rural	1	3	26	8	28	10	10	24	1	50	
Período do dia	Manhã	11	31	68	21	66	23	13	32	0	0	0,079
	Tarde	10	28	93	29	108	38	10	24	1	50	
	Noite	13	36	142	45	88	31	14	34	1	50	
	Madrugada	2	6	14	4	22	8	4	10	0	0	
Período do mês	Início	11	31	91	29	85	30	23	56	1	50	0,014
	Meio	11	31	99	31	108	38	8	20	1	50	
	Fim	14	39	127	40	91	32	10	24	0	0	
TOTAL		36	100	317	100	284	100	41	100	2	100	

* Quiquadrado

Explicações para os acidentes mais graves (moto x veículo pesado e nas estradas, distrito e rurais) podem se centrar no tamanho (massa) do veículo envolvido, já que este é um dos fatores responsáveis por uma importante parcela do valor de energia transferida, sendo esperadas, desta forma, maiores taxas de lesões e óbitos de vítimas traumatizadas em acidentes com veículos pesados (OLIVEIRA, 2008; ANDRADE; MELLO-JORGE, 2001; JOLLY, 1997). No município de Maringá, em 2004, a frequência de mortes de motociclistas foi maior nas colisões frontais, contra objetos fixos e veículos pesados. Motociclistas em colisão apresentaram acima de 11 vezes mais chances de terem ferimentos que aqueles envolvidos em atropelamentos com pedestres, animais ou ciclistas (OLIVEIRA, 2008). Outro estudo do mesmo município encontrou maior risco de internação para aqueles motociclistas

que colidiram com veículo de transporte pesado, na medida em que o porte desses veículos coloca em ampla desvantagem objetos ou pessoas que com eles colidem (SOARES; BARROS, 2006).

A velocidade adotada no momento da ocorrência é outro fator relevante nesta análise. O acidente envolve três momentos distintos: o primeiro ocorre quando o veículo colide com outro veículo ou objeto; o segundo quando o ocupante colide contra o próprio veículo ou com algum obstáculo e o terceiro ocorre quando os órgãos internos da vítima colidem entre si, ou com a parede do organismo em virtude da desaceleração (MALVESTIO, 2000). Entre o primeiro e segundo momentos descritos, ainda há outra característica importante. Se a colisão for entre uma motocicleta e um veículo maior, mais pesado e em uma velocidade maior, a tendência é que a motocicleta seja arremessada ou se desloque mais em relação ao outro veículo, o que poderia provocar um número maior de lesões, e de maior gravidade.

Comparando acidentes nos deslocamentos com os outros

Quando os acidentes são tabulados conforme horários de deslocamento (ou de pico) e aqueles que não ocorrem nos horários de deslocamento, foi possível reconhecer que, proporcionalmente ao número de horas, ocorreram com maior frequência aqueles nos horários de deslocamento, principalmente no final da tarde (45,0 acidentes por hora), seguido da hora do almoço (40,5 acidentes por hora) (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação do número de acidentes, de horas do período e de acidentes por hora no período, Paranavaí/PR, 2011.

Período	Classificação	Nº acidentes	Nº horas do período	Nº acidentes por hora no período
00h00 - 07h29	outros horários	49	7,5	6,5
07h30 - 08h29	pico	33	1	33,0
08h30 - 11h29	outros horários	63	3	21,0
11h30 - 13h29	pico	81	2	40,5
13h30 - 17h29	outros horários	118	4	29,5
17h30 - 19h29	pico	90	2	45,0
19h30 - 23h59	outros horários	117	4,5	26,0

Os motociclistas disputam um espaço viário quase sempre congestionado, principalmente nos horários de pico, resultando em um cenário bastante propício para o uso das motocicletas. Apesar de vários estudos publicados relatarem maior frequência de acidentes de trânsito em horário de pico, ou seja, nos deslocamentos para o trabalho, voltando deste, do horário de refeições ou escola/Faculdade, principalmente no final da tarde (OLIVEIRA, 2008; SOARES; BARROS, 2006; KOIZUMI, 1985), não propuseram metodologia que contemplasse diferenciação entre os motociclistas profissionais e não profissionais.

Estudo realizado em Pelotas, no Rio Grande do Sul, revelou predominância dos acidentes no horário das 18 às 21h (28,4%), apesar de que estes (os da noite) tiveram menos chance de serem registrados no Boletim de ocorrência (61,7%) do que aqueles ocorridos durante o dia (72-78%) (BARROS et al., 2003), o que sugere uma subnotificação em relação a este aspecto. Estudo realizado em Londrina, PR, revelou que nos dias úteis, o pico de vítimas/dia ocorreu no horário das 18h às 19h e, durante os finais de semana, das 20h às 21h (ANDRADE; MELLO-JORGE, 2001).

Por sua vez, estudo que analisou especificamente acidentes de trabalho com motocicletas nos meses de setembro e outubro de 2008 em Joinville, SC, encontrou que a maioria dos casos se deu entre 11 e 14h e 17 e 20h, tanto para os fatais como para os não-fatais (PEREIRA; FISCHER, 2009), corroborando os resultados do presente estudo.

Pesquisas que envolveram análises de acidentes de trajeto (aqueles que ocorrem nos caminhos de casa/ trabalho ou vice-versa) e típicos mostram resultados inconclusivos, já que Pereira e Fischer (2009) e Otsuka Junior e Morrone (2007), revelaram que os primeiros têm sido mais frequentes e os trabalhos publicados por Andrade e Mello Jorge (2000), Diniz (2003), Diniz, Assunção e Lima (2005), Veronese (2004), Veronese e Oliveira (2006), Tognini *et al.* (2008) e Silva *et al.* (2008), apontaram para um grande número de acidentes de motocicleta envolvendo *motoboys*.

Ao comparar as vítimas dos acidentes nos horários de pico e nos outros horários, não houve diferença estatisticamente significativa em relação à gravidade da lesão, condição da vítima no acidente e número de vítimas por acidente (Tabela 4).

Tabela 4. Número de vítimas dos acidentes de motocicletas segundo os horários de ocorrência, por sexo, gravidade, serviço de encaminhamento, condição da vítima e número de vítimas por acidente, Paranavaí/PR, 2011.

Variável	Categoria	Pico		Outros		Total		Valor-p*
		n	%			n	%	
Sexo	Masculino	157	62,1	301	70,5	458	67,4	0,029
	Feminino	96	37,9	126	29,5	221	32,5	
Gravidade	Ileso	15	5,9	21	4,9	36	5,3	0,223
	Cód 1	131	51,8	186	43,6	317	46,6	
	Cód 2	93	36,8	191	44,7	284	41,8	
	Cód 3	13	5,1	28	6,6	41	6,0	
	Cód 4	1	0,4	1	0,2	2	0,3	
Serviço de encaminham	PA	81	32,0	107	25,1	188	27,6	0,023
	Santa Casa	136	53,8	275	64,4	411	60,4	
	Recusa	36	14,2	45	10,5	81	11,9	
Condição	Condutor moto	198	78,3	318	74,6	516	75,9	0,633
	Passageiro moto	46	18,2	91	21,4	137	20,1	
	Condutor bicicleta	5	2,0	12	2,8	17	2,5	
	Condutor automóvel	4	1,6	5	1,2	9	1,3	
Nº de vítimas/acidente	1	205	81,0	347	81,3	552	81,2	0,855
	2	41	16,2	71	16,6	112	16,5	
	3	7	2,8	9	2,1	16	2,4	
TOTAL		253	0,0	427	0,0	680	100,0	

* Quiquadrado

Ainda na Tabela 4, em relação ao sexo das vítimas, houve diferença significativa. Proporcionalmente, as mulheres se acidentaram mais nos horários de pico dos que os homens, o que pode ter relação com o mercado de trabalho. Ou seja, a mulher está cada vez mais inserida no trabalho fora de casa, e ainda se desloca para este de motocicleta.

Desde os anos 70, intensificou-se a participação da mulher na atividade econômica, margeado naquele contexto pela expansão da economia pelo acelerado processo de industrialização e urbanização (HOFFMANN e LEONE, 2004). Mesmo com períodos de recessão ou retração econômica, a participação da mulher tornou-se fundamental para a família brasileira. Estudo revela que a taxa de atividade feminina entre 1981 e 2002 elevou-se de 32,9% para 46,6%, enquanto que a dos homens teve redução de 74,6 para 71,4% (HOFFMANN e LEONE, 2004).

Estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que revela estatísticas sobre empregos em seis regiões metropolitanas do país, sendo Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre (Pesquisa mensal de emprego) revelou que a proporção de mulheres ocupadas em relação a população em idade ativa feminina (nível de ocupação das mulheres) cresceu entre janeiro de 2003 a janeiro de 2008, o

que atingiu, neste último período 43,1% ante a 40,1% (IBGE, 2008). Estudo que entrevistou homens casados com mulheres que trabalham “fora” justificaram esta crescente inserção a partir de uma desvalorização do trabalho doméstico e consequente valorização da “mulher profissional” (TEYKAL, ROCHA-COUTINHO, 2007).

Aliado a este fenômeno da inserção crescente da mulher no mercado de trabalho, as famílias brasileiras parecem estar tentando adquirir seu próprio veículo de transporte. Estudo que estimou a prevalência de formas de deslocamento para o trabalho no setor industrial no Rio Grande do Sul revelou que 27,8% utilizavam auto/carro, 45,7% ônibus e 26,5% deslocamento ativo (caminhada/pedalada) (SILVA et al. 2012). Segundo o Instituto de pesquisa Econômica aplicada (IPEA), de 2008 para 2009, o percentual de domicílios que possuíam automóvel ou motocicleta subiu de 45,2% para 47,0% (IPEA, 2012). O percentual específico de motocicleta estava em 2009 em 15%.

Fenômeno semelhante ocorreu em outros países, como na Itália, onde em 1981, para cada mulher que dirigia seu próprio automóvel em direção ao trabalho, existiam dois homens que faziam o mesmo, lacuna que foi rapidamente preenchida a partir daí (CRISTALDI, 2005). Estudo norte-americano também relatou esta mudança de perfil dos motociclistas, relatando que num passado distante, as mulheres ficavam nas “garupas” das motocicletas dos homens, mas hoje, um grande número de mulheres possui e pilota sua própria motocicleta (THOMPSON, 2012).

A necessidade constante de deslocamento rápido, que permita a redução dos custos de cansaço e esgotamento físico e mental são outros motivos para a adoção destes meios de transporte. Viagens muito longas à pé ou mesmo em transporte coletivo têm o seu rebatimento no desgaste físico do trabalhador, significando um ônus a mais, e sobretudo uma perda de horas de repouso, de convívio com a família e de lazer. Este aspecto é particularmente importante para o trabalho feminino (FORNECK, 1993).

Assim, acompanhando o processo de desenvolvimento do país, a mulher vem se adaptando ao mercado, e ainda mais se deslocando ao local de seu trabalho utilizando meio de transporte próprio. A motocicleta se tornou alternativa de menor custo de aquisição e de manutenção, além de proporcionar possibilidade de deslocamentos mais rápidos.

Estudos do perfil de motociclistas de entrega em municípios do Paraná revelaram predomínio absoluto de homens. Em Londrina em 2005, dos 500 entrevistados, 2 eram

mulheres e em Maringá em 2006, dos 377, apenas uma era mulher (SILVA et al., 2008). Assim, parece que a mulher ainda não se inseriu de forma clara como motociclista profissional, mas tem usado frequentemente este tipo de veículo como transporte próprio para deslocamento até o trabalho, escola, retorno para residência.

Na atual pesquisa, as vítimas dos acidentes ocorridos nos horários de pico foram levadas mais ao Pronto Atendimento (PA) e menos ao Hospital Santa Casa. Apesar da gravidade da lesão da vítima não ter tido diferença estatística, parece no geral que os acidentes que ocorrem nos horários de pico são menos graves, visto que são mais frequentemente levados ao PA.

Não houve diferença significativa quando foram comparados os acidentes ocorridos nos horários de pico com os dos outros horários em relação ao local do acidente, tipo do acidente, período do mês e trimestre do ano (Tabela 5).

Tabela 5. Número de acidentes de motocicletas por horário de ocorrência segundo o local, tipo e período do mês, Paranavaí/PR, 2011.

Variável	Categoria	Pico		Outros		Total		Valor-p*
		n	%	n	%	n	%	
Local	Bairro	126	61,8	209	60,2	335	60,8	0,430
	Centro	53	26,0	93	26,8	146	26,5	
	Distrito	3	1,5	11	3,2	14	2,5	
	Estrada	5	2,5	3	0,9	8	1,5	
	Rural	17	8,3	31	8,9	48	8,7	
Tipo	Colisão auto	120	58,8	184	53,0	304	55,2	0,153
	Colisão bicicleta	5	2,5	13	3,7	19	3,4	
	Colisão outra moto	22	10,8	28	8,1	50	9,1	
	Colisão veículo pesado	11	5,4	10	2,9	20	3,6	
	Queda de moto	43	21,1	105	30,3	148	26,9	
	Colisão anteparo	3	1,5	5	1,4	8	1,5	
	Outras	0	0,0	2	0,6	2	0,4	
Período do mês	Início	60	29,4	114	32,9	174	31,6	0,686
	Meio	70	34,3	116	33,4	186	33,8	
	Fim	74	36,3	117	33,7	191	34,7	
Trimestre do ano	1º trimestre	45	22,1	76	21,9	121	22,0	0,197
	2º trimestre	44	21,6	97	28,0	141	25,6	
	3º trimestre	60	29,4	104	30,0	164	29,8	
	4º trimestre	55	27,0	70	20,2	125	22,7	
TOTAL		204	100,0	347	100,0	551	100,0	

* Quiquadrado

Contudo, este estudo apresenta algumas limitações. Para uma compreensão mais ampla dos acidentes envolvendo motocicletas, outros aspectos necessitam ser estudados, para

que assim se passa estabelecer hipóteses ou relações mais consistentes com os dados. A própria base de onde foram captados os dados para a presente pesquisa já se configura numa limitação, já que nela constam aspectos mais relacionados a condição da vítima, sexo, idade, veículos, horário e localização das ocorrências, ou seja, aspectos proximais ao evento. Estas variáveis já permitiram que o presente trabalho fosse executado, porém, variáveis como o estado das vias, as características do trânsito e densidade de tráfego, circunstâncias do acidente, pressões de tempo, visibilidade, sinalização, outras características dos motociclistas (se são profissionais ou não profissionais, por exemplo), da moto (estado dos pneus, freios), nível de escolaridade, tempo de habilitação, consumo de álcool, uso de capacete e outros equipamentos de proteção individual, poderiam ampliar compreensão sobre o fenômeno, especialmente fatores latentes. Ou seja, a base de dados delimitou fortemente o escopo de variáveis possíveis de serem estudadas. Assim, sugere-se lançar mão de outros métodos para uma compreensão mais ampla do fenômeno.

Ainda em relação a limitação da base de dados do SIATE, desconhece-se a efetiva cobertura deste sistema em relação às vítimas de acidentes de trânsito, porém seu número parece ser 50,0% superior ao registrado em boletins de ocorrência policial (BASTOS, ANDRADE, SOARES, 2005).

A favor da fonte utilizada pesa o fato de que, ao utilizar dados secundários de vítimas na fase pré-hospitalar, seja possível contribuir no monitoramento da ocorrência destes eventos na população. A principal base de dados nacional sobre morbidade disponível é a do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), que se restringe às internações do SUS, não cobrindo atendimentos de planos de saúde e setor privado. É importante ressaltar que parte das vítimas pode não necessitar de internação, ficando de fora destas estatísticas. Acrescido disso, a base do SIATE é alimentada de forma contínua pelos profissionais, que são chamados essencialmente quando ocorrem vítimas nos acidentes. Ainda assim parece existir um subregistro daqueles acidentes leves ou sem vítimas.

As limitações destacadas tornam fundamental a realização de novos estudos que incluam o diálogo com outras fontes de informação dos acidentes de trânsito, que explorem variáveis e origens latentes dos eventos, em municípios diversos, o que poderá possibilitar encontrar mais elementos para seu enfrentamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comparando os acidentes que ocorreram nos horários de deslocamento casa-trabalho/escola-refeições (pico) com os outros, chama atenção o fato de que as mulheres se acidentaram mais proporcionalmente nos acidentes que ocorreram nos horários de pico, além de que estes parecem ser menos graves, já que foram levados mais frequentemente ao Pronto Atendimento do que ao Hospital de referência. Assim, não apenas os homens, vítimas frequentes destes acidentes, devem ser atores fundamentais em estratégias e ações para a prevenção. A mulher tem se inserido cada vez mais no mercado de trabalho e tem se acidentado mais no período de deslocamento.

Neste sentido, outros estudos que abordem esta temática necessitam ser realizados com vias a compreender mais o papel da mulher na sociedade atual e no trânsito, especialmente no uso da motocicleta como meio de transporte nos deslocamentos.

A situação aqui revelada pode conter aspectos assemelhados aos de outros municípios brasileiros, que cada vez mais se preocupam com o trânsito. Para uma compreensão mais ampla, estudos que eventualmente forem realizados com o mesmo foco necessitam acontecer em outros municípios e relacionar seus achados com outras variáveis, como a renda da mulher, aspecto que pode diferir de uma região para outra do país.

Destarte, julga-se fundamental o acompanhamento dos dados dos acidentes e que a partir deles, sejam tomadas medidas que visem proporcionar um trânsito melhor, com mais fluidez e ao mesmo tempo mais seguro, e que sejam direcionadas a estes motociclistas que estão conduzindo nos horários de deslocamento. Estratégias e ações direcionadas às empresas, não só que empregam *motoboys*, mas também os que vão e voltam do trabalho utilizando a moto, inclusive mulheres. Outros estudos que analisem este ator como principal também necessitam de aprofundamento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S.M.; MELLO-JORGE, M.H.P. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da região sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 34, n. 2, p. 149-156, abr. 2000.

ANDRADE, S.M.; MELLO-JORGE, M.H.P. Acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 318-320, jun. 2001.

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. *Custos da Mobilidade. Custos dos deslocamentos* (dados de março de 2010). Disponível em:

<http://portal1.antp.net/site/simob/Lists/csts_1003/rlt1.aspx>. Acesso em: 23 set. 2012.

BACCHIERI, G.; BARROS, A.J.D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 45, n.5, p. 949-963, out. 2011.

BARROS, A.J.D.; AMARAL, R.L.; OLIVEIRA, M.S.B.; LIMA, S.C.; GONÇALVES, E.V. Acidentes de trânsito com vítimas: subregistro, caracterização e letalidade. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.19, n.4, p. 979-986, jul-ago. 2003.

BARROS, W.C.T.S. *Avaliação da gravidade do trauma em condutores de motocicletas vítimas de acidente de trânsito no RN*. 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)–Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

BASTOS, Y. G.; ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 815-822, maio-jun. 2005.

BLOCKEY, P.N.; HARTLEY, L.R. Aberrant driving behavior: errors and violations. *Ergonomics*, v. 38, n. 9, p. 1759-1771, set. 1995.

COBEN, J.H.; STEINER, C.A.; MILLER, T.R. Characteristics of motorcycle-related hospitalizations: Comparing states with different helmet laws. *Accident Analysis and Prevention*, v. 39, n. 1, p. 190-196, jan. 2007.

CRISTALDI, F. Commuting and Gender in Italy: A Methodological Issue. *The Professional Geographer*. v.57 n.2 p. 268-284, 2005.

DETRAN-PR. Departamento de trânsito do Paraná. *Frota de veículos cadastrados no estado do Paraná*. Posição em Julho de 2011. Disponível em:

<<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/frotadeveiculoscadastradospr/2011/frotaJulho2011.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2012.

DINIZ, E.P.H. *Entre as exigências de tempo e os constrangimentos do espaço: As condições acidentogênicas e as estratégias de regulação dos motociclistas profissionais*. 2003. 124 f.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

DINIZ, E.P.H., ASSUNÇÃO, A.A., LIMA, F.P.A. Prevenção de acidentes: o reconhecimento das estratégias operatórias dos motociclistas profissionais como base para a negociação de acordo coletivo. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 905-916, out/dez. 2005.

DUARTE, D. O comportamento no trânsito. *Trânsito – Revista da Associação Brasileira dos Departamentos de Trânsito – ABDETRAN*. v. 3, n. 7, p. 30-33, 2000.

FERRANDO, J.; PLASÉNCIA, A.; ORÓS, M; BORRELL, C.; KRAUS, J.F. Impact of a helmet law on two-wheel motor vehicle crash mortality in a southern European urban area. *Injury Prevention*, v. 6, n. 3, p. 184-188, set. 2000.

FORNECK, M.L. O Transporte e a Segregação Urbana. *São Paulo em Perspectiva*. v. 7 n.3 p. 149-155, jul./set. 1993.

HOANG, H.T.M.; PHAM, T.L. ; VO, T.T.N. ; NGUYEN, P.K. ; DORAN, C.M. ; HILL, P.S. The cost of traumatic brain injury due to motorcycle accidents in Hanoi, Vietnam. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, Barcelona, v. 6, n. 17, ago. 2008.

HOFFMANN, R.; LEONE, E.T. Participação da mulher no Mercado de trabalho e desigualdade de renda domiciliar per capita no Brasil: 1981-2002. *Nova Economia*. Belo Horizonte. v.14 n.2 p. 35-58, maio-ago. 2004.

IBGE. *Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2011*. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/tab_Municipios_TCU.pdf>.

Acesso em: 16 mar. 2012.

IBGE. *Pesquisa Mensal de emprego. Algumas características da inserção das mulheres no mercado de trabalho*. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_mulher/Suplemento_Mulher_2008.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2013.

ICHIKAWA, M.; CHADBUNCHACHAI, W.; MARUI, E. Effect of the helmet act for motorcyclists in Thailand. *Accident Analysis and Prevention*, v. 35, n.2, p. 183-189, mar. 2003.

IPEA. *Situação Social Brasileira. Monitoramento das condições de vida 2*. Org. Jorge Abrahão de Castro e Herton Ellery Araújo. Brasília, 2012, 168p.

IPEA; ANTP. *Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito em aglomerações urbanas*. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/estudospesq/acidentesdetransito/Renavam.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2008.

JEOLÁS, L.S. *Risco e Prazer*. Os jovens e o imaginário da aids. Edue, 2007, 263 p.

JOLLY, B.T. Bigger is better, but not for everyone (commentary). *Annals of Emergency Medicine*. v.30, n.2, p.225-226, ago. 1997.

KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil. 1. Caracterização do acidente e da vítima. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 475-489, out. 1985.

LI, L.; LI, G.; CAI, Q.; ZHANG, A.L.; LO, S.K. Improper motorcycle helmet use in provincial areas of a developing country. *Accident Analysis and Prevention*, v. 40, n. 6, p. 1937-1942, set. 2008.

MALVESTIO, M.A.A. *Suporte avançado à vida: análise da eficácia do atendimento a vítimas de acidentes de trânsito em vias expressas*. 2000. 114 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MARCHESE, V.S.; SCATENA, J.H.G.; IGNOTTI, E. Caracterização das vítimas dos acidentes e violências atendidas em serviço de emergência. Município de Alta Floresta, MT (BRASIL). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 648-659, dez. 2008.

MARÍN-LEÓN, L.; BELON, A.P.; BARROS, M.B.A.; ALMEIDA, S.D.M.; RESTITUTTI, M.C. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n.1, p.39-51, jan. 2012.

MASCARENHAS, M.D.M.; MALTA, D.C.; SILVA, M.M.A.; GAZAL-CARVALHO, C.; MONTEIRO, R.A.; MORAIS NETO, O.L. Consumo de álcool entre vítimas de acidentes e violências atendidas em serviços de emergência no Brasil, 2006 e 2007. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p.1789-96, nov-dez. 2009.

MODELLI, M.E.S.; PRATESI, R.; TAUILL, P.L. Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito Federal, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.42, n.2, p. 350-352, abr. 2008.

MONT'ALVÃO NETO, A.L. *Deslocamentos urbanos e desigualdades sociais: um estudo do movimento diário da população de Belo Horizonte*. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia)-Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MULLIN, B.; JACKSON, R.; LANGLEY, J.; NORTON, R. Increasing age and experience: are both protective against motorcycle injury? A case-control study. *Injury Prevention*, v. 6, n. 1, p. 32-35, mar. 2000.

NHTSA. *Traffic Safety Facts 2005*. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2007.

OLIVEIRA, N.L.B. *Fatores associados ao risco de lesões e óbito de motociclistas envolvidos em ocorrências de trânsito*. 2008. 118 f. Tese (Doutorado em Enfermagem)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

- OLIVEIRA, N.L.B.; SOUSA, R.M.C. Motociclistas frente às demais vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá. *Acta Scientiarum Health Sciences*, Maringá, v. 26, n. 2, p. 303-310, 2004.
- OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Retorno à atividade produtiva de motociclistas vítimas de acidentes de trânsito. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 284-289, jul-set. 2006.
- OTSUKA JUNIOR, L.F.; MORRONE, L.C. *Condições de trabalho de motociclistas acidentados atendidos num hospital universitário da cidade de São Paulo: o importante sub-registro dos acidentes quando associados às condições de trabalho*. 2007. Disponível em: <http://www.apamt.org.br/anais_2007/xxii_jornada-anais/temas_livres/tema13.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2012.
- PARANAVAÍ. Secretaria de Comunicação. *Implantação do sistema de videomonitoramento em Paranavaí*. 2011. Disponível em: <<http://joaquimdepaula.com.br/index.php/2011/08/implantacao-do-sistema-de-videomonitoramento-em-paranavai/>>. Acesso em: 02 jul. 2012.
- PEREIRA, A.A., FISCHER, G.J. Acidentes de trabalho com motocicleta em Joinville: caracterização dos acidentes e das vítimas nos meses de setembro e outubro de 2008. *Revista Saúde e Ambiente*, Joinville, 10, n. 2, p. 71-81, dez. 2009.
- PETRIDOU, E.; MOUSTAKI, M. Human factors in the causation of road traffic crashes. *European Journal of Epidemiology*, v. 16, n. 9, p. 819-826, set. 2000.
- REICHENHEIM, M.E.; SOUZA, E.R.; MORAES, C.L.; MELLO JORGE, M.H.P.; SILVA, C.M.F.P.; MINAYO, M.C.S. Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. Saúde no Brasil 5. *The Lancet online*. London, p. 75-89, maio 2011. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2012.
- ROBERTSON, L.S. *Injury epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1998.
- SANTOS, A.M.R.; MOURA, M.E.B.; NUNES, B.M.V.T.; LEAL, C.F.S.; TELES, J.B.M. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 1927-1938, ago. 2008.
- SCALASSARA, M. B.; SOUZA, R. K. T.; SOARES, D. F. P. P. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 125-132, abr. 1998.
- SERVADEI, F.; BEGLIOMINI, C.; GARDINI, E.; GIUSTINI, M.; TAGGI, F.; KRAUS, J. Effect of Italy's Motorcycle helmet law on traumatic brain injury. *Injury Prevention*, v. 9, n. 3, p. 257-260, set. 2003.

- SILVA, D.W.; SOARES, D.A.; ANDRADE, S.M. Atuação profissional de motoboys e fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito em Londrina-PR. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 17, n. 2, p. 123-153, abr.-jun. 2008.
- SILVA, D.W.; ANDRADE, S.M.; SOARES, D.A.; SOARES, D.F.P.P.; MATHIAS, T.A.F. Perfil do trabalho e acidentes de trânsito entre motociclistas de entregas em dois municípios de médio porte do Estado do Paraná, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2643-2652, nov. 2008.
- SILVA, S.G.; DUCA, G.F.D.; SILVA, K.S.; OLIVEIRA, E.S.A.; NAHAS, M.V. Deslocamento para o trabalho e fatores associados em industriários do sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. v.46 n.1 p.180-184, 2012.
- SILVA, R.M. *Estudo sobre os comportamentos de riscos e fatores de personalidade dos motociclistas acidentados e não acidentados*. 2006, 121 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)-Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2006.
- SOARES, D. F. P. P.; BARROS, M. B. A. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no município de Maringá-PR. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 193-205, jun. 2006.
- SOARES, D.F.P.P.; SOARES, D.A. Motociclistas vítimas de acidentes de trânsito em município da região Sul do Brasil. *Acta Scientiarum Health Sciences*, Maringá, v. 25, n. 1, p. 87-94, 2003.
- STOCCO, C.; LEITE, M.L.; VIRGENS FILHO, J.S.; LABIAK, V.B. Caracterização epidemiológica dos acidentes de trânsito ocorridos dentro do perímetro urbano de Ponta Grossa, Paraná, 2002-2004. *Revista Espaço para a Saúde*. Londrina, v. 7, n. 2, p. 8-16, jun. 2006.
- TEIXEIRA, M.L.P, FISCHER, F.M. Acidentes e doenças do trabalho notificadas, de motoristas profissionais do estado de São Paulo. *São Paulo em perspectiva*, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 66-78, jan-jun. 2008.
- TEYKAL, C.M.; ROCHA-COUTINHO, M.L. O homem atual e a inserção da mulher no mercado de trabalho. *Psico*. Porto Alegre, v.38 n.3 p. 262-268, set./dez. 2007.
- THOMPSON, W.E. Don't call me "Biker Chick": Women motorcyclists redefining deviant identity. *Deviant Behavior*. v.33 n.1 p.58-71, 2012.
- TOGNINI, S.; FUKUDA, A.; RAMON, C.; OLIVEIRA, J.S.; MOURA, L.C.; PIAIA, V. MARTINS, L.C. VIEIRA, D.C.D. Acidentes com motociclistas em São Bernardo do Campo, SP, DE 2003 A 2005. *Bepa – Boletim Epidemiológico Paulista*, São Paulo, v. 5, n. 57, p. 4-12, 2008.

VERONESE, A.M. *Moto-boys de Porto Alegre: convivendo com os riscos do acidente de trânsito*. 2004. 138 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VERONESE, A.M.; OLIVEIRA, D.L.L.C. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos moto-boys: subsídios para a promoção da saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 2717-2721, dez. 2006.

VILELA, R.A.G., IGUTI, A.M., ALMEIDA, I.M. Culpa da vítima: Um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes de trabalho. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.570-579, mar/abr . 2004.

YANNIS, G.; GOLIAS, J.; PAPADIMITRIOU, E. Driver age and vehicle engine size effects on fault and severity in young motorcyclists accidents. *Accident Analysis and Prevention*, v. 37, n. 2, p. 327-333, mar. 2005.

