

IDENTIFICAÇÃO DE CONFLITOS ENVOLVENDO MOTOCICLETAS NO CENÁRIO BRASILEIRO

Paulo Victor Hermetério Pinto

Paulo Cesar Marques da Silva

Universidade de Brasília – UnB

Programa de Pós-Graduação em Transportes - PPGT

RESUMO

Os acidentes de trânsito geram grandes impactos econômicos e sociais, tanto no Brasil quanto no mundo. Uma classe que tem tido grandes impactos nesse cenário, são os acidentes envolvendo motocicletas. Isso se deve ao fato do motociclista ser mais vulnerável, mais propenso a usar espaços inseguros no ambiente viário ou até mesmo por desrespeito dos demais usuários da via com ele. O estudo dos acidentes de trânsito apresenta deficiências em vários níveis, além de apresentar um caráter corretivo na segurança viária. Numa vertente preventiva, a técnica de análise de conflitos mostra-se uma alternativa dentro da segurança viária. Nesse contexto, essa pesquisa visa o estudo das técnicas de conflitos envolvendo motocicletas no cenário brasileiro e a avaliação da percepção de risco dos motociclistas nas situações de conflitos tidas como mais relevantes.

1. INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito são eventos que geram grande ônus a sociedade. De acordo com a Organização Mundial de Saúde mais de 1,2 milhões de pessoas morrem em acidentes de trânsito, e entre 20 e 50 milhões de pessoas sofrem algum tipo de traumatismo não fatal por ano (OMS, 2009). Ao analisar o impacto econômico pode-se observar em valores quantitativos que, de acordo com o estudo do IPEA sobre acidentes de trânsito realizado em 2003, os custos dos acidentes chegam a 5,3 bilhões quando se considera o total da área urbana do Brasil (IPEA, 2003). Ao analisarmos os usuários da via os motociclistas, junto com os pedestres e os ciclistas representam mais de 50% das pessoas que morrem em acidentes de trânsito em todo mundo de acordo com relatório da ONU (Figueiredo *et al*, 2005).

Tendo como foco a prevenção dos acidentes de trânsito, a segurança viária vem ganhando grande destaque como efetivo instrumento de avaliação e de elaboração de diretrizes para trechos considerados como críticos. Para a identificação desses trechos são utilizados três métodos: os métodos numéricos, os métodos estatísticos e a análise de conflitos. O método mais simples é o numérico que consiste na identificação dos locais críticos e no cálculo de indicadores (quantidade de acidentes, taxas de acidentes) que são comparados com um valor previamente estabelecido pela equipe técnica. A segunda técnica é o método estatístico que usa modelos matemáticos probabilísticos que determinam os locais em que o risco de acidente é superior ao estimado ou esperado. Por último o método de análise de conflitos que usa a relação entre conflitos de trânsito e a ocorrência de acidentes para o desenvolvimento de ações para a diminuição de ocorrência de conflitos