4.2 Artigo 2: Escolhendo itinerários e olhando para os quatro lados: Aspectos da gestão de segurança em comportamentos de motociclistas não profissionais

ESCOLHENDO ITINERÁRIOS E OLHANDO PARA OS QUATRO LADOS:

Aspectos da gestão de segurança em comportamentos de motociclistas não profissionais

RESUMO

No Brasil, muitos acidentes com motociclistas têm ocorrido em horários de deslocamentos casa-trabalho/escola-refeições. O presente estudo visa compreender os aspectos e as origens de acidentes com motocicletas usadas como meios de transporte nestes deslocamentos. Para tanto, explora 20 casos de acidentes de motociclistas não profissionais de 2011 em Paranavaí, Paraná. Incluiu entrevistas semi-estruturadas, grupos focais e inspeções nos locais dos acidentes, sendo as análises guiadas pelo modelo de análise e prevenção de acidentes de trabalho (MAPA) dialogando com conceitos da Ergonomia da atividade, da Psicologia Cognitiva e de outros campos de conhecimento já aplicados em estudos de acidentes. Foram encontradas estratégias de prevenção baseadas em gestão diacrônica, como escolha do itinerário e planejamento temporal; e também gestão sincrônica da condução, como vigilância constante e mudança do trajeto. Os acidentes surgiram interligados a rede de fatores, quando os aspectos da gestão cognitiva falham, como na mudança de trajeto inesperada e alterações climáticas. Os constrangimentos temporais se relacionaram a regras da organização de trabalho das empresas de origem dos motociclistas ou a compromissos em escolas à noite. Motociclistas não profissionais não são loucos procurando o acidente. Os acidentes acontecem quando as estratégias que elaboraram para sua prevenção falham ou não podem ser utilizadas.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho; Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Prevenção de Acidentes.

ABSTRACT

In Brazil, a lot of motorcycle accidents have occurred in peak time or displacements home-work/school-meals. This study aims to understand the aspects and origins of accidents involving motorcycles used to transport. Therefore, analyzes 20 cases of motorcycle accidents nonprofessional occurred in 2011 in Paranavaí, Paraná. Consisted of semi-structured interviews, focus groups and inspections at accidents locals, and analyzes were guided by the model of analysis and prevention of accidents dialoguing with the concepts of ergonomics activity, cognitive psychology and other fields of knowledge already applied in studies of

accidents. Strategies of diachronic management were found, like route choice and time planning; and synchronic management, like constant vigilance and change the path. Accidents occurred in a factors network, when management aspects cognitive fail, for example, unexpected path and changing climatic conditions. The time constraints were related to rules in work organization of the companies they worked or commitments in schools, usually at night. Thus, these non-professional riders are not crazy looking for the accident, because they prepare strategies and modify according to their perception during the action, which are concerns with prevention.

Keywords: Accidents, Occupational; Accidents, Traffic; Motorcycles; Accident Prevention.

INTRODUÇÃO: o tamanho do problema e como compreendê-lo

No Brasil, a motocicleta se tornou meio de transporte muito utilizado¹ e não apenas ferramenta de trabalho. Estudos destacam a vulnerabilidade do usuário da moto dado que a proporção de feridos nestes acidentes é maior do que naqueles com outros tipos de veículo², além do que o motociclista aparece como um dos principais envolvidos em acidentes de trânsito^{3,4}.

A distribuição dos horários de ocorrência dos acidentes sugere maior frequência com os motociclistas não profissionais^{2,3,5-8}, o que tem sido apontado como associado à elevação do fluxo de veículos e ao aumento da fadiga⁶. Se cada vez mais a motocicleta é utilizada para o transporte do empregado ao seu local de trabalho ou deste para residência, além de que o número de acidentes nestes momentos é maior, justifica-se maior atenção a compreensão destes eventos.

Diariamente, tanto a opinião pública quanto estudos publicados em revistas conceituadas têm atribuído culpa ao próprio motociclista, ou seja, à vítima, pois haveria a velocidade certa, a trajetória certa, a forma pré-concebida de como pilotar que evitaria erros e acidentes. As “causas” dessas ocorrências estariam em diferenças identificadas entre o comportamento adotado na situação e aquele supostamente correto⁹. Pensando desta forma, facilmente se compreende a causa do evento, pois o desfecho da ação é utilizado como critério de julgamento da decisão tomada. Esta abordagem, chamada de tradicional, é também destacada como paradigma do erro humano e explica os acidentes como fenômenos centrados em comportamentos da vítima.

Esse modo de pensar não ajuda a evitar a repetição de eventos assemelhados¹⁰, e proporciona a perpetuação da impunidade dos acidentes¹¹. Se a análise tem como objetivo

buscar culpados, a tendência é que apenas as consequências sejam encontradas. É o que ocorre com o motociclista, tido frequentemente como imprudente, ousado e irresponsável¹².

Nos últimos anos, surgem estudos que consideram o acidente como fenômeno resultante ou emergente de rede de múltiplos fatores em interação, contrapondo a abordagem tradicional¹²⁻¹⁶. De acordo com essa forma de análise, comportamentos como o do excesso de velocidade do condutor, por exemplo, são tomados como um ponto de partida para exploração em profundidade, ou seja, a busca das origens latentes. Fazendo paralelo com esses estudos a conduta recomendada na análise é questionar: Por que, para o motociclista, fazia sentido agir daquela forma?

A busca das “causas das causas” dos acidentes ofereceria subsídios para o desenho de intervenções preventivas de novo tipo. O grau de aprofundamento da análise é uma construção social e a elevação do grau de conhecimento na sociedade tende a tornar inaceitáveis escolhas de abordagens que não exploram origens históricas de aspectos associados às dimensões subjetiva e organizacional do sistema.

A questão que se propõe como orientadora deste estudo é: quais seriam as redes de múltiplos fatores e situações associadas às origens de acidentes nos deslocamentos casa-trabalho/escola-refeições envolvendo motociclistas não profissionais? Esta questão embute compreensão que rejeita a explicação preconceituosa segundo a qual as origens desses acidentes estariam em desvios de personalidade dos motociclistas que se caracterizariam como “malucos procurando o acidente”.

METODOLOGIA

Caracterização e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal e qualitativo realizado no município de Paranavaí, Paraná, que apresentava em 1º de julho de 2011, 82.039 habitantes¹⁷ e contingente motociclístico de aproximadamente 33% do total de veículos (15.730 motos para 47.619 total de veículos)¹⁸.

Fontes de dados e procedimentos

Em Paranavaí, quando ocorre um acidente de trânsito cabe a profissional do Serviço Integrado de atendimento ao trauma e emergências (SIATE) realizar o atendimento às vítimas, além de dar seu encaminhamento ao órgão de saúde, especialmente quando há vítimas. Por isso, a escolha desta base para a captação das informações. Foram buscados os acidentes de trânsito envolvendo motocicletas e suas vítimas, ocorridos em Paranavaí em 2011. A partir daí, foram selecionadas as vítimas do 2º semestre (minimizar viés de memória) e que ocorreram das 7:30 às 8:30, 11:30 às 13:30 e 17:30 às 19:30h. Estes horários acompanharam a pesquisa de Mont'Alvão Neto¹⁹.

O critério utilizado para decidir quantos motociclistas seriam entrevistados foi o da saturação/repetição, ou seja, a partir do momento em que os dados colhidos passaram a se repetir e nada de novo se acrescentava, a coleta foi encerrada. Dessa forma, foram ouvidos 20 indivíduos, selecionados inicialmente por sorteio para contato telefônico e convite para participação no estudo a partir de universo de 125 vítimas (40,06% dos atingidos no 2º semestre). Dos incluídos, 15 eram homens e 5 mulheres, 12 estavam envolvidos em acidentes do tipo auto x moto, 3 em casos moto x moto, 1 em moto x bicicleta e 4 em quedas de motocicleta. Também foi buscada confirmação de uso do veículo naquele momento para deslocamento e de não serem motociclistas profissionais. Em seguida, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, observações nos locais de acidente e grupos focais.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas individualmente com os condutores de motocicleta, e posteriormente mais dois grupos focais, com 10 indivíduos em cada. Foram abordados os acidentes e os momentos que o antecederam, levando em conta ações desenvolvidas na condução, a situação de condução considerada como atividade habitual, estratégias e modos operatórios adotados, origens de mudanças e análise de barreiras. Buscou-se compreender funções cognitivas, tais como planejamento da condução e tomada de decisões, com o objetivo de visualizar aspectos do que não é visível na forma como os motociclistas agem. Questões sobre o que pensam e usam para se proteger antes de iniciar a condução indo ou voltando do trabalho, incidentes anteriores, experiência na condução, atrasos, carga de trabalho, velocidade adotada, aspectos das vias, condições de tráfego também foram buscados.

Foram realizadas observações nos locais dos acidentes, sendo analisados: sinalização existente, vias de acesso, estado de conservação da malha asfáltica, organização do tráfego, luminosidade, presença de barreiras e largura da via.

Análise dos dados

As interpretações seguiram o modelo de análise e prevenção de acidentes de trabalho (MAPA), sugerido por Almeida e Vilela²⁰ que busca compreender aspectos do processo de origem dos acidentes. Almeida⁹ já se refere a este tipo de estudo que busca considerar o contexto, a natureza das exigências da tarefa, variabilidade e história das formas usuais de execução do trabalho, adequação do padrão na vigência dessa variabilidade e até os processos psíquicos associados.

A análise de mudanças buscou identificar contribuições de mudanças em componentes (indivíduos, tarefa, material, ambiente do trabalho físico ou organizacional) ou interações do sistema e aspectos de suas respectivas origens.

Por sua vez, a análise de barreiras inicia explorando nocividades potenciais presentes no sistema e barreiras associadas, ou seja, mecanismos pelos quais é possível prevenir (evitar) ou proteger (mitigar consequências) contra o transporte incontrolado de massa, energia ou informação numa dada situação. A investigação é completada visando explicar o acidente como associado a falta e ou falha de barreiras e suas respectivas origens. Barreiras podem ser físicas, funcionais, simbólicas ou imateriais⁹.

No MAPA, o acidente é representado com o modelo da gravata borboleta. Nele, o evento indesejado (acidente) encontra-se no centro (nó da gravata) tendo à sua direita consequências imediatas ou tardias e, à esquerda os antecedentes ou origens proximais e distais, o que facilita a compreensão de acidentes como fenômenos com história a ser reconstruída nos processos de análise.

A descrição da condução se apoia em conceitos da Ergonomia e da Psicologia Cognitiva procurando identificar estratégias e modos operatórios adotados, constrangimentos e variabilidades presentes assim como ajustes que ensejaram. As origens dos comportamentos foram exploradas considerando aspectos mobilizados no desenho e execução da atividade²⁰.

Considerações éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá sob o parecer 0058/11.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gestão diacrônica da segurança: planejando antes da atividade

O estudo revela associação entre estratégias de condução escolhidas pelos motociclistas e a prevenção de acidentes em situações. Amalberti²¹ usa, entre outras, a noção

de compromisso cognitivo - em que inclui a ideia de gestão diacrônica - para referir essas escolhas.

O compromisso cognitivo firmado pelo sujeito em situação se traduz numa negociação entre, no mínimo, três tipos de objetivos: O primeiro, de realização da tarefa a contento, ou seja, é necessário chegar ao destino; o segundo, da segurança, evitando acidentes para si e para o sistema; e o terceiro, de minimização do custo humano ou das consequências fisiológicas e psíquicas do desempenho. Quando o risco percebido é maior do que o aceitável, o trabalhador realiza ações corretivas, visando restabelecer o equilíbrio^{12,21}. No modelo de Amalberti²¹, a prevenção diacrônica decorre da antecipação de riscos que passam a ser considerados nos planos e estratégias escolhidos para guiar as ações. A antecipação é construção dinâmica, constantemente atualizada em situação com o apoio da compreensão individual ou coletiva, sobre o estado do sistema. Diferentemente de Batiz²² para quem uma das formas básicas para reduzir os acidentes é a diminuição da quantidade de riscos que o indivíduo está disposto a correr, Amalberti²¹ destaca que o compromisso cognitivo nunca tende a se dar em condições ótimas, ou seja, as escolhas realizadas sempre implicam em que o operador não trabalhe nas melhores condições para o desempenho, a segurança e o custo envolvidos na atividade. Uma das dimensões pode sobrepor-se às demais ao mesmo tempo em que o equilíbrio possível é conseguido abrindo-se mão de condições ideais para uma ou mais das dimensões envolvidas.

A escolha do itinerário é exemplo que embute interesses de desempenho e cuidados de prevenção: “Escolhi conforme o número de semáforos, senão demora muito. Tem que parar em todos, não são sincronizados. O caminho que tem mais preferenciais, pra não parar muito. A rua mais rápida, que flui melhor.”

Outras razões associadas às escolhas revelam formas assumidas por estratégias de prudência: *“Eu ia sempre por uma avenida, mais tinha que cruzar outra muito perigosa. Era*

um caos. Vi que era difícil de ver quem vinha e que compensava em mudar. Direto tem acidente lá.”

“Agora tem umas placas em algumas esquinas, nos locais de mais acidente. Depois que vi isso, vou por outro lugar, se possível. Se não for, vou mais devagar lá.”

Em outras falas os motociclistas revelam que não é apenas com a escolha do trajeto que buscam se proteger: *“Para escolher passar ou não num semáforo que está fechando, antes, eu tento conhecer sempre para qual lado abre o sinal quando fecha o que estou indo. Eu já decorei meu trajeto pra casa. Daí, se não tiver ninguém, ou se todo mundo que tá vindo, ninguém tá com o pisca ligado que vai entrar, eu avanço.”*

“A gente sabe onde pode e onde não pode abusar. Tem esquina que é uma loucura, não dá pra ver. Daí, não exagero.”

A tomada de decisão se mostra influenciada pelo fato de *conhecer* as ruas ou ter passado por elas, pelo *conhecimento* relativo a como tende a se comportar o fluxo de veículos quando fecha o sinal para ele. A violação da norma se revela precedida por avaliação de risco de modo que o comportamento faltoso tende a ser compreendido como ainda sob controle. Nesse tipo de situação, apesar do cuidado citado, o comportamento assumido empurra o sistema para as proximidades de suas fronteiras de segurança²³. Nele, práticas que obtiveram sucesso no passado podem ser vistas como garantias de inexistência de problemas no futuro.

A negociação entre objetivos temporais e de segurança parece mostrar que o desempenho ótimo no tocante aos seus objetivos é conseguido às custas de um estado em que mudanças mínimas ou até mesmo comportamentos antes executados sem implicações para a segurança possam, em algum momento, disparar o desencadeamento de incidente ou acidente.

O *planejamento temporal*, em particular a antecipação da saída também foi referido: *“Procuro acordar mais cedo, sair com tempo sobrando. Demoro, mais ou menos, 40 minutos de deslocamento. Então, saio sempre faltando uma hora.”*

A escolha do material também conta: *“Quando você tá com um capacete que fica bem firme, do tamanho da cabeça, não só vai te proteger se você cair, mas não vai sair da cabeça quando você cair, vai ser mais seguro para você andar.”*

O fato de carregar materiais na moto também é apontado como podendo interferir na condução e leva a cuidados: *“As vezes levo o notebook. Procuro deixar a alça da bolsa dele bem justa e que ele fique bem nas minhas costas, no meio, se possível, encostado no banco de trás da moto, pra ele não ficar livre, solto.”*

O conhecimento sobre características da moto, como os tipos de freios e seus desempenhos, emerge como associado com a escolha de veículo considerado mais seguro e de comportamento adotado, por exemplo, na frenagem: *“Depende da moto. Eu tinha uma cg. Freava com os dois freios. Agora, tô com outra que tem freio a disco na frente. É muito mais seguro. Freio quase só com ele”.*

Gestão sincrônica da segurança: “precisamos olhar para os quatro lados”

A necessidade de avaliar a forma como se trabalha (modo operatório) e para onde se dirige o olhar (atividade perceptiva), já destacada por Wisner²⁴ também surge no relato da ação pelo trabalhador: *“Precisamos olhar para os quatro lados, sempre”.* *“Quando você vê alguém entrando no carro que tá parado, uma mulher meio atordoada, é bem provável que ela vai arrancar sem olhar. Se você tiver passando, ferrou.”* *“Eu não uso buzina, principalmente se for mulher. Elas tendem a ser mais desesperadas. É perigoso ela se assustar e piorar a situação.”* Estudo que buscou descrever estratégias e modos operatórios de *motoboys* revelou que a buzina foi um dos procedimentos mais utilizados para evitar acidentes, antes de ultrapassagens ou para chamar a atenção de pedestres que atravessam a rua sem olhar¹². No atual estudo, a buzina não foi estratégia usada em todos os momentos, mais

do que isso, usada com cautela e em situações em que a percepção de sua escuta pudesse ensejar ações positivas.

Outro motociclista evidencia percepção similar: *“Tento ver o rosto das pessoas, para tentar saber se ela vê a gente ou não.”*

A vigilância no curso da ação pode se apoiar em outras estratégias: *“Ver o rosto é difícil. Fico prestando atenção no movimento do carro. Se tá chegando numa rua e ele diminui a velocidade, fica meio sem saber pra onde vai, eu fico esperto”. “Se o carro tiver sempre mais pro lado esquerdo da rua, vou pra direita. Fico mais longe”.*

Sobre o fato do motociclista permanecer na frente de automóvel num semáforo: *“Todo mundo reclama, mas isso significa mais segurança pra gente. Quando o sinal fecha e estou atrás de um carro, ultrapasso devagar. Daí, fico na frente, porque senão, quando o sinal abre,(o carro) acelera e nem se preocupa se tem moto na frente.”*

Os exemplos citados correspondem ao que Amalberti²¹ chama de gestão sincrônica da atividade. Nela, o trabalhador executa ações antecipadas no plano e, com base no que percebe e nos sentidos que atribui ao que vê e escuta, mobiliza seu repertório de competências, especialmente habilidades e saberes desenvolvidos com a experiência individual e coletiva de inserção na história do sistema e de vida, atualizando suas estratégias e ajustando modos operatórios para conduzir a atividade e, em especial, lidar com variabilidades. A preocupação com a prevenção é revelada em minúcias, sendo mobilizada de modo quase onipresente.

É na gestão sincrônica que se dão as decisões relativas a mudanças dos planos como, por exemplo, do trajeto escolhido: *“Quando eu vejo que tá num horário complicado lá naquele caminho, vejo que tem muito carro, cruzo a rua e mudo o caminho.”*

Como aparecem referências a comportamentos de transgressão?

“Se for mais tarde do que o habitual, e se eu ver que tá muito lotada aquela rua, pego a contramão na frente do trabalho e corto caminho, pegando outra rua.”

Ocorrência semelhante é revelada em outra fala: *“No meu caso, eu acelerei mesmo. É porque tinha programado naquela hora uma viagem com a família. Era longa. Como eu não gosto de viajar à noite, tentei andar rápido pra não pegar estrada de noite.”*

No primeiro caso, a transgressão da norma tem origem associada ao enfrentamento do constrangimento de trânsito pesado e sugere prioridade dada a objetivos de desempenho e prevenção, pois a escolha visa a utilização de trajeto mais fácil e menos pesado. Apesar disso, no primeiro momento inclui risco evitado no plano inicial. Assemelha-se a decisão consciente do tipo “dos males, o menor”.

No segundo caso, a transgressão também mostra origens no enfrentamento de constrangimento temporal decorrente de compromisso familiar associado a tentativa de diminuição de custo psíquico e riscos de possível viagem noturna. Esse último aspecto pode também ser visto como exemplo de preocupação com a segurança (futura) por parte do motociclista.

Restrições às margens de liberdade associadas a constrangimentos ambientais e ao conhecimento sobre a situação surgem pela comparação com município de grande porte: *“E olha que é Paranavaí. Aqui a gente tem menos opção de desvio. A cidade é bem organizada, mas não dá pra cortar muito. Lá em SP, onde eu morava, tem muitos caminhos para o mesmo lugar. A gente só tem que saber por onde está indo.”*

Outros aspectos podem estar presentes na condução: *“Quando começa a chover muito forte e se tiver carro perto, tento não mudar muito de pista, não ficar tão perto. Se ele frear, tenho menos tempo, porque pode derrapar e bater.”*

Emergem também razões associadas a aspecto do comportamento de motociclistas que costuma ser alvo de reclamações por parte de condutores de automóveis,

por exemplo, o local de tráfego da motocicleta: *“Aqui em Paranavaí, tá recapeando muito as ruas e isso é bom. Só que eles deixam umas pedrinhas por cima do piche que escorrega muito, como areia e piso molhado. Fico esperto com isso e costumo andar mais no meio da pista.”*

O comportamento visto de fora como perigoso revela-se com origens em estratégias de prevenção baseadas em conhecimentos do motociclista sobre a situação das vias e suas implicações de segurança. Aparentemente ilógico ou de “gosto pelo perigo”, estes comportamentos podem refletir escolhas de sentido oposto aquele inicialmente atribuído sem consciência sobre o ponto de vista do motociclista.

As falas evidenciam a necessidade de captar percepções de todos os lados, *“cuidar de todo mundo”*, adotando para isso diferentes estratégias apoiadas na mobilização de conhecimentos e na observação de aspectos situacionais e ou de comportamentos de outros usuários das vias de circulação. Com base nos sentidos que atribui aos diferentes achados, toma decisões e mesmo ao fazer escolha que prioriza objetivos de desempenho pode embutir preocupação com a prevenção. No ajuste sincrônico, privilegia-se objetivo de desempenho de curto prazo, às vezes, em prejuízo da segurança, para em seguida obter compensação também na segurança.

A tomada de decisão: “Não deu tempo, cara”

No trânsito, o motociclista passa constantemente por situações de perigo. A diferença entre sofrer e não sofrer um acidente nessas condições pode estar no tempo de reação que o indivíduo possui: *“Foi muito em cima. O cara do carro cruzou a minha frente e eu não consegui frear a tempo”*

Definido como o lapso temporal entre o início da apresentação de um estímulo externo e o início da resposta motora, o tempo de reação do homem é lento quando

comparado com a da máquina. É cerca de $\frac{1}{4}$ de segundo para estímulos visuais e $\frac{1}{7}$ de segundo para estímulos auditivos sob condições ideais²⁵.

As fases de percepção-reação do condutor podem ser divididas em: identificar, decidir e agir (IDA), ou detectar, reconhecer, decidir e agir. Um ser humano normal e atento leva, em média, 1,5 segundo entre o identificar e o agir, sem contar o espaço e o tempo de frenagem, pois depende também da velocidade e aderência do piso²⁶. A partir desta análise, haveria distância mínima a ser mantida entre dois veículos, de modo a permitir que o surgimento de incidente crítico, seja reconhecido (identificado), interpretado (decisão) e enseje ação. É nesta equação que se baseiam testes de veículos, tanto das montadoras quanto de segurança veicular.

Porém, o motociclista vivencia esse processo sob a influência de motivações ou objetivos, por exemplo, corrigir um atraso; de emoções, como a ansiedade ou desespero; de comportamentos esperados ou não de outros usuários da via: *“Como eu estava meio desesperado, eu já estava prestando atenção lá na frente, lá no sinal. Daí, vi que o sinal estava fechando, cortei pra esquerda e acelerei. Um carro que tava mais lá na frente também fez isso.”*

Contrapondo à abordagem do IDA, elencada apenas nos fatores da via, em que o ser humano seria apenas um reconhecedor de estímulos, a abordagem de Van Elslande e Fouquet²⁷ refere que a situação de emergência revela as insuficiências ou defeitos em um ou vários componentes do sistema, fraquezas que permanecem toleráveis quando confrontadas com situação de demanda normalmente moderada de condução. Há uma cadeia de funções humanas envolvida na captação, processamento, decisão e ação.

A situação da condução vai, em parte, determinar sua atividade e, portanto, em relação ao que é observável: seu comportamento. Além do que é visível (as vias, um outro condutor, veículo), outros componentes estão presentes como a estratégia da empresa, a

história das instalações e a do operador, as relações sociais, as regras da organização, os coletivos de trabalho, o tempo necessário para a realização da tarefa (no caso do motociclista, o deslocamento em si), variações de temperatura, odor, etc.

A atividade de condução da motocicleta se insere no contexto de trânsito competitivo, que envolve mais do que uma pessoa no seu estado ótimo, e que não depende de apenas um fator para que um estímulo seja reconhecido e enseje decisão ótima e exata em 1,5 segundo. O operador faz parte da situação de trabalho e seu estado é extremamente variável devido aos ritmos biológicos, à fadiga, aos acontecimentos pessoais, dos outros usuários, pressões.

Os mesmos sinais podem ensejar diferentes interpretações. Ou seja, para o mesmo perigo ou risco, fatores já vivenciados pelo indivíduo podem proporcionar uma sensação de perigo iminente, considerando-o primordial. Para outra pessoa, o mesmo perigo pode não ser reconhecido desta forma.

Para Van Elslande²⁸, a distribuição de falhas acidentais identificadas em acidentes mostra que os aspectos perceptivos, ligados aos problemas de visibilidade e às estratégias de captação de informações e diagnóstico, assumem lugar mais importante nas falhas funcionais do que aqueles de execução das ações propriamente ditas, o que também apareceu: *“Eu até vi o cara parado lá na frente. Achei que ele tava me vendo e que iria me esperar passar. Acelerei, só que ele também foi. Não deu tempo de frear.”*

Nas motocicletas com dois discos de freios, um na roda dianteira e outro na traseira, com o primeiro acionado por alavanca do lado direito do guidão (mão direita), e o segundo, da roda traseira, acionado pelo pé direito, a resposta ótima de frenagem depende do acionamento simultâneo dos dois freios. A condução adequada exige uso das mãos e pés na frenagem, agregando elemento adicional à fase de diagnóstico que, em condições normais já exige que o condutor divida sua atenção e comportamentos entre a condução e análise da

situação. Nessa situação, cabe a ele captar e atribuir sentido aos sinais emitidos pela moto, simultaneamente aos sinais do ambiente físico em que circula e aqueles provenientes dos comportamentos de demais usuários da via. Ao se deparar com eventos que não podem mais ser geridos com a antecipação diacrônica, tenta de modo sincrônico mobilizar novas estratégias de seu repertório, em especial aquelas já usadas com sucesso no passado. Nessas condições, o compromisso adotado para manter a condução pode se revelar tão frágil que inviabiliza a realização da “dupla” frenagem necessária.

Se nessas condições somam-se *constrangimentos pessoais*, como a seqüela de acidente anterior que leva o motociclista a comportamento antálgico de guiar com apenas uma mão, ou do seu estado fisiológico, por exemplo, diminuição do estado de vigília, tem-se agora acréscimo capaz de influenciar a execução do comportamento defensivo propriamente dito. Em outras palavras, o fracasso da manobra passaria a depender não apenas da não antecipação ou falhas nas etapas de percepção e diagnóstico da situação, mas também de inadequações na execução de manobras evasivas em motos com esse tipo de sistema de frenagem.

O fato de guiar apenas com uma mão (a direita) não foi aspecto relatado apenas no caso do motociclista que apresenta seqüela no membro esquerdo devido a acidente anterior: *“Isso acontece muito no frio. Por quê vou deixar as duas mãos no guidão pro vento gelado entrar pelo braço? Uso a esquerda só pra arrancar. Depois, coloco no bolso” “Acontece muito pra quem anda de Biz”* (motoneta que não apresenta embreagem manual).

Os exemplos citados mostram diferentes origens para situações em que o compromisso prioriza a busca do conforto ou menor custo para o operador fragilizando temporariamente a segurança em moldes que o condutor entende como aceitável para o desempenho em questão. O conhecimento revelado parece importante para uso em estratégias de formação, visando estimular a avaliação crítica das implicações de segurança em casos de decisões que empurram o sistema para as proximidades de suas fronteiras de segurança.

Interação multitarefas - Quando a natureza social exige cooperação: “Os caras não vêm a gente”

O fato de conduzir a motocicleta, lidando com seu modo operatório específico, acelerar, desviar, frear, já se constitui em si, em conjunto de gestos harmônico e complexo, trazido da experiência da aprendizagem, e requer destreza motora e coordenação física^{29,30}. O estudo mostra que na condução, o motociclista, além disso, também se preocupa com os deslocamentos de outros veículos e usuários das vias: *“Temos que cuidar dos outros também.”*

Estudo no estado americano da Virginia destaca a ocorrência de acidentes com automóveis em situações em que motoristas realizam mais de uma tarefa (multitarefa), como usar celular, comer, disciplinar crianças ou maquiar-se³¹.

Outro estudo, de pilotos de aeronaves, usa a noção de multitarefa ao descrever o gerenciamento de operações ou tarefas múltiplas simultâneas ou em alternância. Ele destaca que esse tipo de situação está presente em praticamente todas atividades profissionais³². O acidente, sob esta ótica, deve ser visto como resultado da interação de demandas da tarefa, da experiência de cada um, da competição entre metas/objetivos, fatores organizacionais e processos cognitivos intrínsecos da natureza humana.

Entretanto, o desempenho simultâneo adequado só é possível quando as tarefas são praticadas com elevada frequência, em conjunto, além de que as respostas aos estímulos devem ser sempre executadas da mesma maneira para uma dada situação de perigo³³: *“O fato de passar sempre por situações perigosas faz a gente ficar mais esperto.” “Todo dia um cara cruza na frente. Às vezes não te vê mesmo. Ainda bem que a gente já está mais esperto.”*

Portanto, justifica-se o motociclista ter que se preocupar com tudo à sua volta, *“olhar para os quatro lados”*, já que condução que parecia, antecipadamente, segura e

tranquila, pode rapidamente evoluir para incidente ou acidente propriamente dito. O fato de um veículo arrancar subitamente na sua direção, deve, indubitavelmente, provocar reação, ou de desvio ou de frenagem, na melhor das hipóteses. Ficar mais esperto é então, adquirir habilidades de antecipação, de captação de dados, de interpretação e de agilidade motora na execução de manobras preventivas.

Os achados deste estudo revelam o trânsito como espaço de constante mudança e de interação entre múltiplas tarefas. Quanto mais complexa é uma organização, maiores serão as dificuldades de comunicação, coordenação e controle²¹. Vasconcellos³⁴ conceitua este campo como a “Sociologia do Transporte”, dentro da Sociologia urbana. O enfoque sociológico avalia relações sociais e das estruturas de poder que estão condicionando o trânsito, privilegiando o comportamento coletivo sobre o individual e se contrapondo à ideia de que o comportamento dos condutores de motocicleta advém de características biológicas (agressividade e impulsividade do homem, por exemplo). As regras sociais suprimem, conservam e superam as normas biológicas³⁵.

No caso do trânsito, as atividades em interação envolvem atores aparentemente independentes ou submetidos a mecanismos frouxos de coordenação e estímulo à cooperação, uma vez que a existência da legislação e sinalização de trânsito não implicam em comunicação direta entre esses atores sobre o desenvolvimento da atividade orientado por objetivos comuns, como é o caso do sistema de controle de tráfego aéreo. A construção de um trânsito cidadão, marcado pela cooperação entre os diversos atores fica na dependência da adesão à legislação que estabelece multas e punições cada vez mais rígidas aos infratores. É o predomínio da pedagogia do estímulo ao medo.

A ruptura das estratégias e dos modos operatórios - Quando o acidente ocorre: “Aí ferrou.”

A perda de controle do compromisso cognitivo se dá antes da perda do controle do sistema físico²¹. A ruptura desse processo parece estar na gênese do evento: *“Se você tá atrasado, nada disso funciona. Acabo passando dos limites.” “Já eu tava mais rápido porque queria chegar logo em casa”. “É a correria. Trabalho durante o dia do outro lado da cidade. Saio de lá, corro pra casa, me arrumo e vou pra faculdade. Quando estou em período de prova então, esquece. A gente fica meio atabalhoada mesmo. Tem dia que o trabalho me acaba. Às quintas e sextas, tem mais coisa pra mim fazer no trabalho. E quando tô em período de prova, estudo de noite, depois da aula. Vou dormir lá pelas 2hs, 2:30hs. Acordo 6:30hs. À noite, sempre quero chegar uns minutos antes na faculdade para poder dar uma revisada na matéria. Então, fica complicado você prestar atenção em tudo, entendeu? A vida é corrida pra todo mundo.” “Tenho vários trabalhos e fico girando entre um e outro. Agora tô, além do Hospital, em mais duas casas cuidando de idosos (Auxiliar de Enfermagem)”*.

Não é de hoje que as relações do trabalho são investigadas na tentativa de compreender se interferem e como na ocorrência de acidentes. No caso dos motociclistas não profissionais, isto é apenas incipiente. O atraso, tanto na ida quanto na saída do trabalho, independente do período, parece ter motivado a adoção de velocidades acima do limite permitido para as vias: *“Saio da academia lá pelas 7:40 e chego sempre adiantada no trabalho. Naquele dia, me distraí conversando com amigas e saí faltando uns 10 minutos para as 8. Como tava atrasada, acelerei”*. Naquele caso, o trajeto durava rotineiramente 15 minutos, mas precisou ser executado em menos de 10.

A empresa contratante influencia diretamente nestes aspectos, na medida em que estimula a ruptura das estratégias e dos modos operatórios dos motociclistas: *“Lá onde eu trabalho, se a gente chegar atrasado, mais de 10 minutos, o portão fecha. Daí, a gente tem que pedir pra chamar um diretor. Complica tudo. Ele até deixa abrir o portão e a gente não sofre nada, sanção alguma. Mas não gosto de ninguém olhando atravessado pra mim.”*

”Lá, a gente tem um benefício. Se não chegarmos atrasado nenhuma vez no mês, recebemos um bônus no salário.” No início de suas falas, especialmente nas entrevistas, às vezes, os motociclistas apresentam essas cobranças como se fossem pessoais, internalizadas, mas em seguida agregam informações que revelam suas relações com a atividade: *“Eu tento não chegar atrasado. A gente não tem estabilidade e tem que cumprir as coisas. E tem mais: O serviço é meu. Se chegar depois, vou ficar depois do horário também.”*

Neste ponto, os resultados deste trabalho se assemelham aos de Diniz, Assunção e Lima¹², que estudaram motociclistas profissionais. Para eles, a correria do mundo moderno, a constante necessidade de velocidade, de economia de combustível e as pressões sofridas, tanto dos empregadores quanto destinatários das encomendas aumentam a probabilidade de acidentes. Um aspecto que chama a atenção por ser percebido como associado às origens de pressões de tempo é a organização temporal do funcionamento das escolas que se mostra em tudo assemelhada à de locais de trabalho. Nos dois casos, quando a gestão diacrônica da tarefa, o planejamento do itinerário, a antecipação do horário de saída, a reprogramação de objetivos, etc não são possíveis e não impedem a ocorrência de atraso, o condutor se vê sem margens de manobra e a estratégia que lhe sobra para uso na gestão sincrônica durante a condução é a de aumentar a velocidade. O compromisso cognitivo firmado é construído privilegiando os objetivos de desempenho em detrimento daqueles de segurança e de redução de custos cognitivos na atividade.

No atual estudo, outros fatores fundamentais no caso dos trabalhadores foram a carga de trabalho, cansaço e privação do sono. A distração também foi relatada: *“Às vezes, tô preocupada mesmo com alguma coisa. Mulher é assim. A gente se derrete por tudo. Me lembro que no dia do meu acidente, na época, o trabalho tava mudando. Estava preocupada se ia ser mandada embora ou não.”*

Alcances e limitações: Como a metodologia contribuiu para a compreensão do quadro

No atual estudo, como já dito, foram usadas três fontes para coleta de dados, sendo estas as entrevistas semi-estruturadas, os grupos focais e as observações nos locais de acidentes. As entrevistas se configuraram como porta de entrada da compreensão de cada acidente em separado, percepção do autor quanto ao período que precedia o acidente, condução normal reconhecida pelos motociclistas, funções cognitivas (planejamento da condução e tomada de decisões), experiência na condução, atrasos e carga de trabalho.

Já as observações dos locais de acidentes foram importantes para a percepção do autor quanto ao fluxo de veículos, de constrangimentos locais do tipo visualização pobre, configuração física das lombadas, dos declives, dos cruzamentos, do estado asfáltico, sinalização existente, largura da via e semáforos.

Os Grupos focais (dois, sendo um com 8 e outro com 9 indivíduos) aconteceram depois das entrevistas individuais e observações nos locais de acidentes e serviram para confirmação e reconhecimento de estratégias e modos operatórios usados pelos motociclistas, especialmente para reconhecimento de que algumas das funções cognitivas são usadas por vários deles, as vezes com motivações diferentes. Esta é uma característica desta metodologia, que a partir do momento que um indivíduo expõe sua opinião, outros são estimulados a falar, concordando ou não, explicitando como usa daquela estratégia e ação durante a condução. Exemplo disso aconteceu quando um dos motociclistas relatou que em decorrência de sequela algica advinda de acidente anterior pilotava praticamente apenas com mão direita segurando o guidão da moto. Esta estratégia foi reconhecida pelos outros indivíduos como frequente, segundo eles, utilizadas mais em dias frios e por aqueles que conduzem motonetas, tipo de moto que não apresenta controle de embreagem manual.

Deste modo, o uso das três estratégias de coleta permitiu que informações fossem confirmadas e que o autor conseguisse compreender o acidente, visualizando estratégias e

modos operatórios usados na condução habitual e em incidentes e acidentes propriamente ditos.

Os constrangimentos advindos do trabalho, da residência e da Escola/Faculdade também parecem ser fontes comuns de impossibilidades do uso das estratégias cognitivas de prevenção. Portanto, mesmo que este estudo tenha sido realizado em município de médio porte do interior, já estão presentes constrangimentos que influenciam a condução, o que revela que o fenômeno também está presente em cidades menores.

A própria condução normal da motocicleta já se configura como perigosa. Isto determina que sejam insuficientes ações que visem atuar nos “comportamentos ditos inseguros” que os motociclistas usam, como o uso de velocidade acima da permitida para a via. Mais do que isso, o próprio uso deste tipo de veículo é inseguro. Políticas Públicas devem ter como base esta afirmação, e desta forma, não devem estimular perversamente a compra e a utilização do veículo. Em detrimento disso, ações que visem subsidiar e melhorar o transporte coletivo são aquelas que podem promover mudanças nos modos de deslocamento dos trabalhadores, a partir do momento em que estes tiverem acesso a transporte econômico, rápido, confortável e principalmente seguro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia estratégias e modos operatórios utilizados por motociclistas não profissionais nos seus deslocamentos casa-trabalho/escola/refeições, seja em situações consideradas normais seja naquelas de variabilidades mais frequentes e que ensejaram comportamentos capazes de afetar a segurança na condução.

A gestão da segurança aparece como parte de compromisso cognitivo, entendido como processo que desvela a condução como atividade dinâmica em que são considerados

simultânea e concorrentemente diferentes objetivos, em especial pelo menos mais dois outros, relacionados ao desempenho, sua relação com os motivos da condução e aqueles de redução dos custos pessoais e conforto na atividade.

A segurança e a insegurança surgem interligadas a rede de fatores e aspectos em interação. Escolha de itinerários, planejamento temporal, conhecimento do motociclista sobre características físicas das vias, assim como do seu movimento e histórico de acidentes; o conhecimento sobre as características do veículo, aspectos da organização do trabalho, em particular aqueles que associam prêmios ou punições a horários de entrada de operadores; constrangimentos decorrentes de mudanças eventuais como peso ou volume a ser carregado, proximidade temporal com outras atividades, notadamente do estudo noturno, para jovens, as condições climáticas, antecedentes pessoais, inclusive de saúde, entre outros, surgem como capazes de influenciar o planejamento da condução ou sua execução ensejando segurança ou risco. Esses aspectos se somam a constrangimentos surgidos na própria situação de pilotar a moto que exigem olhar para os quatro lados e cooperação social com e dos demais atores presentes no trânsito. Nessas condições, a segurança se mostra vulnerável a interferências de grande número de aspectos cujo controle escapa ao motociclista.

Há um aprendizado nos modos operatórios, ou seja, o experiente se mostra capaz de antecipar e modificar sua forma de condução e lidar com situações diversas, especialmente imprevistos que surgem no decorrer da atividade, mesmo às vezes, sem ter a percepção consciente disso.

Os acidentes se mostram relacionados a situações de ruptura do compromisso assumido, podendo ser facilitados nos casos em que a gestão de segurança já se mostrava fragilizada pela priorização de aspectos do desempenho ou da redução de custos pessoais e conforto que se dão de modo simultâneo e concorrente. De modo geral, o desfecho acidente é precedido por surpresa que não permite tempo de reação suficiente para o sucesso da

recuperação, por exemplo, com manobra evasiva. No caso dos motociclistas não profissionais aqui estudados, os constrangimentos temporais que foram mais citados nas origens dessas situações eram relacionados a regras da organização de trabalho das empresas em que atuavam ou a compromissos em escolas, geralmente à noite.

Talvez a forma mais visível e desafiadora dessas rupturas seja aquela dos comportamentos intencionais de desrespeito a regras do trânsito, seja usando excesso de velocidade, seja guiando em trechos, curtos, de contramão. Nesses momentos, o motociclista não só opta sincronicamente por fragilizar ainda mais o componente segurança no compromisso adotado para a condução, como age de modo que pode dificultar a construção de relações de cooperação com os demais componentes do sistema em que se insere. A insistir nas práticas punitivas como estratégia de inibição desses comportamentos encarregados da segurança no trânsito deixam de abordar razões associadas às suas origens.

Assim, o indivíduo não pode ser visto como um simples reconhecedor de estímulos e aquele que executa a manobra requerida no exato momento necessário. Constrangimentos diversos se mostraram capazes de influenciar a percepção do perigo e risco e inclusive da execução da manobra corretiva, que evitaria o evento nocivo. O trânsito já é um espaço complexo, de competição, cheio de interações, do condutor com sua moto, com os outros condutores e pedestres, com a própria via, focos diferentes de atenção, regras embutidas no trânsito, pressões de origem temporal com origens no trabalho, residência e Escola.

O motociclista não profissional não é um louco procurando o acidente. O estudo mostra que ele não só prepara estratégias de prevenção antes de iniciar a condução (gestão diacrônica) como também embute cuidados de segurança em praticamente todos os comportamentos que precisa adotar na gestão da atividade (gestão sincrônica).

Este estudo permite sugerir que desafios da prevenção devam ser pensados em conformidade com a compreensão da condução como atividade multitarefa que associa objetivos concorrentes, simultâneos e cambiantes em função de características da organização de trabalho, de atividades do cotidiano de vida também marcado por imprevisibilidades, como a visita a um parente que adoeceu, uma súbita mudança climática, a conversa com um amigo que se estende uns minutos a mais e que colocam o motociclista frente à constatação que o próximo compromisso é agendado com lógica prescricionista de um mundo idealizado que desconsidera as vicissitudes da vida real. O uso de uma saia justa, a condução de uma moto não habitual, um braço já lesionado que provoca mudança no modo operatório limita o uso da “inteligência do corpo”, ou seja, a execução de um jeito ótimo e adequado para a situação em questão. Em suma, sem margens de manobra para solução alternativa, lhe resta assumir o atraso e a perda associada ou recorrer à transgressão visando resolver a situação, em outras palavras, lançar mão de compromisso em que as dimensões e custo pessoal são penalizados.

Portanto, ações de formação de motociclistas devem destacar essa natureza multitarefa da condução de motocicletas enfatizando seus múltiplos componentes, mapeando a importância dos aspectos sincrônicos e diacrônicos, assim como de suas interações.

Colaboradores

ARC Golias participou da concepção da pesquisa, coleta, análise de dados e redação do artigo. IM Almeida participou da concepção da pesquisa, redação do artigo e revisões críticas.

REFERÊNCIAS

1. Silva ER, Cardoso BC, Santos MPS. O aumento da taxa de motorização de motocicletas no Brasil. *Rev Bras Admin cient* 2010;2(2):49-63.

2. Koizumi MS. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil. 1. Caracterização do acidente e da vítima. *Rev Saúde Pública* 1985;19(5):475-89.
3. Soares DFPP, Barros MBA. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no município de Maringá-PR. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9(2):193-205.
4. Oliveira NLB, Sousa RMC. Motociclistas frente às demais vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá. *Acta Sci Health Sci* 2004;26(2):303-10.
5. Oliveira NLB. *Fatores associados ao risco de lesões e óbito de motociclistas envolvidos em ocorrências de trânsito* [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
6. Andrade SM, Mello-Jorge MHP. Acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2001;35(3):318-20.
7. Barros AJD, Amaral RL, Oliveira MSB, Lima SC, Gonçalves EV. Acidentes de trânsito com vítimas. *Cad Saúde Pública* 2003;19(4):979-86.
8. Pereira AA, Fischer GJ. Acidentes de trabalho com motocicleta em Joinville: caracterização dos acidentes e das vítimas nos meses de setembro e outubro de 2008. *Rev Saúde Amb* 2009;10(2):71-81.
9. Almeida IM. Trajetória da análise de acidentes: o paradigma tradicional e os primórdios da ampliação da análise. *Interface comun saúde educ* 2006; 9(18):185-202.
10. Guérin F, Laville A, Daniellou F, Duraffourg J, Kerguelen A. *Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da Ergonomia*. São Paulo: Edgard Blücker; 2001.
11. Vilela RAG, Iguti AM, Almeida IM. Culpa da vítima: Um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes de trabalho. *Cad Saúde Pública* 2004;20(2):570-9.
12. Diniz EPH, Assunção AA, Lima FPA. Prevenção de acidentes: o reconhecimento das estratégias operatórias dos motociclistas profissionais como base para a negociação de acordo coletivo. *Ciênc Saúde Coletiva* 2005;10(4):905-16.

13. Oliveira FA. A persistência da noção de ato inseguro e a construção da culpa: os discursos sobre os acidentes de trabalho em uma indústria metalúrgica. *Rev Bras Saúde Ocup* 2007;32(115):19-27.
14. Vilela RAG, Mendes RWB, Gonçalves CAH. Acidente do trabalho investigado pelo CEREST Piracicaba: confrontando a abordagem tradicional da segurança do trabalho. *Rev Bras Saúde Ocup* 2007;32(115):29-40.
15. Almeida IM, Jackson Filho JM. Acidentes e sua prevenção. *Rev Bras Saúde Ocup* 2007;32(115):7-18.
16. Câmara GR, Assunção AA, Lima FPA. Os limites da abordagem clássica dos acidentes de trabalho: o caso do setor extrativista vegetal em Minas Gerais. *Rev Bras Saúde Ocup* 2007;32(115):41-51.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE). *Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2011* [site da internet]. 2012 [acessado 2012 mar 16]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/tab_Municipios_TCU.pdf
18. Departamento de trânsito do Paraná (Detran-PR). *Frota de veículos cadastrados no estado do Paraná. Posição em Julho de 2011* [site da internet]. 2011 [acessado 2012 mar 16]. Disponível em: <http://www.detrان.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetrانito/frotadeveiculoscadastradospr/2011/frotaJulho2011.pdf>
19. Mont’Alvão Neto AL. *Deslocamentos urbanos e desigualdades sociais: um estudo do movimento diário da população de Belo Horizonte* [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
20. Almeida IM, Vilela RAG. *Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de trabalho - MAPA*. Piracicaba: CEREST; 2010.

21. Amalberti R. *La conduite des systèmes à risques*. Paris: PUF; 1996.
22. Batiz EC. *Biossegurança*. Florianópolis; 2002. Apostila.
23. Rasmussen J, Duncan K, Leplat J. *New Technology and human error*. Chichester: John Wiley & Sons; 1987.
24. Wisner A. *Por dentro do trabalho – ergonomia: método & técnica*. São Paulo: FDT; 1987.
25. Magill RA. *Aprendizagem motora: conceito e aplicações*. São Paulo: Edgard Blücher; 2000.
26. Weinberg RS, Gould D. *Fundamentos da psicologia do Esporte e do exercício*. Porto Alegre: Artmed; 2001.
27. Van Elslande P, Fouquet K. *Analyzing ‘human functional failures’ in road accidents*. TRACE – Traffic accident causation in Europe; 2007.
28. Van Elslande P. *Erreurs de conduite et besoins d’aide: une approche accidentologique*. [arquivo da internet]. 2001 [acessado 2012 jul 24]. Disponível em: <http://www.sfpsy.org/spe-grape/Actes-epique-2001-article-van-elslande.pdf>
29. Lawrenson D, Bellaby P. Approaches to the risk of riding motorcycles: reflections on the problem of reconciling statistical risk assessment and motorcyclists’ own reasons riding. *Sociol Rev* 2001;49(3):368-88.
30. Mannering FL, Grodsky LL. Statistical analysis of motorcyclists’ perceived accident risk. *Accid Anal Prev* 1995;27(1):21-31.
31. Klauer SG, Dingus TA, Neale VL, Sudweeks JD, Ramsey DJ. *The Impact of Driver Inattention on Near-Crash/Crash Risk: An Analysis Using the 100-Car Naturalistic Driving Study Data*. Springfield:NHTSA. US Department of transportation; 2006.
32. Loukopoulos LD, Dismukes RK, Barshi I. *The Multitasking Myth – Handling Complexity in Real-World Operations*. London: Ashgate; 2009.

33. Oberauer K, Kliegl R. Simultaneous cognitive operations in working memory after dual-task practice. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 2004;30(4):689-707.
34. Vasconcellos EA. *Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas*. São Paulo: Annablume; 2001.
35. Silva PHNV. *Epidemiologia dos acidentes de trânsito com foco na mortalidade de motociclistas no estado de Pernambuco: Uma exacerbação da violência social [tese]*. Recife: Fundação Oswaldo Cruz; 2012.

4.3 Artigo 3: Cenários típicos de acidentes com motociclistas não profissionais: A prevenção no centro da história

CENÁRIOS TÍPICOS DE ACIDENTES COM MOTOCICLISTAS NÃO PROFISSIONAIS:

A prevenção no centro da história

RESUMO

No Brasil, muitos acidentes têm ocorrido com motociclistas não profissionais, aqueles que usam este tipo de veículo para seu próprio transporte. O presente estudo visa reconhecer cenários típicos dos acidentes envolvendo estes motociclistas em situações de uso das motos como meio de transporte e não como instrumento de trabalho. Nele 20 casos de acidentes com motociclistas não profissionais de 2011 em Paranavaí, Paraná, são explorados com entrevistas semi-estruturadas, grupos focais e inspeções nos locais dos acidentes. As análises são apoiadas em conceitos da Ergonomia da atividade e guiadas pelo modelo de análise e prevenção de acidentes de trabalho. Buscou-se identificar núcleos comuns dos acidentes através da montagem de árvores ou esquemas gráficos que reunissem conjuntos de fatores participantes. O primeiro Cenário típico: Surpresa na condução normal foi reconhecido em situações sem mudanças ou sinais de alerta reconhecidos *a priori* pelos condutores, sendo que nela tudo se passa como se o sistema já se apresentasse próximo às suas fronteiras de segurança. O Cenário típico dois: Surpresa associada a constrangimento situacional inclui reconhecimento de fatores em interação na própria situação do acidente/ condução relevantes para origens do evento. Já o terceiro Cenário típico: Surpresa associada a motivação pré-situacional inclui constrangimentos diacrônicos com origens em aspectos do trabalho e atividades escolares, entre outros. Os cenários típicos permitem pensar novos alvos para estratégias de prevenção de acidentes envolvendo motocicletas. Ações que visem reduzir os acidentes de trânsito devem se basear em estudos que reconheçam estes fatores em interação.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho; Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Prevenção de Acidentes.

ABSTRACT

In Brazil, many accidents have occurred with non-professional riders, those who use this vehicle for their own transportation. This study aims to recognize accident's typical scenarios involving non-professional motorcyclists in situations of use of motorcycles as transport and not as a work. For this, explores 20 cases of nonprofessional motorcycle accidents in 2011 in

Paranavaí, Paraná, with semi-structured interviews, focus groups and inspections in accidents locals, and analyzes supported by concepts of Activity Ergonomics and guided by the analysis model and prevention of accidents. Attempted to identify common nucleus in the accidents by performing tree graphs or diagrams that assemble sets of factors participants. The first typical scenario: Surprise at normal driving was recognized in situations without changes and alert signals recognized by drivers and it all happens as if the system is already close their safety margins. The typical scenario two: Surprise associated with situational constraints includes recognition of interacting factors in the accident/ driving situation, were relevant on the event cause. The third typical scenario: Surprise associated with pre-situational motivation includes diachronic constraints with origins in work and school aspects, among others. The typical scenarios allow thinking new targets for prevention strategies accidents involving motorcycles. Actions aimed at reducing traffic accidents should be based on studies that recognize these factors in interaction.

Keywords: Accidents, Occupational; Accidents, Traffic; Motorcycles; Accident Prevention.

INTRODUÇÃO

A noção de cenário típico de acidentes tem sido usada para destacar a existência de aspectos assemelhados em acidentes, como se pertencentes a uma mesma família ou grupo cuja identificação auxilie a operacionalização de medidas de prevenção. Essa idéia também designa sequência típica que conecta um grupo de acidentes que apresentam semelhanças a partir do ponto de vista da cadeia de fenômenos, se analisados partindo de ótica histórica, funcional ou causal (FLEURY; BRENAC, 2001). Implica na integração de parâmetros que caracterizam o acidente e suas origens, situação e contexto; buscando elementos explicativos e consequências. Isto emerge do fato de que os acidentes são resultados de processo que envolve várias, mais ou menos complexas, anomalias, perturbações que ocorrem em diferentes situações de condução do veículo, e que necessitam não ser perdidas na análise (VAN ESLANDE; FOUQUET, 2007). A identificação de cenário típico é baseada em inferências, por exemplo, a partir da busca de aspectos ou fatores que “se repetem” em acidentes (AMANS et al., 2005). As semelhanças não são vistas de forma isolada ou não são baseadas apenas em aspectos proximais do desfecho do processo acidental, por exemplo, a manobra realizada imediatamente antes do acidente, mas também em outros fatos ou mecanismos que ocorreram antes ou muito antes e também naqueles que se dão após esse desfecho.

Nas técnicas de análises de acidentes que incluem representações gráficas, a noção de cenários típicos emerge por dois caminhos. Num deles, prevalece a busca de configurações típicas formadas a partir dos fatores representados no esquema criado sobre o acidente. A presença de conjunto de fatores que se referem a uma mesma situação pode então ser descrita como núcleo comum a determinado conjunto de acidentes, geralmente em conjugação com aspectos de outros núcleos. Assim é que conjunto de aspectos relativos à situação de armazenagem de materiais, ao planejamento de uma determinada atividade podem se revelar como elementos comuns de diferentes tipos de acidentes e suscitar estratégias de prevenção anteriormente não pensadas. O segundo caminho é o da exploração de conjunto de representações gráficas de acidentes que se pretende estudar, por exemplo, acidentes que tenham em comum o fato de envolverem a condução de motocicletas. O objetivo buscado então é o de elaborar espécie de esquema(s) síntese das diferentes situações de ocorrência dos eventos.

Cenários típicos têm sido estudados a partir de várias nomenclaturas, como cenários típicos (FLEURY; BRENAC, 2001; SOUZA; BLANK; CALVO, 2002; LAFLAMME; BACKSTRÖM; DÖÖS, 1993), tipologias (QUEIROZ, 2003; LAFLAMME; EILERT-PETERSSON, 1998), configurações (PEEK-ASA; KRAUS, 1996; CARLSON, 1977), modelos (BENNER JR, 1985; KATSAKIORI, SAKELLAROPOULOS, MANATAKIS, 2009; LUNDBERG, ROLLENHAGEN, HOLLNAGEL, 2009; LEPLAT, RASMUSSEN, 1984) ou padrões de acidentes (LAFLAMME; DÖÖS; BACKSTRÖM, 1991; BERG; GREGERSEN; LAFLAMME, 2004). Independentemente do nome utilizado, a partir do momento que se compreende cenários típicos de acidentes, as ações instituídas para prevenção de novos acidentes tendem a incluir aspectos assemelhados (VAN ESLANDE; FOUQUET, 2007).

Os cenários típicos têm sido usados como importantes ferramentas com implicação direta no trabalho preventivo (PEEK-ASA; KRAUS, 1996; LAFLAMME; EILERT-PETERSSON, 1998), em três linhas de raciocínio, a saber: Primeiro, apesar do caráter único de cada lesão ou acidente, sempre há semelhanças, seja nas suas características, nas circunstâncias imediatas ou remotas que originaram o evento. Segundo, cada um desses padrões tem seus próprios determinantes, e é provável a existência de influências semelhantes. Terceiro, para qualquer padrão determinado, é possível conceber uma variedade de meios de prevenção (LAFLAMME; EILERT-PETERSSON, 1998). Considera-se que o uso da noção de cenários típicos permite a formatação de relatório sobre particularidades do acidente, integrando dimensões essenciais, tais como a dinâmica, a sequencialidade e a multicausalidade dos mecanismos em jogo (VAN ESLANDE; FOUQUET, 2007).

Esta abordagem pode contribuir para a compreensão de fenômenos e definição de medidas adaptadas ao contexto geral ou local. O conceito de cenário típico está associado a uma forma de combinar resultados das análises de casos. Desta forma, proporciona base sobre a qual é possível considerar a ação a ser tomada, além do que existe um *backup* concreto para obter informações do acidente para uso em campanhas de informação ou de formação. Portanto, a noção de cenários típicos pode ser considerada como forma de conhecimento que inclui amplo grau de generalização e estreita relação com a ação. Construí-las tem sido um processo de abordagem indutiva, com base em exame de cada caso, agrupando aqueles semelhantes em seu processo e construindo cenários típicos.

Estudos que objetivam encontrar cenários típicos de acidentes têm tido como objeto acidentes de trânsito de quaisquer tipos (QUEIROZ, 2003; CARLSON, 1977; BERG;

GREGERSEN; LAFLAMME, 2004; MASSIE; CAMPBELL; BLOWER, 1993), como o estudo da *Traffic accident causation in Europe* (TRACE) que descreveu vários cenários de acidentes de trânsito (VAN ELSLANDE; FOUQUET, 2007), além de outros acidentes (SOUZA; BLANK; CALVO, 2002; LAFLAMME; EILERT-PETERSSON, 1998; LAFLAMME; BACKSTRÖM; DÖÖS, 1993; LEPLAT, RASMUSSEN, 1984; LAFLAMME; DÖÖS; BACKSTRÖM, 1991; COUNCIL et al. 2010). Apesar da motocicleta ser apontada como veículo de maior vulnerabilidade (SOARES; BARROS, 2006; OLIVEIRA; SOUSA, 2004; KOIZUMI, 1985; SERAPHIM, 2001) e de sua crescente participação em acidentes (BRASIL, 2007; BRASIL, 2005) pouco foi publicado especificamente sobre cenários típicos de acidentes com motos. Há estudos apresentando apenas a ideia de configuração da colisão (PEEK-ASA; KRAUS, 1996; ACEM, 2003; OTTE, 1998; CLARKE et al. 2004; WILLIAMS, 1979) e da lesão (BAMBACH; GRZEBIETA; MCINTOSH, 2012).

Como já relatado, pesquisas publicadas têm dado atenção a configuração da colisão. Acem (2003), caracterizou 26 tipologias de acidentes de moto ocorridos em cinco países europeus, sendo exemplos: colisão encefálica gerado por acidente de motocicleta; impacto da moto em outro veículo, sendo que ambos iam para frente, em caminhos perpendiculares; outro veículo vira à esquerda na frente da moto e esta procede em qualquer direção perpendicular no caminho do outro veículo. Os cenários de acidentes de trânsito encontrados por Van Elslande e Fouquet (2007), também tiveram as mesmas características, sendo que a falha do condutor foi encontrada em diversos momentos, a saber: fase de detecção da informação, do diagnóstico, do prognóstico, da decisão de executar manobra específica (corretiva ou evasiva) e na fase psicomotora de execução da manobra propriamente dita. Exemplos de cenários são: usuário da via surpreendido por pedestre ou motocicleta sem visão quando se aproxima; condutor surpreendido por uma manobra de veículo que não era visualizado; busca rápida de informações ao virar a esquerda; sob avaliação da dificuldade de uma curva conhecida; expectativa errada da parada de um veículo numa interseção não preferencial; ultrapassagem numa zona de limitada visibilidade.

Limitar a “visão” a própria situação do acidente significa esquecer aspectos diacrônicos da atividade descritos por Amalberti (1996). Torna-se fundamental conhecer padrões dos eventos elencados muito antes da própria condução, inclusive, as origens dos comportamentos devem ser exploradas considerando fatores como distrações, carga de trabalho, pressões de tempo, competências, nível de ruído e sistemas de comunicação

(ALMEIDA; VILELA, 2010). O atual estudo buscou o aprofundamento da análise incluindo estes aspectos diacrônicos.

Já que no Brasil acidentes com motocicleta têm ocorrido com mais frequência nos horários de pico ou de deslocamento de casa para o trabalho e vice-versa (KOIZUMI, 1985; SOARES, BARROS, 2006; OLIVEIRA, 2008; ANDRADE; MELLO-JORGE, 2001; BARROS et al., 2003; PEREIRA, FISCHER, 2009), este artigo focaliza os motociclistas não profissionais, aqueles que utilizam a motocicleta para transporte diário, de ida e volta ao trabalho ou local de estudo, por exemplo. Sabendo que em estudo anterior (DINIZ; ASSUNÇÃO; LIMA, 2005), a condução e a segurança dos motociclistas profissionais foi explorada com base em referencial teórico da Ergonomia da atividade, neste estudo, mesmo sabendo não estar abordando comportamentos em situações de trabalho optou-se por adoção de enfoque apoiado em conceitos já usados em análises de acidentes, inclusive em categorias da Ergonomia e da Psicologia Cognitiva visando comparar esses achados.

Assim, dadas as constantes e improdutivas tentativas de compreensão dos acidentes de motocicletas apoiadas em fatores isolados este estudo pretende reconhecer cenários típicos dos acidentes envolvendo motociclistas não profissionais em situações de uso das motos como meio de transporte e não como instrumento de trabalho.

METODOLOGIA

Caracterização e local do estudo

Trata-se de estudo transversal de caráter qualitativo que foi realizado no município de Paranavaí, localizado na região noroeste do Paraná.

Fontes de dados e procedimentos de coleta

Foram contatados por telefone 20 motociclistas não profissionais que sofreram acidentes com este veículo nos deslocamentos casa-trabalho, escola-refeições no segundo semestre de 2011. A captação destes indivíduos se deu pela base de dados do Serviço integrado de atendimento ao trauma e emergências (SIATE), parte da Corporação de Bombeiros e que realiza o atendimento de primeiros socorros às vítimas. Limitou-se a coleta em 20 indivíduos apoiado na saturação/repetição, ou seja, quando o pesquisador percebeu repetições, sendo que nada de novo estava sendo incluído, encerrou-se a coleta.

As fontes que serviram para compreensão desta temática foram: Entrevistas semiestruturadas, inspeções nos locais de acidente e Grupos focais.

Tanto as entrevistas semi-estruturadas individuais quanto os grupos focais foram aplicados versando sobre o acidente e os momentos que o antecederam, levando em conta o histórico da situação de condução, *estratégias*, modos operatórios e o acidente propriamente dito. Na abordagem ergonômica, estratégias referem-se à dimensão invisível da atividade ou comportamentos nela adotados. Equivalem à ideia de representações para o trabalho, ou de planos a serem adotados como guias diacrônicos da ação como, por exemplo, as escolhas de trajetos a serem usados e outras decisões adotadas antes do início da ação, como nos casos de tarefas novas que ensejam buscas de conhecimentos ou informações específicas oriundas de colegas mais experientes ou outros que se disponham a colaborar. Vale notar que a escolha de um plano errado pode resultar em desempenho considerado perfeito, porém que não leva ao desfecho pretendido. Por sua vez, os *modos operatórios* referem-se a dimensões observáveis da atividade ou comportamentos nela executados pelos condutores. Equivalem a representações pela ação, ou seja, atualizadas sincronicamente durante a sua realização com base em comparações entre resultados parciais obtidos e esperados. Desfechos não pretendidos tendem a ser associados a erros de cometimento ou a omissões por parte dos condutores.

Estudos ergonômicos enfatizam a existência de diferenças importantes entre o trabalho dito prescrito ou como concebido em regras existentes ou ideias sobre a existência do suposto jeito certo de fazer a coisa e o trabalho real ou como ele é, em especial destacando o fato da maioria dos gestores ou responsáveis pela elaboração de descrições do como o trabalho deveria ser desconhecem e desconsiderarem variabilidades presentes nas situações reais. Recursos humanos e materiais que deveriam estar presentes costumam não existir. Equipamentos e materiais sofrem desgastes diversos e passam a funcionar de modo diferente daquele ideal. Atividades realizadas ao ar livre sofrem influências de mudanças climáticas, de flutuações no número de demais usuários da mesma via, de interações múltiplas com outros componentes do sistema presentes na situação. Essas categorias foram usadas neste estudo para descrever comportamentos de condução de motos em situação de trânsito em vias públicas como equivalentes de um sistema de atividade.

Por isso mesmo foram investigadas: a situação habitual de deslocamento, variabilidades ou mudanças ocorridas com possível contribuição para o evento (acidente), suas origens, análise de barreiras existentes e de seu efetivo funcionamento. A compreensão

adotada sobre o acidente foi a de produto resultante ou emergente de rede de múltiplos fatores em interação e por isso, se procurou compreender funções cognitivas, tais como tomada de decisões e planejamento da condução, juntamente com aspectos de incidentes anteriores, sobre a experiência na condução ou influências de atrasos, carga de trabalho, velocidade adotada, aspectos das vias urbanas (lombadas, semáforos), condições de tráfego (chuva, sol, piso escorregadio por areia), condução com ou sem roupas específicas, com capa de chuva, distrações, desatenções e suas origens.

Foram realizadas observações em locais de acidentes, na tentativa de compreender fatores relacionados ao ocorrido, sendo analisados: sinalização existente, vias de acesso, estado de conservação da malha asfáltica, volume de veículos em trânsito, luminosidade, presença de barreiras, organização do tráfego e largura da via, sendo que isto ocorreu com inspeções no mesmo local e horário da ocorrência dos acidentes descritos pelos acidentados.

Forma de análise dos dados

Todas as análises seguiram o modelo de análise e prevenção de acidentes de trabalho (MAPA), sugerido por Almeida e Vilela (2010) para buscar a compreensão de aspectos latentes do processo de origem dos acidentes. O MAPA se apoia em descrição da atividade normal com suas variabilidades mais frequentes e ajustes que mobilizam, análise de barreiras e de mudanças e ampliação conceitual ou mobilização de conceitos já usados em análises de acidentes para discutir e compreender os fatos e suas origens nas atividades em questão.

A análise de mudanças permitiu conhecer se, na situação do acidente, havia alguma mudança em componentes do sistema, sendo esta no indivíduo, tarefa, material ou no ambiente do trabalho (físico ou organizacional).

Já as barreiras são descritas como mecanismos pelos quais é possível prevenir e proteger contra o transporte incontrolado de massa, energia ou informação, usados para controlar uma situação de perigo ou risco ou minimizar suas consequências. Podem ser barreiras físicas, funcionais, simbólicas ou imateriais (HOLLNAGEL, 2008). Exemplos de barreiras no caso de acidentes com motocicleta são: o capacete, uso de calçados fechados, sinalização correta, entre outros. A análise visou esclarecer contribuição de falta ou falha de barreira no acidente.

Ainda dentro da análise de barreiras, foi utilizado o modelo da gravata borboleta. Neste, o evento indesejado, ou seja, o acidente encontra-se no centro (nó da gravata); do lado

direito devem estar as consequências deste, imediatas ou tardias e do lado esquerdo os antecedentes ou origens, tanto proximais quanto distais.

As origens dos comportamentos foram exploradas considerando fatores como distrações, carga de trabalho, pressões de tempo, competências, nível de ruído e sistemas de comunicação (ALMEIDA; VILELA, 2010).

Cada acidente (dos 20 incluídos) foi analisado separadamente, explorando suas origens como rede de fatores em interações. Buscou-se o maior número de informações contido em cada um dos acidentes, sendo que a partir daí, análises em conjunto destes eventos foram realizadas, buscando semelhanças e diferenças entre eles, especificamente em relação aos aspectos analisados.

A estratégia usada visando a construção ou identificação de núcleos comuns desses acidentes foi a da montagem de árvores ou esquemas gráficos que reunissem conjuntos de fatores conforme participassem em acidentes, sendo utilizado o Método de Árvore de Causas (BINDER; ALMEIDA; MONTEAU, 1995). Esses esquemas/ sínteses eram explorados e sempre que verificada sua presença em diferentes acidentes, a conformação assumida foi definida como representando um núcleo ou cenário típico. Na formação desses núcleos também foram consideradas referências da literatura a cenários típicos de acidentes. Os elementos constituintes desses achados foram alvo de busca sistemática visando identificar sua possível presença nos resultados obtidos no estudo. Estes cenários típicos necessitam incluir fatores organizacionais e de manejo, além de descrever a *performance* do sistema todo (KATSAKIORI, SAKELLAROPOULOS, MANATAKIS, 2009).

Considerações éticas

O presente estudo seguiu a Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde, portanto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá sob o parecer 0058/11.

O PRIMEIRO CENÁRIO TÍPICO: “SURPRESA NA CONDUÇÃO NORMAL”

O primeiro deles, chamado de “Surpresa na condução normal”, foi encontrado naqueles acidentes em que a condução da motocicleta se dava numa situação habitual, ou seja, de costume do motociclista. No dia do acidente, nos momentos imediatamente anteriores a

este nenhuma característica diferente apareceu ou foi percebida pelo condutor que foi incapaz de descrever mudança entre as situações com e sem AT.

A condução da motocicleta se caracteriza por operações que envolvem a captação de informações úteis ao equilíbrio e à movimentação do veículo ao mesmo tempo em que é preciso avaliar a situação física de vias de circulação, as condições operacionais ou estado de seu veículo e do comportamento dos demais usuários motorizados ou não. Trata-se, portanto de sistema que em seu cotidiano está em permanente atividade concomitante com um ou mais colegas ou motoristas de veículos automotores e pedestres e em que a manutenção da segurança precisa ser construída permanentemente como produto de múltiplas interações com destaque para a antecipação de riscos e ajustes por parte do condutor e cooperação entre os atores presentes no sistema. Esta foi considerada como condução habitual, que exige situação multitarefa, elaboração e atualização constante do plano da condução, mobilização de conhecimentos, dinâmica de atenção a sinais da moto, da via, ambiente e outros usuários, habilidades de uso do corpo, competição de metas futuras e dos outros.

As discussões já esboçadas com enfoque na ideia de cenários típicos de acidentes envolvendo motociclistas e que focalizam o período dito de gestão sincrônica da condução ou de como ela se dava no período que antecedia imediatamente ao acidente chamam a atenção para a existência de grande variedade de cenários de condução que embutem perigos e riscos de acidentes em condições que em grande parte fogem do controle do condutor, ou seja, dependem de comportamentos e características de outros componentes do sistema e até de ações do próprio condutor que podem ser afetadas por variabilidades de seu estado interno, como o estado de vigília ou o cansaço, habitualmente naturalizadas ou não valorizadas como capazes de fragilizar a segurança do sistema. Enfim, conjunto de situações em que pequenas mudanças, parte delas imperceptíveis, podem ser suficientes para desencadear um acidente.

Outro aspecto relevante neste cenário típico é a ocorrência da surpresa, sendo descrita como “um carro atravessou na minha frente” ou “outra moto entrou sem dar seta” ou “o cara simplesmente não parou”. Invadir preferenciais, entradas na banda de rodagem sem dar seta ou sem ter percepção de que havia uma moto passando ou cruzando foram situações encontradas nos acidentes, sendo que o tipo de veículo mais comum foi o automóvel, seguido de outra moto e até bicicleta.

Pensada em termos de representação gráfica (Quadro 3) esse cenário típico conteria quase que exclusivamente componentes presentes na situação rotineira de condução de uma motocicleta. As condições climáticas, do veículo, das vias de circulação, da presença

e comportamentos de outros usuários da mesma via, do condutor acidentado seriam todas descritas como sem variabilidades em relação à condução em situação sem acidente. No método de árvore de causas, para representar acidentes em situações parecidas adota-se a inclusão de uma interrogação (?) no esquema gráfico (árvore) para indicar a contribuição de algo que a análise não conseguiu esclarecer. A inclusão do sinal “?” nesses casos manteria a coerência com pressuposto assumido nessa técnica de que as situações com e sem acidente teriam alguma diferença pois, em caso contrário, o desfecho desfavorável não teria ocorrido.

Em um dos exemplos de acidente deste cenário típico (Quadro 3), o motociclista se deslocava no final da tarde do seu local de trabalho para residência. O itinerário, a motocicleta, a vestimenta, características do trabalho e da condução eram habituais. O acidente foi disparado por ação de motorista de automóvel que fechou subitamente o acidentado que informou não ter percebido o que o outro pretendia fazer e que nem ensejou ação corretiva. Infelizmente, na maioria das análises não é fácil obter informações sobre razões do comportamento do motorista do veículo, em especial no tocante à não utilização da seta e velocidade com que faz a mudança de pista de rolamento de modo a minimizar as chances de colisão com a moto.

Este cenário típico se assemelha aqueles “acidentes esperando para acontecer”, já que a própria condução habitual se dá em condições que beiram os limites de segurança. Em nossa opinião, a explicitação desse cenário típico destaca o fato de que a condução de motocicletas em condições normais já envolve desafios à gestão de segurança, uma vez que se trata permanentemente de situação que envolve rede de múltiplos fatores e diferentes atividades (do motociclista e dos demais usuários da via) em interação. Em outras palavras, durante a condução são muitas as chances de ocorrências que podem surpreender o condutor levando diretamente ao acidente sem tempo para sequer ensaiar reação de evitação. A prevenção nessas situações é mais fácil quando guiada por automatismos ou decisões intuitivas, como aqueles típicos do desenvolvimento da *expertise* (DREYFUS; DREYFUS, 2012), ou seja, quando existe experiência ou vivência adquirida na condução em situações assemelhadas, mas mesmo essa competência adquirida pode não ser suficiente para garantir a segurança na atividade.

Quadro 3. Representação esquemática do Cenário típico 1 e exemplos de casos.

Representação esquemática do Cenário típico	
Exemplo de caso	- Motociclista no final do período de trabalho (final da tarde) se desloca de forma habitual, arranca após semáforo permitir, automóvel estacionado avança sobre pista de rodagem. Acidente. - Motociclista conduz em direção ao trabalho no início da manhã. Condução sem mudanças e com tempo de sobra. Ciclista cruza a frente. Tentou realizar manobra corretiva, sem sucesso. Acidente.

Outros estudos publicados descreveram cenários de acidentes que se assemelham a este primeiro, já que valorizaram aspectos da própria situação do evento, especialmente as surpresas. Carlson (1977) dividiu em: acidente com um único veículo, impacto frontal, impacto frontal extremo, batida e impacto traseiro extremo. Outro descreveu padrões típicos de acidentes ocorridos na Suécia em classes, a saber: I, acidentes na área rural com relatos de velocidade excessiva adotada, como condutores jovens e que provocaram lesões severas ou fatais; II, rurais e em trechos retos, com um único veículo e com animais, além daqueles nas ultrapassagens; III, em áreas habitadas com relatos de baixa velocidade adotada e de colisões traseiras, ocorridos com condutores que receberam treinamento de autoescolas; IV, em áreas

habitadas com relatos de baixa velocidade e que aconteceram em cruzamentos (BERG; GREGERSEN; LAFLAMME, 2004).

Em relação a acidentes de motocicleta, o fato da descrição apenas da configuração da colisão também foi estudada, por exemplo, aqueles ocorridos na aproximação de uma curva (PEEK-ASA e KRAUS, 1996), dividindo-os em acidente com um único veículo, colisão frontal, com outro veículo que trafegava em outra direção e na mesma direção. Estudo da Associação Europeia dos fabricantes de motocicletas (ACEM, 2003) realizado em cinco países da Europa categorizou 26 tipologias dos acidentes de motocicletas naqueles países, sendo eles a França, Alemanha, Espanha, Holanda e Itália, mas também direcionadas à configuração da situação do acidente (cenário). Exemplos são: impacto de outro veículo na moto, sendo que ambos se deslocavam a frente em caminhos perpendiculares; outro veículo vira à direita na frente da moto e esta procede em qualquer direção perpendicular no caminho do outro veículo. Porém, estes acidentes citados definiram estes padrões ou cenários típicos a partir de análises estatísticas ou com georeferenciamento.

Assim, comum na literatura publicada tem sido o conhecimento da configuração do acidente e da surpresa, do que ocorreu na própria situação ou momento da colisão, o que se configura numa limitação para a prevenção.

Importante foi o fato de que a partir deste primeiro Cenário típico no caso dos acidentes com motociclistas não profissionais, julga-se que Políticas não podem ser inseridas com o intuito de estímulo a compra deste veículo, já que parece óbvio o completo caos e insustentabilidade do trânsito fluídico e seguro. Vias com mais motos significa mais pessoas expostas a um tipo de veículo que mantém em suas características uma insegurança intrínseca. Parte deste pressuposto se dá pela própria dificuldade de visualização dos deslocamentos da moto por parte dos outros condutores de veículo que disputam espaço diariamente nas cidades.

Políticas públicas que visem a promoção de um transporte mais seguro para os deslocamentos de casa para o trabalho e vice-versa devem ser urgentemente planejadas e implantadas no país (LIBERATTI et al, 2003). Depois de períodos de completo abandono e sucateamento, o transporte coletivo necessita de estímulos e melhorias para se transformar em meio interessante de transporte. A partir do momento que este tipo de meio de deslocamento se configurar em vantagem para o trabalhador, ele será mais utilizado. Chegar ao trabalho e/ou residência mais cedo do que o habitual, com menor custo e principalmente em segurança já se constitui em importante chamariz.

O SEGUNDO CENÁRIO TÍPICO: “SURPRESA ASSOCIADA A CONSTRANGIMENTO SITUACIONAL”

Já o segundo Cenário típico, com o nome “Surpresa associada a constrangimento situacional”, refere-se à situação em que à rede de fatores e atividades habitualmente em interação na condução normal se soma a presença de constrangimento que fragiliza a segurança do sistema.

A característica destacada nesse cenário típico é a de que na situação do acidente, antes da ocorrência da surpresa, a condução se dava em condições de constrangimentos descritos como associados à gestão sincrônica da tarefa, aquela que se dá em tempo real. Em outras palavras, a operação da moto já não se dava nas condições ótimas previstas na estratégia operatória adotada inicialmente e sim durante período em que tendo identificado constrangimentos, antecipados ou não nos planos adotados, o condutor lançava mão de ajustes ou mudanças nos modos operatórios. Na atividade em questão, exemplos de ajustes foram mudar velocidade ou parte da via por onde circula ou a necessidade de focar a atenção em aspecto relacionado ao constrangimento em questão, etc enfim, adaptação que tende a ser resolvida via aumento do custo humano envolvido na condução e a reduzir as margens de manobra do condutor em caso de novas intercorrências no trânsito, como a surpresa que acaba se sobrepondo e disparando o acidente. Do ponto de vista da gestão psíquica da tarefa, mudança importante que tende a ocorrer nesse período é a substituição de controle baseado predominantemente em automatismos por outro mais baseado em raciocínios, analogias ou na aplicação de regras.

A redução das margens de manobra acima comentada pode significar que aspectos como a disponibilidade de tempo e espaço para realização de manobras evasivas em caso de surpresa seja diminuída com ou sem mudança na percepção de risco do condutor que tende a concentrar sua atenção no objetivo principal que está buscando atingir.

Esse segundo cenário típico mostra ainda que os constrangimentos existentes na atividade do condutor podem assumir diferentes formatos, em função da presença isolada ou conjunta de fatores diversos. Assim é que constrangimentos físicos ambientais da pista podem se associar a outros de natureza climática como a umidade por chuva, ou ainda a condições de iluminação ou presença de obstáculos que afetem a visibilidade no local do acidente, etc. Também são considerados aqui constrangimentos oriundos de comportamentos não esperados

ou identificados como merecedores de mais atenção por parte de outros usuários da via. Quanto maior o número de constrangimentos presentes, menor tende a ser a margem de manobra do condutor para lidar com a situação.

Exemplos de constrangimentos físicos ambientais presentes em acidentes foram lombada física rasa e declives. Fatores relativos às vias, meio ambiente e ambiente construído se referem a todos os fatores vinculados diretamente às características do ambiente, sinalizações e das áreas mais próximas das vias no momento do acidente (GOLD, 1998). Nos casos estudados, também a presença de árvores e postes de iluminação nas proximidades de cruzamentos foram apontadas como fontes de interferências e redução da visibilidade.

Estudos de acidentes em outras atividades mostram que em casos de ocorrência de falhas, os passos requeridos para sua detecção e correção tendem a implicar em aumento de esforços, por exemplo, parar a máquina e reiniciá-la numa série de passos complicados e que consomem tempo representando estímulo a omissões ou *bypasses* previsíveis, principalmente quando uso anterior apresentou resultados positivos e foi tolerado no sistema (MEISENBACH, 2003). A correção ensejada sempre representa a introdução de comportamento diferente daquele esperado na tarefa como prescrita, e a literatura de acidentes chama a atenção para a possibilidade de que empurre as fronteiras da atividade ou do trabalho como está sendo, em direção aos limites do envelope de segurança do sistema, ou seja, que enseje início de *migração da atividade para um acidente*. A correção da falha, que agora exige menos esforço, incluindo o comportamento modificado, é vivenciada como um sucesso. Este hábito tende a ser repetido, pois economiza tempo e esforço. Leplat e Rasmussen (1984) sugerem a utilização desse conhecimento em atividades de formação para a prevenção enfatizando a necessidade de cuidadosa avaliação por parte de operadores e gestores dos sistemas em questão sobre possíveis implicações de segurança associados à introdução de ajustes necessários.

Esse mecanismo aparece embutido em situação de condução em que conhecendo o local e sabendo que a lombada à sua frente é rasa, o motociclista aumenta a velocidade e ultrapassa a máxima permitida para a via. Se ganha tempo e nada de negativo acontece, o comportamento tende a ser repetido. A eventual redução da margem de manobra do condutor para lidar com variabilidade ou intercorrência que se sobreponha nessa situação tende a passar despercebida e, se vem a surpresa, a segurança está fragilizada.

Apesar de não ser um município que se encontra em região serrana, Paranavaí apresenta várias ruas e avenidas com certos aclives e declives, o que é normal. Porém, a

presença do declive, acrescido das lombadas rasas e do fato destes trajetos serem rotineiros para os motociclistas podem ser parte de situação pré-existente de migração inclusive com adoção de velocidades acima do permitido para a via. É importante ressaltar que este não é o único motivo para a adoção da velocidade acima da permitida. Outros fatores são considerados na tomada de decisão pelo condutor. Assim a transgressão pode ter por trás, objetivo de redução do custo de tarefa que tem pela frente: *“Quando tá tranquilo, pouca gente, e é uma descida, aproveito pra tentar chegar antes. Acabo acelerando, principalmente pra não pegar o restante do trajeto muito cheio”*.

Segundo Pereira Neto (2007), que objetivou investigar as características e padrões de veículos que trafegam em estradas brasileiras, a existência de declive em via de circulação por si já estimularia adoção de velocidades maiores do que em trechos planos. No caso da frenagem em declives, necessita-se de maior distância para redução e parada do veículo. Isto ocorre porque a tendência da massa do veículo é a de deslocar-se mais facilmente numa descida. Outro estudo, que avaliou a distância de parada de veículos no sinal amarelo, revelou que nos declives, ocorreu mais invasão do cruzamento (COLELLA e SETTI, *online*, 2012). Acrescido disto, um estudo que analisou a viabilidade da utilização de *guias sonoras* em estradas, revelou uma maior tendência de ocorrência de acidentes em aclave/declive e em curvas (TEDESCO, 2004).

Como já dito, quanto maior o número de constrangimentos presentes, menor tende a ser a margem de manobra do condutor para lidar com a situação. A abordagem tradicional de acidentes tende a julgar os comportamentos assumidos pelo condutor em resposta a esses constrangimentos de modo exclusivamente centrado na comparação com noções de respeito a regras ou suposto “comportamento seguro”, desconsiderando que o comportamento em situação é produto de negociação entre diferentes interesses de cada ator social em dado momento e situação. Entre os objetivos que competirão entre si estão aqueles relativos à gestão de recursos e desempenho aceitável; à segurança do sistema e pessoal e também aqueles de minimização do custo biopsíquico e de eventuais consequências. Em outras palavras, o condutor quer respeitar prazos, evitar atrasos, evitar conflitos com metas de sua vida extralaboral, ao mesmo tempo em que também quer evitar acidentes e incidentes agindo em conformidade com os interesses do coletivo e pessoas com as quais se identifica agindo com o mínimo de custo biopsíquico, sem precisar se deparar com dificuldades não habituais, sem prejuízos à sua programação de lazer, etc.

Em um dos casos estudados, durante a condução da moto e diante de início de chuva, o condutor decide aumentar sua velocidade, sendo que esta escolha envolveu negociação que privilegia a possibilidade de chegar mais cedo em casa com menor custo pessoal (“tomar menos chuva”). Um automóvel se deslocava a sua frente, sendo que este sinalizou conversão para um dos lados e a realizou para o outro. Já que o motociclista tinha iniciado desvio, não houve tempo para manobra corretiva. Nesse tipo de exemplo, a preocupação com a segurança neste primeiro momento é colocada em segundo plano, às vezes também apoiada no conhecimento de que já adotou a mesma estratégia no passado e com sucesso (Quadro 4).

Um segundo aspecto crucial destacado nesse cenário típico é a sobreposição de surpresa, comumente originada em comportamento de outro usuário da mesma via, com período em que a condução se dá de modo constrangido, consciente ou não. Vale notar que nesse momento o constrangimento se soma à atividade concomitante ou interação entre atividades do operador principal (condutor) e de seus colegas (outros usuários da via) com o agravante de que no trânsito os diversos atores atuam com lógicas desconhecidas entre eles, aumentando as dificuldades de esforços em prol de maior e melhor coordenação e cooperação necessária a superação da lógica da fragmentação individualizadora.

Outros constrangimentos sincrônicos que surgiram neste estudo foram: conduzir em vias não planejadas para motos (se a banda de rodagem é dupla, cabem dois automóveis; se ela for única, cabe apenas um automóvel), aumento da circulação de condutores nos horários de pico e possivelmente pouco experientes, múltiplos pontos que disputam a atenção do condutor (dinâmica da atenção), motocicleta que apresenta defeito. Ou seja, pequenas mudanças sempre estão interagindo com muitos outros aspectos da situação implicando em negociações relativas ao desempenho adequado, com segurança, com menor custo, integrando necessidades inclusive variabilidades do trabalho, de vida familiar e de familiares, escolar, climáticas, etc interagindo em ambiente não planejado para motos, em que abundam cobranças de respeito a horários e rapidez e incentivo ao uso desses veículos.

Quadro 4. Representação esquemática do Cenário típico 2 e exemplos de casos.

Representação esquemática do Cenário típico	
Exemplo de caso	- Motociclista se desloca para residência no final do período de trabalho, quando se depara com início de chuva, e por isso, decide utilizar modo operatório acelerado. Automóvel a frente realiza manobra brusca e não permite manobra corretiva do motociclista. Acidente. - Motociclista se desloca para residência no final do período de trabalho. Chega em semáforo que está quase fechando. Decide acelerar (“vai dar tempo”). Outra moto que se desloca perpendicularmente inicia aceleração antes da abertura do sinal para ela. Acidente.

Outros estudos também têm mostrado que os eventos estão relacionados com constrangimentos situacionais. De La Garza (2005) que estudou incidentes ferroviários também reconheceu tipologia que se assemelha a este segundo cenário típico, já que falhas na comunicação entre agentes de controle do tráfego, agentes no chão e os maquinistas (especialmente dificuldades de comunicação devido ao maquinista ser estrangeiro) provocaram adoção de ações específicas que foram a falha reconhecida como fundamental para a ocorrência do incidente.

Van Elslande e Fouquet (2007) coletaram dados de 1.637 casos de acidentes ocorridos na Europa, e consideraram a situação pré-acidente (tarefa que o condutor executava, por exemplo, chegando num cruzamento), elementos explicativos endógenos (do próprio

motociclista) e exógenos (do ambiente), o tipo específico de falha funcional humana que coloca o condutor numa situação de ruptura, a ação que resultou da falha funcional (manobra evasiva ou corretiva) e a configuração da colisão. Este estudo dividiu os acidentes de trânsito segundo a fase de falha do condutor, podendo ser na fase de detecção da informação, do diagnóstico, do prognóstico, da decisão de executar manobra específica (corretiva ou evasiva) e na fase psicomotora de execução da manobra propriamente dita, sendo exemplos: usuário da via surpreendido por pedestre ou motocicleta sem visão quando se aproxima; condutor surpreendido por uma manobra de veículo que não era visualizado; busca rápida de informações ao virar a esquerda; sob avaliação da dificuldade de uma curva conhecida; expectativa errada da parada de um veículo numa interseção não preferencial; ultrapassagem numa zona de limitada visibilidade.

Estudo francês da *Association Prévention Routière* estabeleceu sete tipologias de acidentes com moto naquele país (ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE *online* 2013), sendo elas: a parada, a perda de controle, a ultrapassagem, a mudança de faixa, o carro aparece na frente, a frenagem brusca e o pedestre. Através de animações em vídeos, procuram reconstruir aspectos da gestão sincrônica da tarefa, ou seja, focam a situação que antecede ao acidente. De modo interessante inclui lista de informações e explicações do ocorrido que parecem úteis para uso em treinamentos, uma vez que abordam situações do cotidiano do motociclista destacando aspectos considerados mais importantes para cada um dos tipos de acidentes.

Acreditamos que a situação da condução acrescida de constrangimento situacional, quando abordada em treinamentos pode mostrar limites importantes seja por não discutir a natureza de negociação cognitiva aqui apresentada como parte das escolhas adotadas pelo condutor seja por não explorar aspectos que já atuavam desde o início da condução fragilizando a segurança. Atualmente estratégias de formação devam destacar que quando a escolha adotada se dá de modo que privilegia outros interesses em detrimento daqueles da segurança estamos diante de situação já descrita como de *migração para o acidente*, ou seja, aquela em que a segurança nas novas condições do sistema é menor do que a que existia na situação anterior. Na condução de motocicletas que em condições normais já embute fragilidades da segurança, a manutenção dessa tendência acentua o fato do sistema operar em moldes em que variabilidades mínimas são suficientes para disparar um acidente, com o agravante de que tal *migração* pode ser precedida por situações em que as margens de manobra presentes no sistema foram suficientes para evitar acidentes. Nesse cenário típico, a

surpresa que se associa e assume o papel de gatilho do acidente com frequência é situação com a qual o condutor já se deparou no passado e conseguiu lidar com sucesso.

A fragilização da segurança (migração para o acidente) também aparece associada a constrangimentos operacionais como a falta de visualização da motocicleta pelos outros usuários da via. Independentemente de se o acidente ocorreu num cruzamento ou no meio da quadra, a motocicleta parece não ter sido visualizada por parte do ocupante do outro veículo. Estes fatos resultaram das entrevistas e do grupo focal com os motociclistas, não sendo informação confirmada pelos condutores dos outros veículos, porém, estes avançaram na direção da motocicleta. Por um lado, a motocicleta apresenta uma massa menor do que um automóvel ou caminhão, além de tamanho também bastante reduzido, além do seu deslocamento em maior velocidade. Ou seja, já é um veículo que parece ser mais difícil de ser percebido (ANDRADE e MELLO-JORGE, 2001). Se o automóvel, por exemplo, acelera para atravessar o cruzamento ou entra na banda de rodagem e logo acontece a colisão, pode ter sido, preliminarmente porque não conseguiu ver a motocicleta. Isto advém de várias outras razões, como a configuração da coluna dianteira do automóvel, que conforme sua largura pode limitar esta visualização. A dificuldade do condutor de outros veículos em perceber a aproximação de motocicletas (THOMSON, 1982) e decidir adequadamente o tempo para evitar a colisão já foi relatada por outros autores (BATISTA et al., 2006; PEEK-ASA; KRAUS, 1996).

Segundo Fleury e Brenac (2001), cada fator seria necessário, mas não é suficiente por si só para causar o acidente. Assim, o que aparece nas origens do acidente é conjunto de componentes habituais do sistema interagindo com eventuais constrangimentos do ambiente (lombadas rasas, visualização pobre, declives, pista molhada, etc) e surpresa que demanda manobra evasiva ou resposta imediata. Nessas condições, aos poucos, o sistema é levado para fora de suas margens de segurança, ou seja, é fragilizado sem que seus integrantes se dêem conta do que estaria acontecendo. Repete-se aqui, aquilo que acontece em situações de trabalho.

O TERCEIRO CENÁRIO TÍPICO: “SURPRESA ASSOCIADA A CONSTRANGIMENTO PRÉ-SITUACIONAL”

O terceiro Cenário típico: “Surpresa associada a constrangimento pré-situacional”, pode incluir aspectos dos anteriores associados a no mínimo, um fator pré-acidente, ou seja,

um constrangimento que já influencia a condução antes mesmo de iniciar o período que antecede imediatamente ao acidente (Quadro 5). Na linguagem de Amalberti (1996) trata-se de condição que afeta a gestão diacrônica da tarefa. Essa expressão é usada para indicar acontecimentos dinâmicos na sucessão do tempo, ou na história do funcionamento do sistema.

Em outras palavras, a dinâmica da condução antes da situação que precedeu imediatamente ao acidente já apresentava mudanças caracterizadas como constrangimentos que ensejavam ou demandavam respostas ou ajustes por parte do condutor. Por exemplo, a possibilidade de chegar com atraso em compromisso ensejou decisão e condução de forma mais acelerada que o habitual, o que reduziu as margens de manobra do condutor para lidar com eventuais variabilidades que se superponham à atividade. Em muitos desses casos, especialmente se já aconteceu antes de modo controlado pelo condutor, a decisão de guiar de forma mais acelerada tende a ser vista como sem implicações para a segurança ou, pelo menos, do tipo que não possa ser adequadamente manejado.

As origens dos constrangimentos prévios foram de naturezas variadas. Entre aquelas ligadas ao indivíduo destaca-se caso em que o condutor apresentava sequela algica no membro superior esquerdo devido a acidente motociclístico anterior (quase um ano antes). Em função da dor, ele assumia comportamento antálgico ou de evitação, passando a guiar segurando o guidão apenas com a mão direita. Ao acontecer a surpresa, o início da manobra evasiva foi retardado e segundo o condutor poderia ter contribuído para o seu fracasso. A condução com apenas uma mão também foi relatado como freqüente no tempo frio para motociclistas que conduzem um tipo de moto sem embreagem manual.

Considerando a noção de compromisso cognitivo sugerida por Amalberti (1996), o exemplo acima revela escolha que privilegia o sentir-se bem, a redução da sensação de dor em detrimento de operação com mais segurança ou de outra natureza.

O uso de saia apertada e de moto não habitual e maior do que a de uso rotineiro (de maior cilindrada e mais alta) também foram identificados como constrangimentos diacrônicos. Em ambos os casos o motociclista se vê diante da necessidade de realizar ajustes ou pequenas mudanças na forma de conduzir e não consegue operar com a habilidade típica da *expertise*, em especial no que se refere à demandas de aceleração de seu modo operatório. Se precisa fazê-lo, aumentam as chances de que cometa erros.

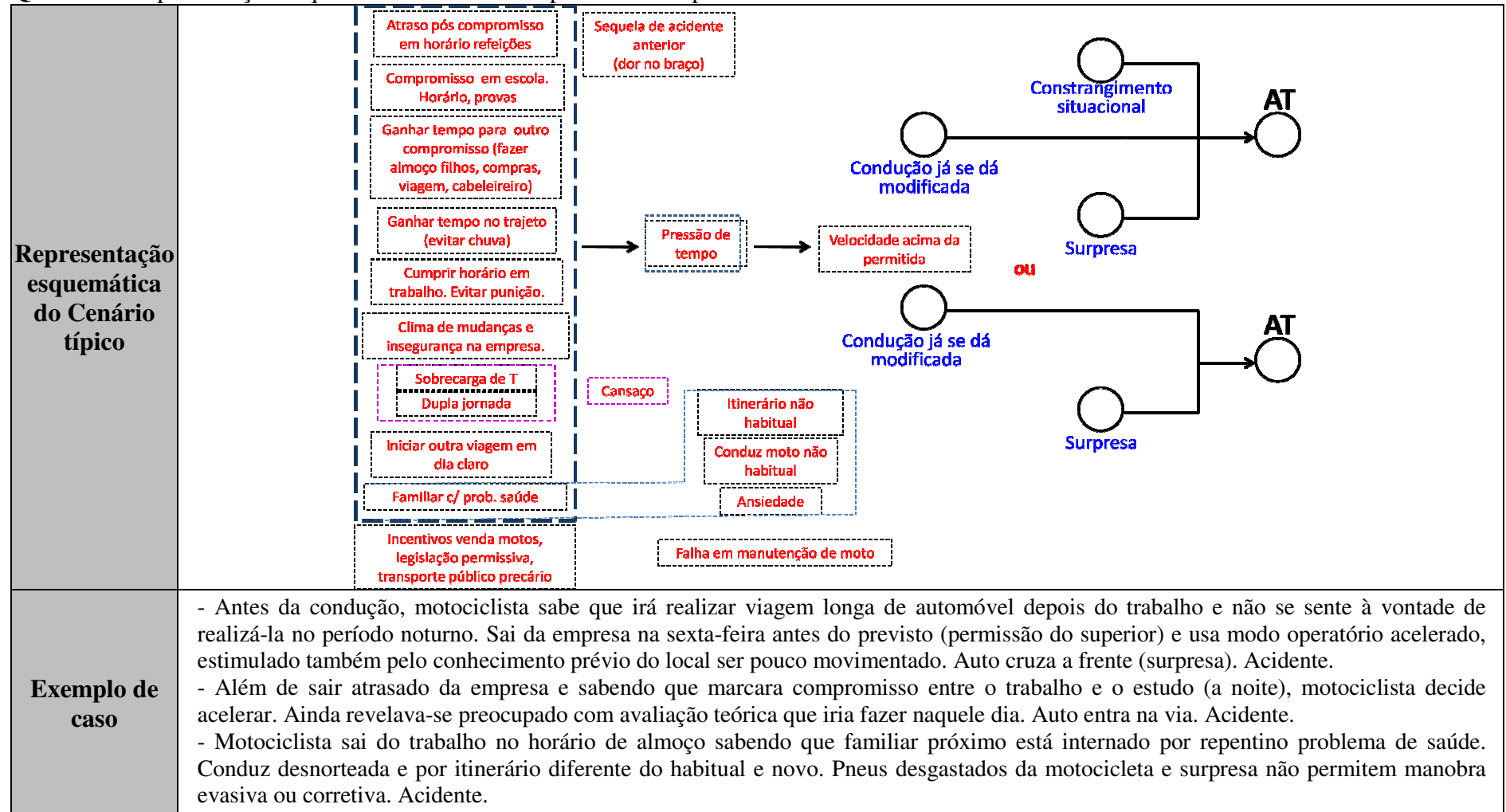
Os constrangimentos mais encontrados na gestão diacrônica foram aqueles relacionados ao trabalho como rigidez em horário de entrada, atraso na saída da residência para o deslocamento ao trabalho, pouco tempo para horário do almoço e constrangimentos

temporais na empresa ou advindo dela, como a presença de uma política que motiva a entrada no horário correto no trabalho a partir de uma gratificação mensal.

Num dos acidentes estudados a condução acelerada já pensada ao sair da empresa numa sexta-feira à tarde foi explicada pelo desejo de chegar mais cedo em casa de modo a poder aproveitar a luz do dia em viagem de carro programada para o mesmo dia. Vale destacar que o comportamento de risco nesse caso se mostra associado a intenção de prevenção na atividade seguinte, uma vez que sabe que: *“não é bom dirigir na estrada à noite”* (Quadro 5). O desfecho adotado no compromisso cognitivo, ou seja, a solução escolhida pelo condutor ao negociar interesses afins à tarefa imediata e a que estava por vir no tempo se deu de modo que privilegiou a redução do custo cognitivo na tarefa de conduzir á noite, que ele sabia não gostar. Vale destacar que, para Amalberti (1996), ao escolher viajar ainda com a luz do dia, em condições em que sabe conduzir melhor e sem incômodos, mesmo que de forma inconsciente, o condutor está fazendo segurança. Escolher fazer na forma ou condições em que se sabe fazer melhor é fator de segurança habitualmente desconsiderado na abordagem tradicional.

No entanto, o compromisso assumido no primeiro momento, incluiu escolha consciente de desrespeito a uma norma legal e de prevalência de interesse privado sobre o do público sugerindo fracasso das estratégias vigentes de punição e enquadramento legal como meios de construção da cooperação no trânsito. Ao se sentir constrangido e em face a opção em que a transgressão de norma pode ser interpretada como associada a ganho imediato às custas de fragilização temporária do componente segurança do compromisso original esse tem sido o caminho adotado pelo motociclista.

Em outro caso, além da rigidez no horário de entrada, em caso de atraso, o empregado devia solicitar permissão para acesso à chefia podendo receber advertências e punições mais graves, como a demissão. Os condutores aceleravam tentando evitar os constrangimentos do contato com a chefia.

Quadro 5. Representação esquemática do Cenário típico 3 e exemplos de casos.

Neste ponto, esses resultados se assemelham aos de estudo de Diniz, Assunção e Lima (2005), que estudaram motociclistas profissionais e consideraram que a correria do mundo moderno, a constante necessidade de velocidade, de economia de combustível e as pressões sofridas, tanto de empregadores quanto de destinatários das encomendas aumentam a probabilidade de acidentes. Concluíram que o comportamento dos *motoboys* decorre das fortes exigências e dos limites impostos à ação e à gestão de riscos a que estão submetidos, determinados por relações sociais mais amplas. Porém, aquele estudo incluiu os *motoboys*, diferente do atual estudo. Assim sendo, aqueles que usam este tipo de veículo para deslocamento diário entre casa e trabalho, escola, etc também são influenciados por estas pressões e sobrecargas.

As pressões de tempo também mostraram origens domiciliares resultando em atrasos no horário de saída de casa. Em um acidente o condutor sabia que seu itinerário até o trabalho demorava, em média, 10 minutos, e naquele dia tinha apenas metade do tempo para o mesmo deslocamento. Decidiu utilizar o modo operatório acelerado.

Em outro caso, a condutora da motocicleta saiu do trabalho no final da tarde, sendo que sabia dispor de cerca de 1 hora e meia para realizar suas tarefas programadas e chegar em seu local de estudos no período noturno. Era sexta-feira e estava preocupada, pois tinha prova de disciplina importante na escola. Em vez de utilizar o itinerário trabalho-casa, casa-escola decidiu desviar, indo às compras em mercado próximo. No caminho decidiu trafegar mais pela esquerda da via, repetindo estratégia que já tinha utilizado em outras situações com ganho de tempo (*bypass*), por facilitar ultrapassagens. Próximo à entrada no estabelecimento de compras, foi surpreendida por automóvel que atravessou a preferencial.

A condução em velocidade maior que a habitual reduziu as margens de manobra da condutora de modo que a tentativa de execução de manobra evasiva frente à surpresa fracassou. A identificação desse cenário típico pode ajudar interessados na prevenção a pensarem estratégias que abordem o conjunto da situação e enfatizem tanto as consequências potenciais de decisões que empurrem o desempenho do sistema em direção às suas fronteiras de segurança, como os equívocos potenciais da crença de que o sucesso de manobra adotada no passado implique em novo sucesso em todas as situações.

A redução das margens de manobra do condutor de modo identificado como potencialmente contributivo para as origens de acidente que também apareceu como nos relatos acima tem origens em aumento de pressão de tempo de diferentes origens e também pode ser vista em associação ou não com outros fatores que afetavam a gestão diacrônica da

tarefa. Em um caso, o acidentado operava motocicleta que não estava habituado a dirigir, já que essa moto era maior e mais potente que a que conduzia no cotidiano. Esses casos chamam a atenção para possíveis equívocos por parte dos envolvidos em decisões desse tipo, em particular para a possibilidade da minimização de riscos uma vez que na prática predomine a ideia de que “motos são todas iguais”.

Alguns estudos focalizam apenas a vivência de situações que antecederam imediatamente ao acidente (ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE *online* 2013; PEEK-ASA e KRAUS, 1996; ACEM, 2003; ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE *online* 2013), e permitem formular recomendações que possam ser instituídas em treinamentos. Eles pouco abordam aspectos da gestão diacrônica da atividade. Neste sentido, a explicação do evento se daria apenas com a própria situação da condução da motocicleta, esquecendo fatores latentes, anteriores à condução no momento do acidente, como pressões no trabalho, constrangimentos temporais vindos da escola, de preocupações com familiares, de mudanças de trajeto, entre outras.

Enfim, os achados deste estudo destacam que não é apenas a atividade laboral que influencia na gestão diacrônica da atividade. O fato de escolas/ universidades apresentarem horários rígidos também foi fator contribuinte na origem dos acidentes, inclusive para as provas. Importante relatar que este aspecto foi reconhecido em interação com aqueles já relatados da gestão diacrônica, como constrangimentos temporais no trabalho (pressão de tempo dos empregadores) e constrangimentos familiares (atraso para sair da residência, o que provocou adoção de velocidade acima da permitida para a via).

É importante destacar que em alguns acidentes foi possível evidenciar a presença simultânea de aspectos descritos neste estudo como dos cenários típicos 2 e 3. Ou seja, somaram-se constrangimentos sincrônicos, identificados pelo condutor no curso de sua atividade com mudanças que reduziam as margens de manobra desde o início da condução. A associação/interação destes fatores foi descrita como decisiva no insucesso da operação e seu desfecho como acidente.

Exemplo desta associação ocorreu em caso em que o motociclista iniciou condução no final do período com atraso devido a carga excessiva do trabalho naquele dia tendo programado atividade extra entre o trabalho e a escola no período noturno (cortar cabelo). Local de pobre visualização, sem indicação de velocidade máxima permitida, horário de diminuição da luz natural, decisão de acelerar para diminuir atraso para a escola e surpresa de automóvel que avança sobre a moto dispararam o acidente.

Estudo francês produziu vídeos de 7 tipos de acidentes com motocicleta (ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE *online* 2013), especialmente ligadas a constrangimentos sincrônicos. Os resultados do presente estudo permitem a inclusão/complementação de algumas situações típicas, especialmente no que diz respeito a momentos antes da própria condução, preocupações de ordem temporais, situações do trabalho, de Escola/ Faculdade, de origem climática, por exemplo, início de chuva, pressões exercidas por superiores que motivariam a adoção de comportamentos na condução, mudanças de itinerário, constrangimentos com situações diversas, como família e período de provas na Escola/Faculdade, incapacidade de antecipação devido a atrasos e o fator motivador da decisão de acelerar quando vê um semáforo fechando.

Assim, o condutor da moto e suas decisões são produtos de interação entre muitos fatores, algumas vezes “lidando” com constrangimentos, inclusive antes da própria condução da motocicleta propriamente dita. Ela flutua entre os objetivos descritos por Amalberti (1996), sendo que, às vezes aquele relativo à segurança fica em plano menos importante devido a constrangimentos de origens diversas. Estas influências diacrônicas, de antes da própria situação do evento, proporcionaram compreensão mais ampla dos acidentes, não apenas a descrição da configuração da colisão ou da lesão.

Apesar de não ter aparecido nos casos analisados, parece pertinente tipo de acidente em que são somados os constrangimentos situacionais e pré-situacionais sem a ocorrência da surpresa. Conforme já dito, quanto maior é o número de constrangimentos presentes no sistema, menor é a margem de manobra corretiva do condutor. Assim, mesmo sem a surpresa, parece possível ocorrer situação em que o condutor já vinha lidando com constrangimento diacrônico, que quando interage com a própria situação do acidente (fazer uma curva fechada desconhecida ou início de chuva, que provoca derrapagem), diminui a margem de manobra e desencadeia acidente. Esta representação foi verificada por estudo francês que encontrou caso em que a visão do motociclista foi prejudicada devido ao sol que incidia diretamente e também impossibilidade de contornar curva devido a velocidade adotada (ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE *online* 2013).

A metodologia empregada no atual estudo é que permitiu reconhecer não apenas aspectos sincrônicos, mas também os diacrônicos executados pelos condutores da moto. Utilizou-se o MAPA, manual que se apoia em aspectos da condução normal, da análise de barreiras, de mudanças e na ampliação conceitual de conceitos para compreender os fatos e

suas origens. Desta forma, já que a análise se baseou neste manual metodológico, a coleta de dados também não se deixou levar apenas por aspectos próximos ao evento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visou identificar e construir núcleos comuns de características que incluíram fatores organizacionais e de manejo da origem dos acidentes que ocorreram com os motociclistas não profissionais. Reconhecer em que momentos e quais são os fatores relacionados a origem do acidente formam importante “pano de fundo” para a elaboração de estratégias que visem reduzir seu impacto no país.

O primeiro cenário típico trouxe a percepção que o acidente emergiu da própria condução normal, o que revela a própria condução da moto como insegura. Assim, estímulos para a compra deste veículo por parte de governantes tem sido importante fator para aumento da carnificina vista nas ruas e hospitais brasileiros nos últimos anos. Já se sabe que este veículo é mais inseguro, já que o número e a gravidade das lesões e a mortalidade específica é maior do que a dos outros tipos de veículo. Porém, o fato da própria condução ser perigosa, passível de que pequenas mudanças serem capazes de dispararem o evento nocivo revela que se deve buscar uma reestruturação do setor de transporte coletivo, e que por consequência, em se tornando atrativo, ou seja, confortável, rápido e seguro, possa ser escolhido pelo motociclista como meio de deslocamento do trabalho até a residência, a Escola, etc.

Além disso, torna-se importante reconhecer que os fatores presentes no sistema, alguns relacionados a momento anterior à própria condução, por exemplo, interagem com vários outros, o que produz importante modificação de seus padrões. Neste caso, “1 + 1” não é igual a “2”. Significa dizer que o produto criado pela interação e relação é mais do que cada um isolado, e deve impreterivelmente ser analisado em conjunto.

Julgar que exista um perfil transgressor marcado (MARIN-LÉON e VIZZOTTO, 2003) do condutor do veículo não é mais suficiente para guiar ações. Decisões de guiar em velocidade mais alta que a permitida, aspecto fortemente encontrado no presente estudo, não são produtos de escolhas livres e conscientes ou do tipo “desejo de correr riscos”. O motociclista não profissional não busca sofrer o acidente. As decisões de guiar com modo operatório acelerado têm origens em competições de metas e interesses que se não consideradas nas estratégias de prevenção, certamente as condena ao insucesso. Como já dito, orientar o motociclista para tomar cuidado quando está realizando conversão para a esquerda

porque este é o lado de maior frequência de acidentes passa a ser, sob esta perspectiva de análise, no mínimo ingênua.

Fato importante foi conhecer que a operação da moto já pode não se dar em condições ótimas prevista na estratégia operatória adotada anteriormente. Como o condutor não é um louco procurando o acidente, ele lança mão de ajustes ou mudanças nos modos operatórios (acelerar, focar atenção em aspecto do constrangimento que sofre), o que aumenta o custo humano envolvido na condução, reduzindo a margem de manobra em caso de incidentes.

O acidente era gerado quando estes constrangimentos sincrônicos surgiam associados a fatores de limitação da própria condução, como a seqüela de acidente anterior que limitava uso do membro superior esquerdo e o uso de capa de chuva, sendo que a lombada física rasa, o declive e a pobre visualização em cruzamentos também estavam associados a este. Compreender que a decisão de aumentar a velocidade de condução em dia chuvoso foi adotada numa negociação que privilegia a possibilidade de chegar mais cedo em casa para poder iniciar viagem de folga antes de horário habitual de engarrafamento revelou-se mais importante. Nesse caso, a preocupação com a segurança foi colocada em segundo plano, às vezes também apoiada no conhecimento de que já adotou a mesma estratégia no passado e com sucesso. Os objetivos deste condutor se dizem respeito à gestão de recursos e desempenho, à segurança do sistema e pessoal, além de minimização do custo cognitivo e de eventuais consequências, sempre competindo mutuamente. Enfim, o motociclista não profissional quer chegar no horário estipulado em seu trabalho, evitar conflitos, acidentes e incidentes. O processo compreendido por inteiro, com seus fatores em interação assume papel fundamental neste cenário.

O fato da presença de aspectos da gestão diacrônica no atual estudo (Cenário típico 3) se configurou como um resultado novo, e que permite, através da metodologia empregada, reconhecer aspectos anteriores à própria condução no dia do acidente. Antes desta, já se apresentavam mudanças caracterizadas como constrangimentos que ensejavam ou contribuíam para respostas do condutor. Como já visto, estudos já publicados focaram mais os aspectos sincrônicos da atividade.

Destes aspectos da gestão diacrônica, aqueles constrangimentos relacionados ao trabalho assumem papel fundamental neste cenário, o que determina preponderantemente que ações sejam instituídas nas empresas. Constrangimentos relacionados a Escola/Faculdade também foram fortemente relatados pelos motociclistas. O fato de ter pouco tempo de

deslocamento, preocupações em relação a provas, execução de estudos e trabalhos acadêmicos influenciou na execução de gestos da condução e distração, e podem ter auxiliado no disparo do acidente.

A partir destes resultados, os atores das estratégias e ações que visem reduzir o número e a gravidade dos acidentes, já reconhecendo a existência de fatores na própria situação do evento e também antes deste, devem assumir estratégias que minimizem as pressões que eles criam. Isto significa atuar não apenas no trânsito propriamente dito, mas nas escolas/universidades e no próprio local de trabalho.

Estratégias mais eficientes podem ser aquelas que abordam o conjunto da situação e que focalizem tanto as consequências potenciais de decisões que levem o desempenho do sistema em direção às suas fronteiras de segurança como os equívocos potenciais da crença de que o sucesso de manobra adotada no passado implique em novo sucesso em todas as situações.

Em ações educativas, a relação e interação entre as situações pré-acidente e no próprio acidente devem ser abordadas. O motociclista precisa reconhecer antecipadamente que se o sistema já migrou para suas fronteiras de segurança, não se pode adotar ações que possam minimizar a margem da manobra caso uma surpresa apareça. Se isto não for possível, que ações de antecipação na própria condução sejam adotadas, por exemplo, a condução mais longe de automóvel que se desloca a frente e parece ainda não ter decidido manobra que irá realizar.

Prevenção, ainda segundo os aspectos encontrados no atual estudo, tanto no trabalho quanto na Escola seria a flexibilização de horário de entrada, reconhecimento e mudança das pressões exercidas sobre o motociclista que usa a moto como meio de transporte.

REFERÊNCIAS

ACEM – Association of European Motorcycle Manufacturers. **In-depth investigations of motorcycle accidents – Report on the Project Methodology and Process.** Brussels, 2003, 349p.

ALMEIDA, I.M. Trajetória da análise de acidentes: o paradigma tradicional e os primórdios da ampliação da análise. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação.** v.9, n.18. p.185-202, jan/jun 2006.

ALMEIDA, I.M., VILELA, R.A.G. **Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de trabalho - MAPA**. 1 ed. Piracicaba: CEREST, 2010.

AMALBERTI, R. **La conduite des systèmes à risques**. Paris: PUF, 1996.

AMANS, B.; HERMITTE, T.; DELAMARRE-DAMIER, F.; FUERXER, J.; MARTIN, A.; MOUTREUIL, M. Etude des Scénarios d'accidents. **RIDER – Recherche sur les accidents Implicant un Deux Roues motorisé**, 71p, 2005.

ANDRADE, S.M.; MELLO-JORGE, M.H.P. Acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. v.35 n.3, p:318-320, 2001.

ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE. MOTOPREV: **Identifier les situations à risque**. Disponível em: <<http://www.assureurs-prevention.fr/sites/media/ap/motoprev/motoprev.htm>>. Acesso em: 09 abr 2013.

BAMBACH, M.R.; GRZEBIETA, R.H.; MCINTOSH, A.S. Injury typology of fatal motorcycle collisions with roadside barriers in Australia and New Zealand. **Accident Analysis and Prevention**. v.49 p.253-260, 2012.

BARROS, A.J.D.; AMARAL, R.L.; OLIVEIRA, M.S.B.; LIMA, S.C.; GONÇALVES, E.V. Acidentes de trânsito com vítimas. **Cadernos de Saúde Pública**. v.19 n.4 p:979-986, jul-ago 2003.

BATISTA, S.E.A; BACCANI, J.G.; PAULA E SILVA, R.A.; GUALDA, K.P.F.; VIANNA, R.J.A. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva-SP. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgia**. v.33 n. 1, p.6-10, 2006.

BENNER JR, L. Rating accident models and investigation methodologies. **Journal of safety research**. v.16, p.105-26, 1985.

BERG, H.; GREGERSEN, N.P.; LAFLAMME, L. Typical patterns in road-traffic accidents during driver training – An explorative Swedish national study. **Accident Analysis and Prevention**. v.36 p.603-608, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Conass Documenta n. 15**. Violência: Uma epidemia silenciosa. 137p. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Impacto da violência na saúde dos brasileiros. **Série B. Textos Básicos de Saúde**. Brasília, 2005, 342p.

CARLSON, W.L. Crash injury loss - the effect of speed, weight and crash configuration. **Accident Analysis and Prevention**. v.9 p.55-68, 1977.

CLARKE, D.D.; WARD, P.; BARTLE, C.; TRUMAN, W. **In Depth study of Motorcycle Accidents** – Road Safety Report No. 54. London, nov. 2004, 69p.

COLELLA, D.A.T.; SETTI, J.R. **Caracterização do comportamento de motoristas durante a fase amarela num semáforo**. Disponível em:

<http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet/PDF/4_195_AC.pdf>. Acessado em: 02 mai 2012.

COUNCIL, F.M.; REURINGS, M.; SRINIVASAN, R.; MASTEN, S.; CARTER, D. Fairbank Highway Research Center. **Development of a Speeding-related Crash Typology**. 2010, 112p.

DINIZ, E.P.H., ASSUNÇÃO, A.A., LIMA, F.P.A. Prevenção de acidentes: o reconhecimento das estratégias operatórias dos motociclistas profissionais como base para a negociação de acordo coletivo. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.10, n.4. p-905-916, 2005.

DREYFUS, H.L.; DREYFUS, S.E. **Expertise intuitiva**: Para além do pensamento intuitivo. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2012.

FLEURY, D.; BRENAC, T. Accident prototypical scenarios, a tool for road safety research and diagnostic studies. **Accident Analysis and Prevention**. v.33, 267–276, 2001.

GOLD, P.A. **Segurança de trânsito**: Aplicação de engenharia para reduzir acidentes. 1. Ed. Brasil: Bid, jun 1998, 211p.

HOLLNAGEL, E. Risk + barriers = safety? **Safety Science**. v.46 p. 221–229, 2008.

KATSAKIORI, P.; SAKELLAROPOULOS, G.; MANATAKIS, E. Towards an evaluation of accident investigation methods in terms of their alignment with accident causation models. **Safety Science**, 47, p. 1007-1015, 2009.

KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil. 1. Caracterização do acidente e da vítima. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 19, n. 5, p. 475-489, out. 1985.

LAFLAMME, L.; BACKSTRÖM, T.; DÖÖS, M. Typical accidents encountered by assembly workers: Six scenarios for safety planning identified using multivariate methods. **Accident Analysis and Prevention**. v.25 n.4 p.399-410, 1993.

LAFLAMME, L.; DÖÖS, M.; BACKSTRÖM, T. Identifying accident patterns using the FAC and HAC: their application to accidents at the engine workshops of an automobile and truck factory. **Safety Science**. v.14 p.13-33, 1991.

LAFLAMME, L.; EILERT-PETERSSON, E. School-injury patterns - a tool for safety planning at the school and community levels. **Accident Analysis and Prevention**. v.30 n.2 p.277-83, 1998.

LEPLAT, J.; RASMUSSEN, J. Analysis of human errors in industrial incidents and accidents for improvement or work safety. **Accident Analysis and Prevention**. v.16 n.2 p.77-88, 1984.

LIBERATTI, C.L.B.; ANDRADE, S.M.; SOARES, D.A.; MATSUO, T. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, sul do Brasil. **Revista Panamericana de Saúde Pública**. v.13 n.1, 2003.

LUNDBERG, J.; ROLLENHAGEN, C.; HOLLNAGEL, E. What you look for is what you find – The consequences of underlying accident models in eight accident investigation manuals. **Safety Science**. 47, p. 1297-1311, 2009.

MARIN-LÉON, L.; VIZZOTTO, M. M. Comportamentos no Trânsito: Um estudo Epidemiológico com estudantes Universitários. **Cadernos de Saúde Pública**. n. 19. Rio de Janeiro, 2003.

MASSIE, D.L.; CAMPBELL, K.L.; BLOWER, D.F. Development of a collision typology for evaluation of collision avoidance strategies. **Accident Analysis and Prevention**. v.25 n.3 p.241-257, 1993.

MEISENBACH, J. Accidents despite protective devices – mistakes by the user or by the designer? In: DEFREN, W.; KREUTZKAMPF, F. (Org) **Machine Safety in the European Community**. Duisburg: Schmiersal; 2003.

OLIVEIRA, N. L. B. **Fatores associados ao risco de lesões e óbito de motociclistas envolvidos em ocorrências de trânsito**. 2008. 118 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-11032008-111333/>>. Acesso em: 27 mar. 2010.

OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Motociclistas frente às demais vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá. **Acta Scientiarum Health Sciences**, Maringá, v.26, n.2, p. 303-310, 2004.

OTTE, D. Benfit of in depth data for analysing injury mechanisms of accidents with bicyclists and motorcyclists. **International Journal of Crashworthiness**. v.3 n.1 p.53-64, 1998.

PEEK-ASA, C.; KRAUS, J.F. Injuries sustained by motorcycle riders in the approaching turn crash configuration. **Accident Analysis and Prevention**. v.28 n.5, p.561-569, 1996.

PEREIRA, A.A., FISCHER, G.J. Acidentes de trabalho com motocicleta em Joinville: caracterização dos acidentes e das vítimas nos meses de setembro e outubro de 2008. **Revista Saúde e Ambiente**. v.10, n.2, p.71-81, dez. 2009.

PEREIRA NETO, W.A. **Análise de fatores intervenientes nas características dimensionais de segmentos rodoviários sob a ótica da compatibilidade veículo-via**. (Tese de doutorado). Doutorado em Engenharia Civil. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2007, 207p.

QUEIROZ, M.P. **Análise espacial dos acidentes de trânsito do município de Fortaleza**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. Mestrado em Engenharia de Transportes. Fortaleza, 2003, 141p.

SERAPHIM, L. A. Motociclistas no trânsito. **Revista da ABRAMET**, São Paulo, v. 39, p.22-31, 2001.

SOARES, D. F. P. P.; BARROS, M. B. A. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no município de Maringá-PR. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 193-205, jun. 2006.

SOUZA, V.; BLANK, V.L.G.; CALVO, M.C.M. Cenários típicos de lesões decorrentes de acidentes de trabalho na indústria madeireira. **Revista de Saúde Pública**. v.36, n.6, p. 702-708, 2002.

TEDESCO, T.G. **Avaliação do uso de guias sonoras como medida de redução de acidentes nas rodovias do Rio Grande do Sul**. (Dissertação de Mestrado Profissionalizante). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2004, 104p.

THOMSON, G.A. Do measurements of motorcycle conspicuity really measure conspicuity effects? **Ergonomics**. v.25 n.9 p. 771-782, 1982.

VAN ELSLANDE, P.; FOUQUET, K. **Analyzing ‘human functional failures’ in road accidents**. TRACE – Traffic accident causation in Europe; 2007.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on road safety 2013: Supporting a decade of action. **WHO Library Cataloguing-in-Publication Data**, Luxembourg, 2013. 318p.

WILLIAMS, M.J. Motorcycle conspicuity and Traffic Accidents. **Accident Analysis and Prevention**. v.11 p. 209-224 1979.

Discussão

5 DISCUSSÃO

A massificação do uso da motocicleta já se estabeleceu no Brasil. Muitos usuários do transporte coletivo têm migrado para outros meios de locomoção, sendo a moto uma das opções compreendida como veículo atraente devido a facilidade de aquisição e manutenção, além de seu pequeno tamanho, o que proporciona mais agilidade no trânsito cada vez mais caótico.

A preocupação com os índices dos acidentes envolvendo motocicletas no Brasil tem crescido exponencialmente, inclusive com inserção do tema na agenda governamental. Apesar disso, as ocorrências envolvendo motociclistas não profissionais, principalmente em deslocamentos entre o trabalho e a residência, não tem sido tão estudadas quanto aquelas que ocorrem com condutores profissionais. O tempo e a distância de deslocamentos entre residência e trabalho têm aumentado devido ao crescente afastamento entre as zonas residenciais e as de atividade econômica. A mobilização urbana mostra forte impacto sobre a saúde, tanto por causa da duração da exposição (viagens mais longas, cansativas e de maior risco) quanto por causa do ambiente (produção de CO₂ e de poluentes, o congestionamento do espaço urbano). Utilizar um meio de transporte rápido e eficiente se tornou objetivo primordial nos dias atuais.

Porém, ainda que o consumo do tipo de veículo motocicleta tenha sido estimulado e batido recordes constantes, não ocorrem adequações do ambiente de circulação para esse novo ator no trânsito (SILVA, 2012). As crescentes preocupações com a fluidez dos ônibus nas grandes cidades (especialmente São Paulo) e dos automóveis não têm eco para as motos. O modelo perverso de estímulo ao uso deste veículo aliado a seu esquecimento em relação a preocupação com a segurança constituem desafio dos tempos modernos.

Por isso, o presente estudo procurou conhecer aspectos do processo e origem dos acidentes envolvendo motociclistas não profissionais em seus deslocamentos de casa para o trabalho, locais de refeições ou vice-versa. Para tal, metodologias quantitativa e qualitativa foram utilizadas.

Como já visto, a evolução da taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte segundo o porte populacional dos municípios brasileiros de 1990 a 2006 revelou um crescimento da mortalidade por acidentes de transporte em cidades menores e um decréscimo nas maiores, o que sugere que o trânsito e seus acidentes também devem ser

estudados em cidades menores, na tentativa de compreender esta temática, o que foi realizado no atual estudo. Assim, o fenômeno de interiorização tem acontecido no campo dos acidentes de motocicleta, que resulta na necessidade de análises e implantação de medidas também em municípios ou vias antes menos valorizadas ou analisadas.

Num primeiro momento, reconheceu-se que os acidentes que ocorreram nos horários de deslocamento (das 7:30 às 8:30, das 11:30 às 13:30, das 17:30 às 19:30hs) apresentam algumas diferenças epidemiológicas daqueles que ocorrem nos outros horários. Achados deste estudo indicam que no município estudado a mulher tem se acidentado proporcionalmente mais nos chamados horários de pico ou deslocamentos, achado que pode estar relacionado com a crescente inserção da mulher no mercado de trabalho, no estudo noturno e na compra de seu veículo de transporte próprio. Estudos em outras localidades devem estar atentos à distribuição das vítimas segundo sexo de modo que nos permitam entender se o achado deste estudo é peculiar à localidade estudada ou se já seria característica geral de regiões, estado e país. A maioria desses acidentes provocou lesões de menor gravidade e ensejou mais encaminhamentos ao Pronto Atendimento do que ao Hospital de referência.

Os achados acima nos levam a destacar a existência de diferenças nos acidentes quando distribuídos por hora de ocorrência e a considerar que, pelo menos no município estudado, devem ser acrescentadas estratégias de prevenção desenhadas de modo específico para a população feminina. Se considerarmos a utilização de filmes ou animações de reconstituição de acidentes como material didático com essa finalidade, achados do segundo estudo permitem sugerir, por exemplo, ilustrações de situação em que a condutora veste saia justa como uma condição capaz de contribuir para dificuldades no uso ótimo do corpo na condução da moto, podendo dificultar a realização de manobras requeridas ao controle da situação e somar-se a outros fatores que, em interação, levem ao acidente.

O acompanhamento de índices de acidentes é componente essencial de sistema de informações. Sistemas de saúde têm a obrigação de monitorar tendências e mudanças em padrões de ocorrências de agravos à saúde das populações de seus territórios. Embora este estudo nos mostre a importância assumida pelo número de vítimas do sexo feminino nos acidentes envolvendo motociclistas em horários de pico no município estudado, ele não nos informa há quanto tempo isso já vem ocorrendo. Daí a importância de recomendações voltadas ao aperfeiçoamento dessa atividade no município e de que melhorias buscadas considerem o conjunto das fontes de informação existentes a respeito desses agravos. Nunca é

demais lembrar que as fontes de informação usadas neste estudo não incluem os casos de óbitos ocorridos no local do acidente, ou seja, justamente os casos em que se dá o pior desfecho possível nessas ocorrências.

Limitação importante se deu pelo fato de que a base de onde foram captados os dados para esta primeira etapa metodológica deste estudo não permitiu reconhecer quais destes motociclistas vitimados no trânsito de Paranavaí no ano de 2011 utilizavam a moto como instrumento de trabalho ou a usavam como transporte diário entre casa e trabalho, horário de refeições-trabalho-estudos. Este foi um dos aspectos que motivou o uso da metodologia qualitativa, presentes nas etapas 2 e 3.

Além disso, apesar da sua importância como fonte de subsídios para o desenho de estratégias de prevenção de acidentes, isoladamente, estudos quantitativos não permitem avaliações adequadas da efetividade dessas intervenções. Segundo Fleury e Brenac (2001), a frequência numérica de envolvimento dos fatores causais não fornece base suficiente para análise das possibilidades de prevenção. Os resultados também devem ser buscados em seus aspectos dinâmicos, na sequência de eventos e nos seus processos funcionais. Há a necessidade complementar de análises em profundidade. Por isso mesmo, neste estudo, também se recorreu a falas de motociclistas não profissionais visando reconhecer outros aspectos associados às origens dos acidentes.

A partir das falas dos motociclistas (que emergiram tanto das entrevistas quanto dos grupos focais), reconheceu-se que estes usam estratégias e modos operatórios para se prevenir de acidentes. A gestão da segurança aparece como parte de compromisso cognitivo, em que surgem diferentes objetivos, simultâneos e concorrentes. Motociclistas não profissionais não são loucos procurando o acidente. Este estudo revela estratégias usadas antes da condução (aspectos da gestão diacrônica) e também no momento da pilotagem (aspectos da gestão sincrônica). Atribuir culpa à própria vítima significa simplificar a análise e o pior, pouco ou nada propor para melhorar o quadro.

As políticas de “trânsito seguro” continuam se apoiando em análises tradicionais, como se o acidente decorresse de ato de periculosidade potencial que expressa comportamentos desequilibrados da própria vítima, conforme Marin-Léon e Vizzotto (2003): “Os jovens com história de AT têm um perfil transgressor marcado.” Estratégias de prevenção que utilizam ações comportamentais, por exemplo, uso do cinto de segurança, capacete, cadeirinha para crianças, alcoolemia zero, são importantes, mas constituem barreira para a

“real e profunda” compreensão do evento, suas questões subjacentes e estruturais, além do que pouco impactará nos índices de acidentes.

O documento da OMS publicado em 2013 (WHO, 2013) intitulado *Global status report on road safety* que analisou 182 países com o intuito de conhecer as Legislações do trânsito ao redor do mundo, verificou que apenas 28 países (que representa 7% da população mundial) tem Leis abrangentes de segurança no trânsito em cinco fatores comportamentais descritos como de risco-chaves: beber e dirigir, velocidade excessiva, não usar capacete, cinto de segurança e restrições a crianças. Especificamente em relação a Lei abrangente sobre beber e dirigir, apenas 89 países (66% da população mundial) a apresentam com limites de 0,05 g/dl ou menos de concentração de álcool no sangue. Este estudo revelou que o Brasil apresenta vários pontos positivos, como uma estratégia Nacional de redução dos acidentes, acompanhamento dos dados dos acidentes, inspeções veiculares das vias, políticas para promover o deslocamento de bicicleta e à pé, políticas para encorajar o investimento em transporte público, Lei que regulamenta o cinto de segurança, Lei que institui pontos e/ou penalidade em multas, limites máximos de velocidade, Lei que regulamenta limite máximo de concentração de álcool no sangue, apresenta testes de bafômetros e inspeções policiais frequentes, proíbe condução de motocicleta sem capacete, que restringe as crianças a serem levadas no banco da frente do automóvel e que proíbe o uso de celular nas mãos enquanto dirige (WHO, 2013). Ou seja, segundo o referido documento, no Brasil, as Leis mais importantes julgadas pelo estudo estão em vigência.

Mas aí vai a pergunta: Será isso suficiente para termos um trânsito seguro, com menos acidente? A extensa lista de proibições sugere que o modelo de prevenção assumido pela WHO se baseie na ideia de eliminar “tudo que é desviante”, deixando intocados os macrodeterminantes apontados como associados ao aumento da morbimortalidade por acidentes de trânsito. Apenas leis rígidas não são suficientes para um trânsito seguro, fluídico e eficiente. Seria até ingenuidade acreditar integralmente nas sanções da fiscalização usada como repressão (SILVA, 2012). É necessário mais, especialmente de pesquisas que compreendam em profundidade como têm se comportado estes acidentes, suas variações e características e depois a formulação e implantação de estratégias e ações apoiadas nestas pesquisas. Trata-se não apenas de medidas voltadas à eliminação direta do excesso de velocidade, por exemplo, com sua proibição, mas também de intervenções dirigidas para eliminação de condições associadas às origens deste comportamento. Ao proibir as altas velocidades desconsiderando o que leva o motociclista a adotá-la, as estratégias de prevenção

podem estar com meio caminho andado para o seu insucesso. Ao discutir fatores que influenciam práticas de aumento de velocidade, treinamentos podem facilitar o reconhecimento de sua existência e contribuir para comportamentos de alerta e ou de prevenção, a exemplo daquilo que Rasmussen, Duncan e Leplat (1987) chamaram de ajuda ao reconhecimento ou antecipação de situações de migração para o acidente.

Estudo em Hong Kong que avaliou a percepção dos motociclistas em relação as causas dos acidentes revelou, entre outros fatores, aqueles relacionados a crença do indivíduo, como se o evento tenha sido causado por algum espírito maligno, por atitude imprópria na condução e até aqueles inexplicáveis (CHENG; NG, 2012). Kouabenan (1998) já havia destacado a influência de crenças e percepções dos indivíduos em suas opiniões no tocante à atribuição de culpa em acidentes e, mais importante ainda, a necessidade de valorização dessas crenças quando da elaboração de propostas de prevenção. Em outras palavras, recomendar medidas técnicas para uma população que acredita em explicações mágicas dificilmente levará a um real controle de sua acidentalidade.

Certa dose de crueldade ocorreu em estudo norte americano que captou estatísticas de acidentes de trânsito fatais entre 2001 e 2003 naquele país e revelou 10 erros na condução do “morto”, sendo eles: dirigindo muito rápido, falha por não conseguir ficar na própria linha de deslocamento, saída da via, não ceder o direito de passagem, operando o veículo de forma negligenciada, errada e sem cuidado, correção excessiva, falha em obedecer sinais de trânsito, fazer conversão impróprias, dirigindo no lado errado da rua e operando sem os equipamentos de segurança (EUSTACE; WEI, 2010).

A nosso ver, não se trata de explicar ou dar vazão a transgressão de normas, já que inclusive este estudo revelou que os motociclistas recorrem a estas, e muito menos de procurar culpados; mas trata-se de compreender as razões pelas quais os condutores de motocicletas lançam mão destes desvios. Já que o presente estudo mostra que existe largo e diversificado conjunto de constrangimentos capazes de estimular estas transgressões, em especial trafegar em pequeno trecho na contramão ou em velocidade acima da permitida, propõe-se que a mudança de comportamentos nestes casos é algo que exige esforços diferentes daqueles da vigilância e punição das transgressões. Julgamos que abordagens mais efetivas parecem exigir que repensemos razões do insucesso das estratégias punitivas atuais e incentivemos a estratégias de responsabilidade e compromisso com trânsito seguro baseadas em abordagens diferentes daquelas de ênfase na punição e na individualização de responsabilidades. Como Woods et al. (2010, p.232) já citou: devemos nos convencer de que

podemos criar tal responsabilidade não pela atribuição de culpa às pessoas, e sim pelo seu envolvimento ativa na criação de um sistema melhor para vivermos.

O discurso inócuo, moralizante e restrito, culpabilizador da vítima necessita ser superado. Desta forma, este estudo que não se propôs como um mero procedimento de busca de irregularidades ou de aspectos do sistema que não estão em conformidade com a legislação ou normas, de busca do culpado, o que claramente se constituiria num equívoco, e procurou conduzir análises sobre aspectos do processo e das origens dos acidentes daquele motociclista anteriormente pouco estudado, aquele que utiliza seu veículo para seu próprio transporte diário, entre casa e trabalho, refeições e estudos. Explorar dimensões macro e microssociais na análise dos acidentes, superando as limitações dos modelos tradicionais, que deixam de fora as condições latentes e inibem práticas efetivas de prevenção, tem sido um caminho árduo, mas possível.

Dos cinco comportamentos de risco-chaves citados pelo estudo da WHO (2013) para a ocorrência de acidentes, o que foi claramente identificado no atual estudo foi a velocidade excessiva. Porém, não são efetivas estratégias que visem apenas orientar o desuso desta prática, mas procedimentos que compreendam as razões que levam ao seu uso e intervenções focadas nestas origens. Exemplos vistos foram: adoção de velocidade acima da permitida numa negociação que privilegia redução de custos pessoais numa outra viagem no período noturno de automóvel; para evitar sanção ou constrangimentos por ele chegar atrasado no trabalho ou na prova.

Como já visto, os motociclistas usam estratégias e modos operatórios para se prevenir de acidentes. O planejamento temporal, a escolha de itinerários, conhecimentos prévios em relação ao veículo, as características das vias, do fluxo de veículos, histórico de acidentes, aspectos da organização do trabalho, escola/ Faculdade e constrangimentos diversos se revelaram como determinantes na influência da mudança da execução, o que provocou mais segurança ou risco. Estes aspectos surgem em interação, podendo aumentar a vulnerabilidade do motociclista.

Mais mobilidade nos deslocamentos do trânsito resulta igualmente em mudanças no mundo do trabalho. Horários em turnos variados, constrangimentos temporais como pouco tempo para execução de uma tarefa, estímulos do tipo recompensa, punições da empresa e próprias mudanças organizacionais na empresa foram aspectos relatados pelos motociclistas.

Como visto nos resultados do atual estudo, a ruptura do compromisso cognitivo se revelou tanto antes quanto durante a condução. Os fatores contribuintes na gênese do evento

estão interagindo constantemente e produzindo novos padrões. O todo criado pela interação e relação é mais do que a soma das partes do sistema. Como disse Law (1992), o ator é uma rede moldada por relações heterogêneas, fato que se potencializa no trânsito devido a sua intensa movimentação, relação com atores diferentes, veículos diversos e interesses concorrentes.

Portanto, em vez de culpar alguém (pouco contribui para a prevenção) a “forma correta” deve ter caminhos sócio técnicos, em que estas interações sociais entre os atores são valorizadas e analisadas. Pode-se igualmente aprender sobre as relações que se estabelecem entre as instituições, entre as pessoas e entre as técnicas, além daquelas existentes entre Instituições, pessoas e técnicas, tanto antes quanto depois dos acidentes (CARDOSO; CUKIERMAN, 2007).

Não se trata de responsabilizar um ou outro pelo acidente. O fato de termos encontrado no atual estudo que existem razões pelos comportamentos adotados pelo motociclista na condução revela como insuficiente as ações implantadas na “pura e simples” obediência a regras. Portanto, como acontece no tocante a acidentes de trabalho, nos acidentes com motociclistas, a opinião moralizadora e tradicional ainda preponderante nos dias atuais se mostra insuficiente. Uma das razões para isso seria o fato de que, no trânsito, parecem predominar práticas de gestão e crença de que a mudança de comportamentos arriscados poderia ser conseguida pela disseminação de punições. Estímulo ao medo, punições financeiras e criminalização levariam às mudanças desejadas. Esse enfoque desconsidera, deixa intocadas, as razões pelas quais os comportamentos estariam sendo desrespeitados.

O que foi fortemente relatado como transgressão no atual estudo foi o uso de modo operatório acelerado, às vezes guiar em trechos curtos na contramão. Nesses momentos, o motociclista não só opta sincronicamente por fragilizar ainda mais o componente segurança no compromisso adotado para a condução, como age de modo que pode dificultar a construção de relações de cooperação com os demais componentes do sistema em que se insere. A insistir nas práticas punitivas como estratégia de inibição desses comportamentos encarregados da segurança no trânsito deixam de abordar razões associadas às suas origens.

Woods et al. (2010) destaca que seria importante criar responsabilidade pelo envolvimento ativo na criação de um sistema melhor para vivermos e não pela atribuição de culpa. Sustenta que essa iniciativa deve considerar a dimensão coletiva e sistêmica do trânsito e enfatizar a necessidade da cooperação e da colaboração, inclusive com apoio da obediência às regras para que se consiga um trânsito melhor.

Um aspecto que julgamos importante no processo apareceu pouco nas discussões, tanto nas entrevistas individuais quanto nos grupos focais: a experiência na condução da motocicleta. Foi revelado que o motociclista com maior experiência conseguiu lidar melhor com diversas situações, inclusive com imprevistos que surgiram no decorrer da atividade (gestão sincrônica da atividade). A experiência pode trazer capacidade de usar melhor a movimentação e mobilização do veículo, especialmente para corrigir situação de risco. Assim, novos estudos precisam enfatizar questão como esta, que analisa e discute a experiência na condução da motocicleta.

Estudos que se propõem a explorar essa questão se deparam com dificuldade de obtenção de verbalizações sobre esse aprendizado típico da expertise uma vez que as variações de estratégias e modos operatórios que passam a ser usados não estão mesmo no domínio da consciência (DREYFUS; DREYFUS, 2012; DANIELLOU; SIMARD; BOISSIÈRES, 2009). Em algumas situações o uso de recursos como a filmagem e a busca de informações sobre dificuldades sentidas quando da aprendizagem podem ajudar no esclarecimento de alguns desses aspectos.

A condução normal (habitual) é uma situação multitarefa que envolve elaborar e atualizar o plano de condução, mobilizar conhecimentos, dinâmica de atenção a sinais da moto, da via, do ambiente e demais usuários, habilidades do uso do corpo, competição com metas futuras e de outros usuários da via; momentos em que apenas variabilidade fisiológica (diminuição da vigília, cansaço) é capaz de afetar desempenhos ótimos. Além disso, a circulação se dá num espaço não planejado e não construído para motos. A partir da percepção de como se configura a condução normal, foi possível realizar análise de mudanças, que permitiu o reconhecimento de que nos momentos de pico (deslocamentos), a esta condução habitual se associa um aumento do número de atores em competição e de interações possíveis, aumenta a frequência de condutores, inclusive de sexo feminino e pouco experientes em situações que exigem maior repertório de competências para a segurança; e que ainda este motociclista associa diversas metas extra-deslocamento (evitar atrasos e punições, diminuir custo humano, etc) a serem consideradas na gestão da condução.

Acrescido a este pano de fundo, variabilidades de componente isolado ou em interação reduzem margens de manobra do condutor, a saber: no indivíduo (sequela de acidente); no modo operatório (aumento de velocidade); nos materiais (manutenção, moto não habitual); ambiente (chuva, má conservação de vias); além de outros Sub-sistemas (familiares). Quadro com síntese dos 20 casos incluídos está disposto no Apêndice C.

Sobre a análise de barreiras, as de prevenção estavam presentes nos sistemas, como sinalização (simbólicas como placas de velocidade limite para a via); lombadas, semáforos e até próprios componentes da moto como freios a disco. Barreiras de proteção no caso dos deslocamentos com moto foram capacete e roupa protetora (nem sempre utiliza roupa que protegeria em caso de queda). Questão importante é que as barreiras se mostraram frágeis, facilmente *bypassadas*, ineficazes dependendo do acidente. Além disso, os freios a disco não são componentes de série de todas as motos, já que aumentam seu custo final.

Assim, torna-se necessário e urgente que fabricantes desenvolvam medidas técnicas para melhorar esta segurança e proporcionem prevenção e proteção. Infelizmente, a legislação atual permite que motos circulem entre ou ao lado de veículos de uma fila, o que estimula modos de condução que reduzem margens de manobra em caso de variabilidades e estimulam competição e não cooperação com outros usuários.

O atual estudo também reconheceu cenários típicos dos acidentes, a saber: 1. Surpresa na condução normal; 2. Surpresa associada a constrangimento situacional e 3. Surpresa associada a motivação pré-situacional.

Compreendeu-se, portanto que alguns acidentes emergiram da própria condução normal (cenário típico 1). Em outras palavras, em condições normais a condução da moto embora vista como natural já embutiria riscos e ofereceria pouca margem de manobra para fazer face a variabilidades de instalação súbita.

O reconhecimento deste primeiro cenário típico provoca a percepção de que o estímulo desenfreado por parte de Políticas Públicas para a compra de seu próprio veículo, especificamente da moto se configura num caminho para o caos. As vias recebem diariamente novos veículos, que se intrincam e competem com os que já lá existem, que se soma a constante necessidade de velocidade, conflitos de metas e constrangimentos advindos de várias fontes.

Segundo Vasconcellos (2008), o motivo principal por trás da postura irresponsável das autoridades públicas na aceitação rápida e irrestrita da moto foi a ideia da industrialização como um “bem em si” e da motorização da sociedade como “progresso”. Associou-se de forma demagógica o aumento do uso da motocicleta à “libertação” dos pobres, à garantia de que estes grupos sociais finalmente teriam acesso a veículos motorizados, se configurando em um trágico populismo. Este cenário teve consequências mais drásticas no Brasil devido ao baixo nível educacional da população (dificuldade de recolher e interpretar informações), além do desconhecimento sobre o risco existente na

condução e na maior possibilidade de lesão, pela falta de informação, pela competente propaganda da moto e pelo silêncio da indústria a respeito da (in)segurança do veículo.

Precisamos de respostas para a seguinte pergunta: Por quê uma sociedade se deixa ferir desta forma? Vasconcelos (2008) já listou respostas: a libertação da circulação de motos entre filas de veículos em movimento; abertura do mercado de motos com benefícios fiscais e facilidades de aquisição; descaso com a preparação do ambiente de circulação; a ganância da indústria (e sua competência em estimular a compra e uso do veículo); o populismo demagógico das autoridades que reconhecem o aumento da utilização de motos como associados a noções de progresso, geração de empregos e libertação dos pobres; incapacidade de fiscalização; baixo nível de educação da população; e a irresponsabilidade coletiva de exigir a entrega rápida, a chegada rápida ao trabalho, escola, etc. Assim, a resposta se resume a: populismo, ganância e ignorância.

Uma das possibilidades de enfrentamento é o planejamento e a implantação de Políticas Públicas que incentivem o uso de transporte coletivo, eficiente e barato, rápido e seguro. A partir do momento que o trabalhador reconhecer que este tipo de transporte pode ser mais barato, rápido e principalmente mais seguro, ele se constituirá em possibilidade de escolha. Algumas ações podem focar em aumentar a velocidade dos ônibus (corredores exclusivos), fornecer subsídios e redução de impostos para a redução do valor das passagens, estímulos a empresas para melhorar qualidade do serviço de ônibus, trens e metrô, aumento do alcance das linhas, estabelecimento de estratégias do tipo táxi rotativo (já existente em alguns municípios, em que existem itinerários, horários e locais de parada definidos para este veículo), melhorar conforto e conveniência durante os deslocamentos podem auxiliar no processo de escolha do trabalhador.

Já em relação ao cenário típico 2, o motociclista que guiava sem constrangimentos se depara com situação que constrange seu desempenho. Ele adentra trecho de pista escorregadio, mal iluminado, esburacado, com presença de árvores, outros veículos estacionados ou obstáculos diversos que afetam sua visibilidade ou possibilidades de deslocamento na melhor das condições. A esse tipo de constrangimento que exige adequações de modos operatórios e pode limitar margens de manobra do condutor se soma surpresa que acaba ultrapassando suas capacidades de controle e levando ao acidente.

No terceiro grupo apareceram constrangimentos ou situações na gestão diacrônica da tarefa que se relacionam com a ação do motociclista (cenário típico 3). Portanto, o sistema já apresentava mudanças caracterizadas como constrangimentos que ensejavam ou

contribuíam para respostas do condutor. Neste ponto, aqueles constrangimentos relacionados ao trabalho e escola assumem papel no cenário.

Desta forma, os objetivos deste condutor se dizem respeito à gestão de recursos e desempenho, à segurança do sistema e pessoal, além de minimização do custo cognitivo e de eventuais consequências, sempre competindo mutuamente. Enfim, o motociclista não profissional quer chegar no horário estipulado em seu trabalho, evitar conflitos, acidentes e incidentes.

Estudo recente sobre tipos de acidentes com motos na França (ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE *online* 2013) inclui animações que podem ser úteis em treinamentos de novos motociclistas, inclusive daqueles que se intitulam experientes. Porém, ao mesmo tempo, deixam de explorar contribuições da dimensão diacrônica da atividade ressaltada no terceiro cenário típico destacado neste estudo.

Mais do que ser importante, a contribuição de aspectos diacrônicos da tarefa na condução do motociclista não profissional vista no presente estudo se revelou como aspecto ainda pouco explorado na literatura dos acidentes de trânsito. Diniz, Assunção e Lima (2005) já haviam relatado contribuições de fatores diacrônicos em acidentes envolvendo motociclistas, porém diferentemente do atual estudo estudaram motociclistas profissionais, os chamados *motoboys*. Este estudo mostrou que condutores não profissionais também utilizam estratégias visando evitar acidentes, diminuir o custo pessoal da tarefa e realizar a contento os deslocamentos em questão. O reconhecimento desses aspectos diacrônicos exige uso de técnicas específicas de análise em profundidade, que explorem causas das causas e evitem paradas precoces da exploração de origens de acidentes.

A partir destes resultados é possível reconhecer a necessidade de implantação de algumas ações de prevenção destes acidentes, pautadas em informações pertinentes, “escutadas” dos motociclistas, aqueles que usam a motocicleta para seu próprio deslocamento. Estes desafios de prevenção devem ser pensados em conformidade com a compreensão da condução como atividade multitarefa que associa objetivos concorrentes, simultâneos e cambiantes em função de características da organização do trabalho, de atividade do cotidiano de vida, marcado por imprevisibilidades (mudança climática súbita, parente doente, negociação que privilegia redução de custos mais tarde em viagem de auto, evitar cobrança do superior por ter atrasado na chegada ao trabalho, chegar na escola ainda a tempo de revisar matéria de prova).

Conforme destacam Woods et al. (2010), a gestão de desempenhos e da segurança em situações é modelada por três de fatores cognitivos: a mobilização de conhecimentos, a dinâmica da atenção e a gestão de conflitos de metas. Estratégias de facilitação e apoio ao operador devem passar a ser consideradas pelos interessados na prevenção. Estudando usuários de motocicletas, Silva (2013), destaca a necessidade de intervenções preventivas que considerem a complexa rede de causalidade de sua morbimortalidade e focalizem “os processos que urdem de forma subjacente situações de risco, tornando pessoas e locais mais vulneráveis” (p. 94) aos acidentes de trânsito.

Isto põe em relevo não apenas a necessidade de ações instituídas nas empresas, abordando motociclistas profissionais, mas também aqueles que usam este veículo para seu transporte pessoal, de casa para o trabalho, para os estudos. Estratégias mais eficientes podem ser aquelas que abordam o conjunto da situação e focalizem tanto as consequências potenciais de decisões que levem o desempenho do sistema em direção às suas fronteiras de segurança, como os equívocos potenciais da crença de que o sucesso de manobra adotada no passado implique em novo sucesso em todas as situações. A natureza de negociação aqui apresentada é parte das escolhas adotadas pelo condutor.

No âmbito da organização do trabalho podem ser trabalhadas sugestões que facilitem o reconhecimento precoce de situações ditas de migração para o acidente cuja superação tende a ser melhor quando se dá por antecipação. Antecipar significa planejar de modo a dispor de mais tempo para reconhecer variabilidades, mobilizar competências e recursos necessários para sua correção. Iniciar deslocamento antes do horário, criando margem de manobra para lidar com mudanças, seja climática, de material ou de outra natureza. Ações que visem minimizar constrangimentos no trabalho também devem ser instituídas, como um período de almoço que permita que o trabalhador tenha tempo suficiente para o deslocamento de ida e volta da residência, sendo extra o tempo da própria refeição e descanso. Cada trabalhador tem um deslocamento único até sua residência, o que penaliza aquele que mora mais longe.

Estudo francês datado de 2012 já destacou ações focadas na organização do trabalho com o intuito de prevenir acidentes de trânsito (COMITÉ DE PILOTAGE... 2012), a saber: a possibilidade de reduzir a exposição de risco, limitando a distância do deslocamento para os funcionários, incentivando meios coletivos de transporte, organizando o acesso à empresa e facilitando o estacionamento de veículos de funcionários, incentivando os funcionários para garantir o bom estado do seu veículo, prestando assistência aos funcionários

para que eles possam pegar a via/estrada da forma mais segura possível e informando e educando os empregados.

O mesmo trabalho propõe outras doze estratégias com a mesma finalidade: desenvolver a cooperação entre as partes interessadas para melhor prevenir o deslocamento de risco, integrar os objetivos de segurança e saúde no trabalho, desenvolver a organização do trabalho para reduzir o deslocamento e limitações de tempo, desenvolver serviços para facilitar os deslocamentos dos empregados, facilitar as oportunidades de habitação perto do local de trabalho, ajudar os funcionários a organizar melhor os deslocamentos/viagens, reduzir o risco associado com a utilização de veículos de duas rodas, incentivar e favorecer a cobertura por seguros, promover o ciclismo com segurança, promover negócios em áreas de atividade econômica (para um deslocamento ativo e direto), reduzir o risco de acidente de trajeto associado com horários atípicos, promover rotas mais seguras para os funcionários em situação de risco (COMITÉ DE PILOTAGE... 2012).

Na cidade de São Paulo, a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP) implantou no mês de maio de 2013, em alguns cruzamentos com semáforos os chamados bolsões para motociclistas, ou seja, uma área exclusiva na frente dos carros para a parada das motos em cruzamentos do centro da cidade (MOTONLINE, *online* 2013). Este bolsão fica entre a faixa de pedestre e o limite de parada dos carros. O objetivo da medida é auxiliar na proteção ao motociclista, já que ele poderá sair na frente dos outros veículos, sem disputar espaço “a unhas e dentes”. Mais do que isto, deve reduzir as ultrapassagens laterais realizadas pelo motociclista com o outro veículo movimento. O bolsão aumenta as chances de ultrapassagens com os automóveis parados. Ainda que experimental na maior cidade do Brasil, tal medida deve ser difundida e aplicada em outras cidades, inclusive as pequenas que apresentam frota de motocicletas ainda maior proporcionalmente. Além deste tipo de medida, outras que atentem aos aspectos da gestão diacrônica também devem ser instituídas, ou seja, não apenas na própria rua ou avenida, mas inclusive no trabalho e locais de estudo.

Estes tipos de ações, que facilitem o uso de estratégias e modos operatórios já descritos pelos seus condutores no sentido de se proteger devem ser estimuladas e divulgadas. Em estudo apoiado na Ergonomia, Diniz, Assunção e Lima (2005) recomendaram medidas de facilitação de práticas já usadas pelos motociclistas nos contextos em que tinham margens de manobra e possibilidades de escolha. Inovações e melhorias no trânsito não podem considerar apenas ônibus e automóveis. Na situação atual, urge facilitar também a circulação de motos e bicicletas com segurança. Neste cenário, o que usa este tipo de veículo como meio de

transporte de casa para o trabalho, escola, Faculdade e vice-versa precisa estar incluído, visto que têm competido neste trânsito caótico nos horários de pico.

Além disso, estratégias que visem a ampliação das margens de manobra do condutor são importantes, já que situações de surpresa são comuns no dia-dia das cidades. A própria condução da moto já se constitui num difícil gesto harmônico, que necessita de habilidade e conhecimento. Além disso, já é um tipo de veículo pequeno, de menor volume e, portanto, mais difícil de ser visualizado pelos outros usuários da via.

Em todos os níveis deve haver investimento. Já que existe estímulo de consumo desenfreado dos veículos, a sociedade organizada, o Estado, as empresas e escolas devem estar engajadas no ideal de um trânsito mais seguro para todos, de instituir medidas que estejam de acordo com as últimas pesquisas a respeito do assunto, que sejam eficientes, ou seja, fazendo mais utilizando menos recursos, afinal o financiamento é sempre pequeno e finito. Se não ocorre este investimento, então “paga-se a conta”, ou seja, arque-se com as consequências dos acidentes, inclusive financeiras.

Estudos têm relatado o alto custo social dos acidentes com motocicletas (MARTINS e GUALDA, *online*, 2010; VASCONCELLOS, 2008), sendo exemplos aqueles valores despendidos no tratamento, reabilitação, hospitalização, cirurgias, próteses e órteses, entre outros. Outros também importantes são: perda da capacidade produtiva com eventual remanejamento ou readaptação, custos do emprego do efetivo da Polícia Militar e Corpo de Bombeiros, aposentadoria precoce, seguro obrigatório relativo à cobertura de danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre (DPVAT), danos do equipamento urbano, danos a propriedade de terceiros, sinalização de trânsito, veículos, impacto familiar, de outros meios de transporte, previdenciário, de processos judiciais e remoção de veículos (MARTINS e GUALDA, *online*, 2010). De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica aplicada e o Departamento Nacional de Trânsito (IPEA; DENATRAN, 2006), o longo processo de reabilitação que, em muitos casos, pode se prolongar por toda a vida da pessoa se configura como o maior custo social dos acidentes de trânsito.

Porém, de modo geral, os estudos têm descrito as consequências dos acidentes de trânsito e de motocicleta em valores monetários (MELIONE e JORGE, 2008; JORGE e KOIZUMI, 2004; IUNES, 1997; IPEA e ANTP, 2004; IPEA e DENATRAN, 2006), ou seja, gastos, sejam eles do setor público e privado. Abre-se uma lacuna, em que consequências físicas e psíquicas, inclusive tardias sejam avaliadas. Assim, metodologias quantitativas não seriam as mais indicadas para estas análises, já que a desestruturação de núcleos familiares,

aspectos emocionais, sofrimento e dor são consequências que não são mensuradas (PAVARINO, 2009). Estes são chamados de custos intangíveis, de difícil mensuração e incluem o custo da sobrecarga psicológica do paciente e o custo do prejuízo de sua qualidade de vida e bem estar. Um método desenvolvido para mensurar estes custos intangíveis é o chamado *willingness-to-pay* (“disposição para pagar”), que obtém através de questionários a quantia máxima que o indivíduo estaria disposto a pagar para evitar ou reduzir o risco de adoecer no futuro (MELTZER, 2001).

A noção da Vigilância em Saúde do trabalhador (VST) busca identificar e atuar em três fases dos ciclos de perigos e riscos, a saber: na origem do sistema sócio-técnico ambiental (SSTA), na operacionalização (na exposição dos trabalhadores aos perigos e riscos) e nas consequências (ALMEIDA; VILELA, 2010). Assim, já que o atual estudo focalizou as duas primeiras fases, torna-se necessária a compreensão das consequências dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas.

Recomendações

6 RECOMENDAÇÕES

A partir do atual estudo, algumas recomendações foram propostas, sem o intuito de esgotar o assunto ou serem definitivas. Sua discussão é pertinente e necessária. São elas:

- Formular e implantar Políticas Públicas que proporcionem migração para outros tipos de meios de transporte nos deslocamentos, especialmente a (re)estruturação de um transporte coletivo econômico, confortável, rápido e seguro. Sugestões seriam: utilização de pedágios em vias de grande circulação urbana para motos, taxaço do uso da moto, cobrança de estacionamento (como acontece com os outros veículos), estabelecimento de estratégias do tipo táxi rotativo;

- Congregar esforços pelo “diálogo” entre os sistemas de informação já existentes, realizando tentativas de unir os dados primários dos acidentes de trânsito, já que atualmente existem bases de dados diversas, como a da Corporação dos Bombeiros (SIATE), da Polícia Militar, do Departamento de trânsito Estadual (DETRAN) e das internações do SUS (através das Autorizações de internação Hospitalar). Este fato impõe importante limitação do conhecimento sobre a real situação dos acidentes no país, já que cada base tem sua característica própria (por exemplo, a base do SIATE incorpora informações dos acidentes com vítimas, característica da base). Assim, será possível monitorar dados mais reais, sem subnotificações, o que permitiria de forma mais criteriosa a elaboração de um diagnóstico da situação;

- Reformular conteúdos dos programas educacionais, aplicando-os inclusive em escolas de habilitação para o trânsito, direcionados para a cooperação em detrimento da competitividade, na tentativa de formar educadores e educados pautados em uma nova lógica de interação e socialização. Que estes programas enfatizem estratégias de antecipação, focadas em orientar sobre a complexa operação do veículo, necessidade de reconhecer limitações de uso de materiais (como capa de chuva, saia justa, carregar equipamentos como *notebooks*), além de lidar com atrasos e constrangimentos diversos, advindos tanto do trabalho, Escola/Faculdade, entre outros, e principalmente o processo de interação entre todos estes aspectos. Ainda nestes programas educacionais, deve ser abordada a relação e interação entre as situações pré-acidente (diacrônico) e durante o acidente (sincrônico), revelando para o usuário da moto que quando o sistema já está próximo de suas margens de segurança, que este utilize estratégias que proporcionem prevenção (exemplo: já que está atrasado, busque

itinerário mais tranquilo e com número menor de cruzamentos perigosos). Programas devem incluir valorização da mobilização de conhecimentos, estímulo a focalização (mecanismos que auxiliem os condutores a prestar atenção no que é necessário) e compreensão das competições e conflitos que afligem o motociclista na busca de seus objetivos (AMALBERTI, 1996). Que estes programas educacionais definam objetivos específicos para cada fase de aplicação, e principalmente sejam avaliados periodicamente (mecanismos de avaliação) com o intuito de verificar sua eficiência;

- Orientar Escolas/Faculdades e empresas sobre a possibilidade de propor flexibilizações de horários de entrada e reconhecimento e mudança de pressões de origem temporal exercidas sobre o motociclista que usa a moto como meio de transporte, além de evitação de punições em casos de atrasos, evitação de atividades obrigatórias como provas nos primeiros horários do período, especialmente no período noturno;

- Propor e estimular ações periódicas nas empresas direcionadas aqueles motociclistas que usam o veículo para transporte próprio casa-trabalho, a saber: integrando os objetivos de segurança e saúde no trabalho; desenvolvendo a organização do trabalho para reduzir o deslocamento e limitações de tempo; estimulando e auxiliando a cobertura por seguros; implementando condições de possibilidade que viabilizem aos trabalhadores a utilização de meios de transportes alternativos, como bicicleta; estimulando o uso da carona para funcionários da mesma empresa com o intuito de economia, orientação temporal e promover interação no trânsito; criando espaços de discussão sobre a problemática dentro da própria empresa, de forma interprofissional e disciplinar; orientando o uso racional do tempo e principalmente da programação correta deste para o deslocamento; orientando itinerário mais seguro para funcionários; orientando o uso correto das “bagagens” e bolsas; organizando o acesso à empresa e facilitar o estacionamento de veículos de funcionários; incentivando os funcionários para garantir o bom estado do seu veículo; fiscalizando documentação e condições dos veículos; orientar e fornecer roupas e/ou capacetes homologados e principalmente com adesivos reflexivos se o deslocamento para o trabalho ou deste para a residência ocorrer no período noturno. Que empresas e escolas/ Faculdades passem a implantar programas de prevenção de acidentes com motos usadas como meio de transporte de seus empregados e alunos.

- Incluir a mulher como participante de todas as estratégias e ações implantadas no trânsito e nos programas de educação, já que ela tem utilizado a motocicleta cada vez mais e especificamente nos deslocamentos;

- Formular e implantar ações que facilitem o uso da motocicleta, apoiada na Ergonomia, diminuindo a competição frenética por espaço no mundo atual, como por exemplo, implantando corredores específicos para este tipo de veículo, bolsões na frente dos automóveis (como já implantado na cidade de São Paulo);

- Assegurar que os motociclistas utilizem equipamentos de segurança homologados, em todos os trajetos, independente do local, horário ou distância. Políticas que promovam a facilitação da aquisição e/ou forneçam subsídios para sua compra são necessárias, já que frequentemente aqueles equipamentos que mais protegem normalmente são mais caros;

- Continuar a desenvolver e refinar materiais e equipamentos de proteção individual para o motociclista, por exemplo, capacete, material da viseira que não embace, roupas, bolsas de ar (*airbags*) específicos, botas de proteção, entre outros.

- Avaliar periodicamente a eficiência de projetos/ações implantadas no trânsito brasileiro;

- Verificar a necessidade/possibilidade de alocar bases operacionais dos profissionais que realizam os primeiros socorros às vítimas próximas de regiões de maior número de acidentes, especialmente em horários de deslocamentos;

- Estimular e elaborar novos estudos sobre o trânsito, inclusive dos motociclistas não profissionais, que ampliem conceitualmente a análise, que evidenciem os fatores em interação com vias a compreender como se comportam os condutores dos veículos e suas relações com a via e os outros usuários.

Referências

REFERÊNCIAS

ACEM – Association of European Motorcycle Manufacturers. **In-depth investigations of motorcycle accidents – Report on the Project Methodology and Process.** Brussels, 2003, 349p.

ACEM – Association of European Motorcycle Manufacturers. **MAIDS – In-depth investigations of accidents involving powered two wheelers.** Final Report. Brussels, Belgium, s.a., 173p.

ACIAP. **Associação Comercial e Empresarial de Paranavaí.** Disponível em: <<http://www.aciapparanavai.com.br/institucional/perfil.html>>. Acesso em: 01 abr. 2010.

ALMEIDA, I.M. **Caminhos da Análise de Acidentes do Trabalho.** Compilação para o Ministério do Trabalho e Emprego. Brasília, 2003.

ALMEIDA, I.M. Trajetória da análise de acidentes: o paradigma tradicional e os primórdios da ampliação da análise. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação.** v.9, n.18. p.185-202, jan/jun 2006.

ALMEIDA, I.M., VILELA, R.A.G. **Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes de trabalho - MAPA.** 1 ed. Piracicaba: CEREST, 2010.

ALMEIDA, I.M.; JACKSON FILHO, J.M. Acidentes e sua prevenção. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** v.32 n.115 p.7-18, 2007.

AMALBERTI, R. **La conduite des systèmes à risques.** Paris: PUF, 1996.

AMANS, B.; HERMITTE, T.; DELAMARRE-DAMIER, F.; FUERXER, J.; MARTIN, A.; MOUTREUIL, M. Etude des Scénarios d'accidents. **RIDER – Recherche sur les accidents Implicant un Deux Roues motorisé,** 71p, 2005.

ANDRADE, S. M., SUARES, D.A., BRAGA, G.P., MOREIRA, J.H., BOTELHO, F.M.N. Comportamentos de Risco para Acidentes de Trânsito: Um Inquérito entre Estudantes de Medicina na Região Sul do Brasil. **Revista de Associação Médica Brasileira.** n. 49. Londrina, 2003.

ANDRADE, S.M.; MELLO-JORGE, M.H.P. Acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública.** v.35 n.3, p:318-320, 2001.

ANDRADE, S.M.; MELLO-JORGE, M.H.P. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v.34, n.2, p.149-156, abr. 2000.

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. **Custos da Mobilidade. Custos dos deslocamentos** (dados de março de 2010). Disponível em: <http://portal1.antp.net/site/simob/Lists/csts_1003/rlt1.aspx>. Acesso em: 23 set. 2012.

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2000. 258p.

ASSOCIATION PRÉVENTION ROUTIÈRE. **MOTOPREV**: Identifier les situations à risque. Disponível em: <<http://www.assureurs-prevention.fr/sites/media/ap/motoprev/motoprev.htm>>. Acesso em: 09 abr 2013.

BACCHIERI, G.; BARROS, A.J.D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 45, n.5, p. 949-963, out. 2011.

BAMBACH, M.R.; GRZEBIETA, R.H.; MCINTOSH, A.S. Injury typology of fatal motorcycle collisions with roadside barriers in Australia and New Zealand. **Accident Analysis and Prevention**. v.49 p.253-260, 2012.

BARROS, A.J.D.; AMARAL, R.L.; OLIVEIRA, M.S.B.; LIMA, S.C.; GONÇALVES, E.V. Acidentes de trânsito com vítimas. **Cadernos de Saúde Pública**. v.19 n.4 p:979-986, jul-ago 2003.

BARROS, W.C.T.S. **Avaliação da gravidade do trauma em condutores de motocicletas vítimas de acidente de trânsito no RN**. 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

BASTOS, Y.G.; ANDRADE, S.M.; SOARES, D.A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 815-822, maio-jun. 2005.

BATISTA, S.E.A; BACCANI, J.G.; PAULA E SILVA, R.A.; GUALDA, K.P.F.; VIANNA, R.J.A. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva-SP. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgia**. v.33 n. 1, p.6-10, 2006.

BATIZ, E.C. **Biossegurança**. Apostila, Florianópolis; 2002.

BENNER JR, L. Rating accident models and investigation methodologies. **Journal of safety research**. v.16 p.105-26, 1985.

BERG, H.; GREGERSEN, N.P.; LAFLAMME, L. Typical patterns in road-traffic accidents during driver training – An explorative Swedish national study. **Accident Analysis and Prevention**. v.36 p.603-608, 2004.

BINDER, M.C.P.; ALMEIDA, I.M.; MONTEAU, M. **Árvore de Causas: Método de investigação de acidentes de trabalho**. São Paulo: Publisher Brasil, 1995.

BLOCKEY, P.N.; HARTLEY, L.R. Aberrant driving behavior: errors and violations. **Ergonomics**, v.38, n.9, p.1759-1771, set. 1995.

BOWTIEPRO. **The fast and easy to use risk analysis tool**. Disponível em: <<http://www.bowtiepro.com/index.asp>>. Acesso em: 08 ago 2010.

BRASIL a. Portal da Saúde. **Brasil lança pacto pela redução de acidentes de trânsito.**

Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=12603>. Acesso em: 16 mar 2013.

BRASIL b. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Agenda estratégica 2011-2015.** Brasília, DF, Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/agenda_estrategica_SVS_2011_2015_web.pdf>. Acessado em 16 mar 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Vigilância em Saúde – Parte 1. **Coleção para entender a Gestão do SUS.** v.5, 320p, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2007: Uma análise da Situação de Saúde – Perfil de Mortalidade do Brasileiro.** 2008. 50p.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Conass Documenta n. 15.** Violência: Uma epidemia silenciosa. 137p. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Impacto da violência na saúde dos brasileiros.** Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília, 2005, 342p.

CÂMARA, G.R.; ASSUNÇÃO, A.A.; LIMA, F.P.A. Os limites da abordagem clássica dos acidentes de trabalho: o caso do setor extrativista vegetal em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** v.32 n.115 p.41-51, 2007.

CANANI, S.F., BARRETO, S.S.M. Sonolência e acidentes automobilísticos. **Jornal de Psicologia.** v.27, n.2. mar/abr 2001.

CARDOSO, V.A.F.; CUKIERMAN, H.L. A abordagem sociotécnica na investigação e na prevenção de acidentes aéreos: o caso do voo RG-254. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** v.32 n.115 p. 79-98, 2007.

CARLSON, W.L. Crash injury loss - the effect of speed, weight and crash configuration. **Accident Analysis and Prevention.** v.9 p.55-68, 1977.

CHENG, A.S.K.; NG, T.C.K. Risky Driving and the Perception of Motorcycle Accident Causes Among Chinese Motorcyclists in Hong Kong. **Traffic Injury Prevention.** v.13 n.5 p. 485-492, 2012

CLARKE, D.D.; WARD, P.; BARTLE, C.; TRUMAN, W. **In Depth study of Motorcycle Accidents** – Road Safety Report No. 54. London, nov. 2004, 69p.

COBEN, J.H.; STEINER, C.A.; MILLER, T.R. Characteristics of motorcycle-related hospitalizations: Comparing states with different helmet laws. **Accident Analysis and Prevention.** v.39, n.1, p.190-196, jan. 2007.

COLELLA, D.A.T.; SETTI, J.R. **Caracterização do comportamento de motoristas durante a fase amarela num semáforo.** Disponível em: <

http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet/PDF/4_195_AC.pdf>. Acessado em: 02 mai 2012.

COMITÉ DE PILOTAGE POUR LA PRÉVENTION DU RISQUE ROUTIER PROFESSIONNEL. **Livre Blanc: Prévenir Le risque trajet domicile-travail: 12 propositions.** Fev. 2012.

COUNCIL, F.M.; REURINGS, M.; SRINIVASAN, R.; MASTEN, S.; CARTER, D. Fairbank Highway Research Center. **Development of a Speeding-related Crash Typology.** 2010, 112p.

CRISTALDI, F. Commuting and Gender in Italy: A Methodological Issue. **The Professional Geographer.** v.57 n.2 p. 268-284, 2005.

DANIELLOU, F.; SIMARD, M.; BOISSIÈRES, I. Les cahiers de la Sécurité Industrielle. **Foundation pour une culture de sécurité industrielle.** 2009.

DENATRAN. Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de veículos por tipo e com placa, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação.** Posição em Julho de 2013. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota2013.htm>>. Acesso em 09 out 2013.

DETRAN-PR. Departamento de Trânsito do Paraná. **Anuário Estatístico – 2010.** 2010. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/anuario/anuario2010.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2013.

DETRAN-PR. Departamento de trânsito do Paraná. **Frota de veículos cadastrados no estado do Paraná. Posição em Janeiro de 2013.** 2013. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/frotadeveiculoscadastradospr/2013/frotajaneiro2013.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

DETRAN-PR. Departamento de trânsito do Paraná. **Frota de veículos cadastrados no estado do Paraná. Posição em Julho de 2011.** 2011. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/frotadeveiculoscadastradospr/2011/frotaJulho2011.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2012.

DETRAN-PR. Departamento de trânsito do Paraná. **Frota de veículos cadastrados no estado do Paraná.** Posição em Julho de 2010. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/frotadeveiculoscadastradospr/2010/frotaveiculomunicipiojulho.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2013.

DINIZ, E.P.H. **Entre as exigências de tempo e os constrangimentos do espaço: As condições acidentogênicas e as estratégias de regulação dos motociclistas profissionais.** 2003. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

DINIZ, E.P.H., ASSUNÇÃO, A.A., LIMA, F.P.A. Prevenção de acidentes: o reconhecimento das estratégias operatórias dos motociclistas profissionais como base para a negociação de acordo coletivo. **Ciência e Saúde Coletiva.** v.10, n.4. p.905-916, 2005.

DREYFUS, H.L.; DREYFUS, S.E. Expertise intuitiva: Para além do pensamento intuitivo. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2012.

DUARTE, D. O comportamento no trânsito. **Trânsito – Revista da Associação Brasileira dos Departamentos de Trânsito – ABDETRAN**. v.3, n.7, p.30-33, 2000.

DUARTE, M.E.L. **Análise dos acidentes de trabalho causados por meio de transporte motocicleta em uma capital brasileira**. 2011. 93 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

EUSTACE, D./ WEI, H. The Role of Driver Age and Gender in Motor Vehicle Fatal Crashes, **Journal of Transportation Safety & Security**. v.2 n.1, p. 28-44, 2010.

FAGUNDES-PEREIRA, W.J.; TANURE, R.; PETROIANU, A. Conhecimento das leis de trânsito por vítimas de atropelamento, em Belo Horizonte, em 1997. **Medicina, Ribeirão Preto**. v.32. p.189-192, abr/jun 1999.

FERRANDO, J.; PLASÉNCIA, A.; ORÓS, M; BORRELL, C.; KRAUS, J.F. Impact of a helmet law on two-wheel motor vehicle crash mortality in a southern European urban area. **Injury Prevention**. v.6, n.3, p.184-188, set. 2000.

FERREIRA, M.C. A ergonomia da atividade se interessa pela qualidade de vida no trabalho? Reflexões empíricas e teóricas. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**. v.11 n.1, p.83-99, 2008.

FERREIRA, M.C. A ergonomia da atividade pode promover a qualidade de vida no trabalho? Reflexões de natureza metodológica. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**. v.11 n.1, p.8-20, jan-jun. 2011.

FLEURY, D.; BRENAC, T. Accident prototypical scenarios, a tool for road safety research and diagnostic studies. **Accident Analysis and Prevention**. v.33, 267–276, 2001.

FORNECK, M.L. O Transporte e a Segregação Urbana. **São Paulo em Perspectiva**. v. 7 n.3 p. 149-155, jul./set. 1993.

GARZA, C.D. La. Aportes Del método de lós puntos pivote a um estúdio prospectivo de seguridad en el campo de La interoperabilidad ferroviária. **Laboreal**. v.1 n.1. 2005.

GOLD, P.A. **Segurança de trânsito: Aplicação de engenharia para reduzir acidentes**. 1. Ed. Brasil: Bid, jun 1998, 211p.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da Ergonomia**. São Paulo: Edgard Blücker; 2001.

HOANG, H.T.M.; PHAM, T.L. ; VO, T.T.N. ; NGUYEN, P.K. ; DORAN, C.M.; HILL, P.S. The cost of traumatic brain injury due to motorcycle accidents in Hanoi, Vietnam. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**. Barcelona, v.6, n.17, ago. 2008.

HOLLNAGEL, E. Risk + barriers = safety? **Safety Science**. v.46 p. 221–229, 2008.

HURST, S., LEWIS, S. Lessons learned from Real World Application of the Bow-tie Method. **Risktec Solutions Limited**. feb. 2005.

IBGE. **Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2011.** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/tab_Municipios_TCU.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2012.

IBGE. **Pesquisa Mensal de emprego. Algumas características da inserção das mulheres no mercado de trabalho.** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_mulher/Suplemento_Mulher_2008.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2013.

ICHIKAWA, M.; CHADBUNCHACHAI, W.; MARUI, E. Effect of the helmet act for motorcyclists in Thailand. **Accident Analysis and Prevention**. v.35, n.2, p. 183-189, mar. 2003.

IPEA. **Situação Social Brasileira. Monitoramento das condições de vida 2.** Org. Jorge Abrahão de Castro e Herton Ellery Araújo. Brasília, 2012, 168p.

IPEA; ANTP. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito em aglomerações urbanas.** Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/estudospesq/acidentesdetransito/Renavam.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2008.

IPEA; DENATRAN. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras - Relatório Executivo.** Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/ultimas/20061009_Resultado_estudos_ipea_denatran.htm> Acesso em: 25 mar. 2010.

IUNES R.F. Impacto econômico das causas externas no Brasil: Um esforço de mensuração. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n.4, p.38-46, 1997.

JEOLÁS, L.S. **Risco e Prazer.** Os jovens e o imaginário da aids. Eduel, 2007, 263 p.

JOLLY, B.T. Bigger is better, but not for everyone (commentary). **Annals of Emergency Medicine**. v.30, n.2, p.225-226, ago. 1997.

JORGE M.H.P.M., KOIZUMI M.S. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: Análise no estado de São Paulo, 2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.7, n.2, p.228-238, 2004.

KATSAKIORI, P.; SAKELLAROPOULOS, G.; MANATAKIS, E. Towards an evaluation of accident investigation methods in terms of their alignment with accident causation models. **Safety Science**. v.47, p. 1007-1015, 2009.

KLAUER, S.G.; DINGUS, T.A.; NEALE, V.L.; SUDWEEKS, J.D.; RAMSEY, D.J. **The Impact of Driver Inattention on Near-Crash/Crash Risk: An Analysis Using the 100-Car Naturalistic Driving Study Data.** Springfield:NHTSA. US Department of transportation; 2006.

KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil. 1. Caracterização do acidente e da vítima. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 475-489, out. 1985.

KOUABENAN, D.R. Beliefs and the perception of risks and accidents. **Risk Analysis**, v.18, n.3, p.243-252, 1998.

LAFLAMME, L.; BACKSTRÖM, T.; DÖÖS, M. Typical accidents encountered by assembly workers: Six scenarios for safety planning identified using multivariate methods. **Accident Analysis and Prevention**. v.25 n.4 p.399-410, 1993.

LAFLAMME, L.; DÖÖS, M.; BACKSTRÖM, T. Identifying accident patterns using the FAC and HAC: their application to accidents at the engine workshops of an automobile and truck factory. **Safety Science**. v.14 p.13-33, 1991.

LAFLAMME, L.; EILERT-PETERSSON, E. School-injury patterns - a tool for safety planning at the school and community levels. **Accident Analysis and Prevention**. v.30 n.2 p.277-83, 1998.

LAURENTI, R.; GUERRA, M.A.T.; BASEOTTO, R.A.; KLINCERVICIUS, M.T. Alguns aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de trânsito de veículo a motor na cidade de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.6, p.329-341, 1972.

LAW, J. Notes on the theory of the actor-network: ordering, strategy, and heterogeneity. **Systems Practice**. v.5 n.4 p. 379-393, 1992.

LAWRENSEN, D.; BELLABY, P. Approaches to the risk of riding motorcycles: reflections on the problem of reconciling statistical risk assessment and motorcyclists' own reasons riding. **Sociological Review**. v.49 n.3 p.368-88, 2001.

LEPLAT, J.; RASMUSSEN, J. Analysis of human errors in industrial incidents and accidents for improvement or work safety. **Accident Analysis and Prevention**. v.16 n.2 p.77-88, 1984.

LI, L.; LI, G.; CAI, Q.; ZHANG, A.L.; LO, S.K. Improper motorcycle helmet use in provincial areas of a developing country. **Accident Analysis and Prevention**. v.40, n.6, p.1937-1942, set. 2008.

LIBERATTI, C.L.B.; ANDRADE, S.M.; SOARES, D.A.; MATSUO, T. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, sul do Brasil. **Revista Panamericana de Saúde Pública**. v.13 n.1, 2003.

LOUKOPOULOS, L.D.; DISMUKES, R.K.; BARSHI, I. **The Multitasking Myth – Handling Complexity in Real-World Operations**. London: Ashgate; 2009.

LUNDBERG, J.; ROLLENHAGEN, C.; HOLLNAGEL, E. What you look for is what you find – The consequences of underlying accident models in eight accident investigation manuals. **Safety Science**. v.47, p. 1297-1311, 2009.

MAGILL, R.A. **Aprendizagem motora: conceito e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher; 2000.

MALVESTIO, M.A.A. **Suporte avançado à vida: análise da eficácia do atendimento a vítimas de acidentes de trânsito em vias expressas**. 2000. 114 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MANNERING, F.L.; GRODSKY, L.L. Statistical analysis of motorcyclists' perceived accident risk. **Accident Analysis and Prevention** 1995;27(1):21-31.

MARANHÃO, A.G.K.; VASCONCELOS, A.M.N.; ALY, C.M.C.; RABELLO NETO, D.L.; PORTO, D.L.; OLIVEIRA, H.; PONCIONI, I.; MARANHÃO, M.H.N.; LECCA, R.C.R.; FERNANDES, R.M. **Como morrem os brasileiros: caracterização e distribuição geográfica dos óbitos no Brasil, 2000, 2005 e 2009**. In: Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap_2_saude_brasil_2010.pdf>. Acessado em: 16 mar 2013.

MARCHESE, V.S.; SCATENA, J.H.G.; IGNOTTI, E. Caracterização das vítimas dos acidentes e violências atendidas em serviço de emergência. Município de Alta Floresta, MT (BRASIL). **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v.11, n.4, p.648-659, dez. 2008.

MARÍN-LEÓN, L.; BELON, A.P.; BARROS, M.B.A.; ALMEIDA, S.D.M.; RESTITUTTI, M.C. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.28, n., p.39-51, jan. 2012.

MARIN-LÉON, L.; VIZZOTTO, M. M. Comportamentos no Trânsito: Um estudo Epidemiológico com estudantes Universitários. **Cadernos de Saúde Pública**. n. 19. Rio de Janeiro, 2003.

MARTINS, J., GUALDA, N.L.P. **O custo social dos acidentes com motos, uma avaliação para o município de Paranavaí**. Disponível em: <http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/artigos/administracao_orcamentaria_e_financeira/o_custo_social_dos_acidentes_com_motos.pdf>. Acessado em: 07 ago 2010.

MASCARENHAS, M.D.M.; MALTA, D.C.; SILVA, M.M.A.; GAZAL-CARVALHO, C.; MONTEIRO, R.A.; MORAIS NETO, O.L. Consumo de álcool entre vítimas de acidentes e violências atendidas em serviços de emergência no Brasil, 2006 e 2007. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p.1789-96, nov-dez. 2009.

MASCARENHAS, M.D.M.; MONTEIRO, R.A.; SÁ, N.N.B.; GONZAGA, L.A.A.; NEVES, A.C.M.; SILVA, M.M.A.; MALTA, D.C. **Epidemiologia das causas externas no Brasil: morbidade por acidentes e violências**. In: Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap_10_saude_brasil_2010.pdf>. Acessado em: 16 mar 2013.

MASSIE, D.L.; CAMPBELL, K.L.; BLOWER, D.F. Development of a collision typology for evaluation of collision avoidance strategies. **Accident Analysis and Prevention**. v.25 n.3 p.241-257, 1993.

MEISENBACH, J. Accidents despite protective devices – mistakes by the user or by the designer? In: DEFREN, W.; KREUTZKAMPF, F. (Org) **Machine Safety in the European Community**. Duisburg: Schmersal; 2003.

MELIONE L.P.R.; JORGE M.H.P.M. Gastos do SUS com internações por causas externas em São José dos Campos, SP, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.24, n.8, p.1814-1824, 2008.

MENGA, L., MARLI, E. D. A. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MELTZER M. I. **Introduction to health economics for physicians**. Lancet. n.358, p. 993-98. 2001.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R.; CONSTANTINO, P.; SANTOS, N.C. **Métodos, técnicas e relações em triangulação**. In: Minayo, M.C.S.; ASSIS, S.G.; SOUZA, E.R. organizadoras. Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programa Sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p.71-103, 2005.

MODELLI, M.E.S.; PRATESI, R.; TAUIL, P.L. Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito Federal, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v.42, n.2, p. 350-352, abr. 2008.

MONT´ALVÃO NETO, A.L. **Deslocamentos urbanos e desigualdades sociais: um estudo do movimento diário da população de Belo Horizonte**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia)-Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MOTONLINE. Referência em motos. **Legislação, mais, segurança**. Disponível em: <<http://www.motonline.com.br/cet-sp-cria-area-para-motos-nos-semaforos/>>. Acesso em: 10 mai 2013.

MULLIN, B.; JACKSON, R.; LANGLEY, J.; NORTON, R. Increasing age and experience: are both protective against motorcycle injury? A case-control study. *Injury Prevention*. v. 6, n. 1, p. 32-35, mar. 2000.

NHTSA. **Traffic Safety Facts 2005**. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2007.

ROBSON, L.S.; SHANNON, H.S.; GOLDENHAR, L.M.; HALE, A.R. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH – **Guide to evaluating the Effectiveness of Strategies for Preventing Work Injuries**: How to show whether a Safety Intervention Really Works. 2001, 138p.

NOGUEIRA-MARTINS, M.C.F.; BOGÚS, C.M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. *Saúde e Sociedade*. v.13 n.3, p.44-57, set-dez. 2004.

OBERAUER, K.; KLIEGL, R. Simultaneous cognitive operations in working memory after dual-task practice. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception & Performan*.v.30 n.4 p.689-707, 2004.

OLIVEIRA, F.A. A persistência da noção de ato inseguro e a construção da culpa: os discursos sobre os acidentes de trabalho em uma indústria metalúrgica. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v.32 n.115 p.19-27, 2007.

OLIVEIRA, N. L. B. **Fatores associados ao risco de lesões e óbito de motociclistas envolvidos em ocorrências de trânsito**. 2008. 118 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-11032008-111333/>>. Acesso em: 27 mar. 2010.

OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Motociclistas frente às demais vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá. **Acta Scientiarum Health Sciences**, Maringá, v.26, n.2, p. 303-310, 2004.

OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Retorno à atividade produtiva de motociclistas vítimas de acidentes de trânsito. **Acta Paulista de Enfermagem**. São Paulo, v.19, n.3, p. 284-289, jul-set. 2006.

OTSUKA JUNIOR, L.F.; MORRONE, L.C. **Condições de trabalho de motociclistas acidentados atendidos num hospital universitário da cidade de São Paulo: o importante sub-registro dos acidentes quando associados às condições de trabalho**. 2007. Disponível em: <http://www.apamt.org.br/anais_2007/xxii_jornada-anais/temas_livres/tema13.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2012.

OTTE, D. Benefit of in depth data for analysing injury mechanisms of accidents with bicyclists and motorcyclists. **International Journal of Crashworthiness**. v.3 n.1 p.53-64, 1998.

PARANAVAÍ. Secretaria de Comunicação. **Implantação do sistema de videomonitoramento em Paranavaí**. 2011. Disponível em: <<http://joaquimdepaula.com.br/index.php/2011/08/implantacao-do-sistema-de-videomonitoramento-em-paranavai/>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

PAVARINO, F.R.V. Mobimortalidade no trânsito: limitações dos processos educativos e contribuições do paradigma da promoção da saúde ao contexto brasileiro. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.18 n.4, p. 375-384, 2009.

PEEK-ASA, C.; KRAUS, J.F. Injuries sustained by motorcycle riders in the approaching turn crash configuration. **Accident Analysis and Prevention**. v.28 n.5, p.561-569, 1996.

PEREIRA NETO, W.A. **Análise de fatores intervenientes nas características dimensionais de segmentos rodoviários sob a ótica da compatibilidade veículo-via**. (Tese de doutorado). Doutorado em Engenharia Civil. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2007, 207p.

PEREIRA, A.A., FISCHER, G.J. Acidentes de trabalho com motocicleta em Joinville: caracterização dos acidentes e das vítimas nos meses de setembro e outubro de 2008. **Revista Saúde e Ambiente**. v.10, n.2, p.71-81, dez. 2009.

PETRIDOU, E.; MOUSTAKI, M. Human factors in the causation of road traffic crashes. **European Journal of Epidemiology**. v.16, n.9, p.819-826, set. 2000.

PUGLIESE, C.; CARVALHO, F.; BIÃO, D.; DIAS, C.G.N. Aspectos epidemiológicos dos acidentes fatais a veículo a motor na cidade do Salvador (Bahia), Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 9, p. 271-283, 1975.

QUEIROZ, M.P. **Análise espacial dos acidentes de trânsito do município de Fortaleza**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. Mestrado em Engenharia de Transportes. Fortaleza, 2003, 141p.

QUEIROZ, M.S., OLIVEIRA, P.C.P. Acidentes de trânsito: Uma análise a partir das perspectivas das vítimas em Campinas. **Psicologia e Sociedade**. v.15, n.2. p.101-123, jul/dez 2003.

RASMUSSEN, J.; DUNCAN, K.; LEPLAT, J. **New Technology and human error**. Chichester: John Wiley & Sons; 1987.

REICHENHEIM, M.E.; SOUZA, E.R.; MORAES, C.L.; MELLO JORGE, M.H.P.; SILVA, C.M.F.P.; MINAYO, M.C.S. Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. Saúde no Brasil 5. **The Lancet online**. London, p. 75-89, maio 2011. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2012.

ROBERTSON, L.S. **Injury epidemiology**. New York: Oxford University Press, 1998.

RODRIGUES, R.I.; CERQUEIRA, D.R.C.; LOBÃO, W.J.A.; CARVALHO, A.X.Y. Os custos da violência para o sistema público de saúde no Brasil: informações disponíveis e possibilidades de estimação. **Cadernos de Saúde Pública**. v.25 n.1, p.29-36, jan. 2009.

SANTOS, A.M.R.; MOURA, M.E.B.; NUNES, B.M.V.T.; LEAL, C.F.S.; TELES, J.B.M. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.24, n.8, p.1927-1938, ago. 2008.

SCALASSARA, M. B.; SOUZA, R. K. T.; SOARES, D. F. P. P. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 32, n. 2, p. 125-132, abr. 1998.

SERAPHIM, L. A. Motociclistas no trânsito. **Revista da ABRAMET**, São Paulo, v. 39, p.22-31, 2001.

SERVADEI, F.; BEGLIOMINI, C.; GARDINI, E.; GIUSTINI, M.; TAGGI, F.; KRAUS, J. Effect of Italy's Motorcycle helmet law on traumatic brain injury. **Injury Prevention**. v. 9, n. 3, p. 257-260, set. 2003.

SHANKAR, V.; MANNERING, F.; BARFIELD, W. Effect of roadway geometrics and environmental factors on rural freeway accident frequencies. **Accident Analysis and Prevention**. v. 27, n. 3, p. 371-389, jun. 1995.

SILVA, P.H.N.V. **Violência e morte no trânsito**. Editora Universitária, UFPE. Recife, 2013, 147 p.

SILVA, D.W., ANDRADE, S.M., SOARES, D.A., SOARES, D.F.P.P., MATHIAS, T.A.F. Perfil do trabalho e acidentes de trânsito entre motociclistas de entregas em dois municípios

de médio porte do Estado do Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.11, p. 2643-2652, nov 2008.

SILVA, D.W.; SOARES, D.A.; ANDRADE, S.M. Atuação profissional de motoboys e fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito em Londrina-PR. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 17, n. 2, p. 123-153, abr.-jun. 2008.

SILVA, E.R.; CARDOSO, B.C.; SANTOS, M.P.S. O aumento da taxa de motorização de motocicletas no Brasil. **Revista Brasileira de Administração Científica**. v.2 n.2 p.49-63, 2010.

SILVA, S.G.; DUCA, G.F.D.; SILVA, K.S.; OLIVEIRA, E.S.A.; NAHAS, M.V. Deslocamento para o trabalho e fatores associados em industriários do sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. v.46 n.1 p.180-184, 2012.

SILVA, P.H.N.V. **Epidemiologia dos acidentes de trânsito com foco na mortalidade de motociclistas no estado de Pernambuco: Uma exacerbção da violência social**. 2012. 141f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2012.

SILVA, R.M. **Estudo sobre os comportamentos de riscos e fatores de personalidade dos motociclistas acidentados e não acidentados**. 2006, 121 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)-Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2006.

SOARES, D.F.P.P.; BARROS, M.B.A. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no município de Maringá-PR. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 193-205, 2006.

SOARES, D.F.P.P.; SOARES, D.A. Motociclistas vítimas de acidentes de trânsito em município da região Sul do Brasil. **Acta Scientiarum Health Sciences**. Maringá, v. 25, n. 1, p. 87-94, 2003.

SOUZA, E.R. et al. Construção dos instrumentos qualitativos e quantitativos. In MINAYO, M.C.S.; ASSIS, S.G.; SOUZA, E.R. (Org) **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. 11º ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p: 133-156.

SOUZA, V.; BLANK, V.L.G.; CALVO, M.C.M. Cenários típicos de lesões decorrentes de acidentes de trabalho na indústria madeireira. **Revista de Saúde Pública**. v.36, n.6, p. 702-708, 2002.

STOCCO, C.; LEITE, M.L.; VIRGENS FILHO, J.S.; LABIAK, V.B. Caracterização epidemiológica dos acidentes de trânsito ocorridos dentro do perímetro urbano de Ponta Grossa, Paraná, 2002-2004. **Revista Espaço para a Saúde**. Londrina, v. 7, n. 2, p. 8-16, jun. 2006.

SWUSTE, P. Qualitative methods for occupational risk prevention strategies in safety, or control banding-safety. **Safety Science Monitor**. v.11 n.3, 2007.

TEDESCO, T.G. **Avaliação do uso de guias sonoras como medida de redução de acidentes nas rodovias do Rio Grande do Sul**. (Dissertação de Mestrado Profissionalizante). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2004, 104p.

TEIXEIRA, M.L.P, FISCHER, F.M. Acidentes e doenças do trabalho notificadas, de motoristas profissionais do estado de São Paulo. **São Paulo em perspectiva**. v.22, n.1, p.66-78, jan-jun. 2008

TEYKAL, C.M.; ROCHA-COUTINHO, M.L. O homem atual e a inserção da mulher no mercado de trabalho. **Psico**. Porto Alegre, v.38 n.3 p. 262-268, set./dez. 2007.

THOMSON, G.A. Do measurements of motorcycle conspicuity really measure conspicuity effects? **Ergonomics**. v.25 n.9 p. 771-782, 1982.

THOMPSON, W.E. Don't call me "Biker Chick": Women motorcyclists redefining deviant identity. **Deviant Behavior**. v.33 n.1 p.58-71, 2012.

TOGNINI, S.; FUKUDA, A.; RAMON, C.; OLIVEIRA, J.S.; MOURA, L.C.; PIAIA, V. MARTINS, L.C. VIEIRA, D.C.D. Acidentes com motociclistas em São Bernardo do Campo, SP, DE 2003 A 2005. **Bepa – Boletim Epidemiológico Paulista**. São Paulo, v. 5, n. 57, p. 4-12, 2008.

TRANSITOBRASIL. **Causas de acidentes**. Disponível em: <<http://www.transitobr.com.br/causas.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2010.

VAN ELSLANDE, P. **Erreurs de conduite et besoins d'aide: une approche accidentologique**. [arquivo da internet]. 2001 [acessado 2012 jul 24]. Disponível em: <http://www.sfpsy.org/spe-grape/Actes-epique-2001-article-van-elslande.pdf>

VAN ELSLANDE, P.; FOUQUET, K. **Analyzing 'human functional failures' in road accidents**. TRACE – Traffic accident causation in Europe; 2007.

VASCONCELLOS, E.A. Road safety impacts of the motorcycle in Brazil. **International Journal os Injury Control and Safety Promotion**. p. 1-8, 2012.

VASCONCELLOS, E.A. O custo social da motocicleta no Brasil. **Revista dos Transportes públicos – ANTP**. Ano 30/31. p.127-142, 3º e 4º trimestres, 2008.

VASCONCELLOS, E.A. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. São Paulo: Annablume; 2001.

VERONESE, A.M. **Moto-boys de Porto Alegre: convivendo com os riscos do acidente de trânsito**. 2004. 138 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VERONESE, A.M., OLIVEIRA, D.L.L.C. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos moto-boys: subsídios para a promoção da saúde. . **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.22, n.12, p.2717-2721, dez 2006.

VILELA, R.A.G., IGUTI, A.M., ALMEIDA, I.M. Culpa da vítima: Um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes de trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.570-579, mar/abr . 2004.

VILELA, R.A.G.; MENDES, R.W.B.; GONÇALVES, C.A.H. Acidente do trabalho investigado pelo CEREST Piracicaba: confrontando a abordagem tradicional da segurança do trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v.32 n.115 p.29-40, 2007.

WEINBERG, R.S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do Esporte e do exercício**. Porto Alegre: Artmed; 2001.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on road safety 2013: Supporting a decade of action. **WHO Library Cataloguing-in-Publication Data**, Luxembourg, 2013. 318p.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. World report on road traffic injury prevention. **World Organization Publisher**, Geneva, 2004. 52p.

WILLIAMS, M.J. Motorcycle conspicuity and Traffic Accidents. **Accident Analysis and Prevention**. v.11 p. 209-224 1979.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho – ergonomia: método & técnica**. São Paulo: FDT; 1987.

WOODS, DD; DEKKER, S; COOK, R; JOHANNESSEN, L; SARTER, N. **Behind Human error**. 2nd Ed. Aldershot, UK. Ashgate, 2010, 271 p.

YANNIS, G.; GOLIAS, J.; PAPADIMITRIOU, E. Driver age and vehicle engine size effects on fault and severity in young motorcyclists accidents. **Accident Analysis and Prevention**. v. 37, n. 2, p. 327-333, mar. 2005.

WOODS, D.; DEKKER, S.; COOK, R.; JOHANNENSEN, L.; SARTER, N. **Behind Human Error**. Ashgate, 2010, 271p.

Apêndices

APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro de entrevistas

Local da entrevista:

1. Informações Preliminares:

Idade:

Sexo:

Tipo de empresa em que trabalha:

Tempo na empresa:

Tempo de trabalho em que possui motocicleta:

Frequência de pilotagem de moto:

Número de acidentes:

Número de internações:

2. Dados sobre o trabalho (atual ou anterior) e situações de mobilidade até este ou deste para a residência:

Com que frequência você pilota a motocicleta?

Quanto tempo do dia você pilota sua motocicleta?

E para ir e voltar do trabalho, quanto tempo?

Qual é o seu trajeto habitual?

Você vem de sua casa todos os dias?

Realiza algum desvio?

Você retorna de seu trabalho sempre para a sua residência?

Este é um padrão e tem mudanças?

Quando você está indo em direção a sua residência ou ao trabalho, já está escuro?

Você acha-se cansado ou animado?

O trânsito é pesado em seu trajeto?

Você utiliza horários de pico para isto?

Você procura desviar os locais de maior pico?

Você utiliza sempre o mesmo trajeto ou muda conforme a via (conservação), luminosidade, trânsito, presença de *blitz*?

O que você normalmente faz depois que chega em casa?

Você tem alguma responsabilidade de horário para chegar em casa depois do trabalho?

Como você acorda antes de vir ao trabalho? Sempre no horário? Sempre atrasado? Por quê?

O que você deve executar no período em sua residência antes de se deslocar ao trabalho?

Quanto tempo você demora para executar estes serviços?

Você desvia do caminho do trabalho na ida até ele? Com quais objetivos?

Na saída de seu trabalho, quando você desvia de sua residência, onde você normalmente vai?

Quanto tempo demora neste (s) local (is)?

O que faz neste (s) local (is)?

A motocicleta é sua ou da empresa?

Há quanto tempo você trabalha neste emprego?

Você teve outro (s) emprego (s) em que usava a motocicleta para se locomover até lá ou de lá?

Quando você começou a andar de moto, você sentia-se preparado para a pilotagem dela?

Você já tinha motocicleta quando começou a trabalhar ou já usava esta antes de trabalhar?

Quando você iniciou neste emprego, você recebeu alguma orientação quanto ao funcionamento da motocicleta ou com relação a alguma dica de trabalho ou prevenção de acidentes?

Você é remunerado de maneira fixa ou variável?

Você se sente satisfeito com seu emprego?

Você se sente seguro quando pilota sua motocicleta até o trabalho ou do trabalho?

Quais estratégias você usa para economizar tempo?

Qual é o seu horário de jornada de trabalho?

Isto sofre mudanças ou não?

Você pratica horas extras?

Com que frequência?

Até que horas?

Como é a situação do trânsito nestes momentos?

Você se sente mais ou menos cansado do que de costume?

3. Dados sobre o momento do(s) acidente(s) ou incidente(s) crítico(s):

Você já sofreu algum acidente de motocicleta?

Quando?

Explique cada um.

No dia do acidente, você estava indo ou voltando do trabalho?

Qual foi a gravidade dos acidentes?

Teve internação? Quantos dias?

O que você usou naquele momento para que você chegasse até o trabalho ou sua residência?

Qual foi o percurso utilizado? O habitual?

Como estava o movimento de carros e motos naquele momento?

E as condições da rua?

Em que horário aconteceu?

Você bateu em alguém ou sozinho?

Você bateu em um carro, outra moto ou outro veículo?

O outro veículo estava errado? Por quê?

Alguém te atrapalhou no momento do acidente?

O que aconteceu para que o acidente acontecesse?

4. Dados sobre os momentos que se antecederam o(s) acidente(s) ou pós-acidente

Como foi a experiência da recuperação do acidente?

Quanto tempo você ficou sem trabalhar?

O que isto te causou?

Você se sentiu prejudicado pelo acidente?

Tiveram outras consequências?

Você recebeu orientações no trabalho depois do acidente que sofreu?

Naquele dia, tinha algo especial?

O que foi diferente dos dias padrões?

Quais foram os fatores que levaram você a se comportar desta maneira naquele dia?
Como você se sentia naquele dia? Estava satisfeito com seu trabalho? Com a atividade?
Teve alguma dificuldade diferente?

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, _____,
R.G: _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado “**Motociclistas não profissionais: Acidentes nos deslocamentos casa-trabalho/escola-refeições**”, desenvolvida pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Fui informado, ainda, de que a pesquisa é realizada pelo Andrey Rogério Campos Golias, a quem poderei consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone: (44) 3423-0079 ou e-mail: andreyfisio@gmail.com

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é conhecer as causas e consequências dos acidentes de trajeto envolvendo motocicletas.

Fui também esclarecido de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista a ser gravada a partir da assinatura desta autorização, além de discussões em grupo. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e/ou seu orientador.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida ou me sinta prejudicado, poderei contatar o pesquisador responsável ou seu orientador, ou ainda o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Ingá (CEP-Ingá), situado na Av. Colombo, 9727, Km 130, Cep 87070-000, Maringá-PR. telefone (x-44) 3033-5009.

O pesquisador principal da pesquisa me ofertou uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

Fui ainda informado de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Paranavaí, ____ de _____ de _____

Assinatura do (a) participante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

APÊNDICE C – Quadro/ síntese dos motociclistas incluídos nas Etapas 2 e 3

Caso	Sexo	Idade	Tipo	Contexto	AT	Trabalho	Cenário típico	Constrang. diacrônico	Constrang. sincrônico
01	Masc	28	Auto x moto	Saída do trabalho (final expediente)	Auto muda a trajetória, em vez de convergir à esquerda, vai à direita	Sim	2 e 3	Parada de chuva	Uso de capa e mudança de direção automóvel
02	Fem	30	Auto x moto	Saída da academia e entrada no trabalho	Auto entra na banda de rodagem sem visualizar motocicleta	Sim	2 e 3	Atraso na saída da academia	Uso de saia
03	Masc	23	Auto x moto	Entrada no trabalho	Auto atravessa preferencial	Sim	1	Não	Não
04	Masc	44	Moto x bicicleta	Entrada no trabalho	Bicicleta atravessa preferencial	Sim	1	Não	Não
05	Masc	24	Moto x moto	Saída no trabalho (para almoço)	Outra moto avança semáforo	Sim	2	Não	Moto diferente, maior, mais potente e mais alta
06	Masc	21	Auto x moto	Entrada no trabalho	Auto converge à esquerda em semáforo e colide com moto	Sim	1	Não	Não
07	Fem	24	Auto x moto	Saída do trabalho (almoço)	Auto avança preferencial	Sim	1	Não	Não
08	Masc	29	Auto x moto	Saída do trabalho (final expediente)	Auto entra na banda de rodagem sem visualizar motocicleta	Sim	3	Pessoal (chegada de parentes)	Não
09	Masc	33	Auto x moto	Entrada no trabalho	Auto atravessa preferencial	Sim	3	Empresa fecha portão e não permite entrada em atraso	Não
10	Fem	26	Moto x moto	Saída do trabalho	Outra moto avança semáforo e colide com moto	Sim	3	Saída precoce do trabalho	Não
11	Masc	19	Auto x moto	Entrada no trabalho (após almoço)	Automóvel entra na banda de rodagem sem visualizar motocicleta	Sim	3	Sequela de acidente anterior no ombro esquerdo	Não
12	Masc	24	Auto x moto	Do cabeleireiro para residência (final expediente) com posterior	Auto entra na banda de rodagem e colide com moto	Não	3	Mudança de trajeto com ida a cabeleireiro e pouco tempo para ir a	Não

				deslocamento a Escola				Escola à noite	
13	Masc	41	Auto x moto	Saída do trabalho (final expediente)	Pneu estoura que provoca desestabilização da motocicleta e colisão com auto que estava parado	Sim	2	Não	Moto antiga com pneu ressecado
14	Masc	46	Queda moto	Saída do trabalho (final expediente)	Auto cruza preferencial. Motociclistas desvia, não colide mas cai e choca-se com meio-fio	Sim	3	Reduzir custos em viagem noturna mais tarde	Não
15	Masc	42	Queda moto	Saída do trabalho (para almoço)	Outra moto cruza em avenida com via marginal	Sim	3	Mudança de trajeto para realização de atividades na hora do almoço	Não
16	Fem	46	Auto x moto	Saída do trabalho (almoço)	Colisão traseira com auto que realiza frenagem brusca	Sim	2 e 3	Maior carga de trabalho, atraso na saída e pouco tempo para almoço	Inexperiência na condução
17	Fem	23	Auto x moto	Saída do trabalho (final expediente)	Auto cruza preferencial	Sim	3	Mudança trajeto para mercado, pouco tempo para atividades programadas e objetivo de chegada antes à Escola p/ revisar matéria de prova	Não
18	Fem	56	Auto x moto	Entrada no trabalho (após almoço)	Auto cruza preferencial	Sim	2 e 3	Problema de saúde da neta (internada), saída do trabalho na hora do almoço (não habitual)	Inexperiência na condução, pneus desgastados
19	Masc	46	Moto x moto	Saída do trabalho (final expediente)	Ao conduzir na contramão, outra moto aparece convergindo e colide	Sim	3	Múltiplos trabalhos e tentativa de chegar logo no 2º trabalho do dia	Não

20	Masc	25	Queda de moto	Saída do trabalho (final expediente)	Ao desrespeitar semáforo, moto visualiza auto convergindo à direita, tenta realizar manobra e queda	Sim	1	Não	Não
----	------	----	---------------	--------------------------------------	---	-----	---	-----	-----

Anexo

ANEXO

CARTA DE APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ



COMITÊ PERMANENTE DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES
HUMANOS - REGISTRADO NA CONEP EM 27/05/2011.

CAAE Nº 0058.0.362.000 – 11

PARECER Nº 0058/11

Pesquisador(a) Responsável: Andrey Rogério Campos Golias

Curso de graduação/Curso pós-graduação/Empresa: Curso de Graduação em
Fisioterapia/UNINGÁ

Título do Projeto: Motociclistas não-profissionais: acidentes nos deslocamentos casa-
trabalho/escola-refeições

Considerações:

O presente projeto de doutorado tem como objetivo conhecer em profundidade, aspectos do processo causal de acidentes envolvendo motociclistas não-profissionais em seus deslocamentos de casa para o trabalho ou local de refeições ou vice-versa, em Paranavaí-PR.

- Todos os itens proposto pelo relator foram corrigidos pelo pesquisador responsável deste projeto.

Desta forma, os membros do comitê de ética foram favoráveis à aprovação do projeto.

Situação:
APROVADO (X)

PENDENTE ()

() para registro SISNEP

() para análise e parecer CONEP

Data: / /

O pesquisador(a) deverá apresentar:

() Relatório(s) semestral (ais) em

() Relatório final para este comitê em

O protocolo foi aprovado de acordo com a resolução nº 196/96 e complementares do
CNS/MS, na 0000ª reunião do CEP-INGÁ em 27/05/2011.

Maria do Rosário Martins
Profª. Ms. Maria do Rosário Martins
Coordenador CEP- INGÁ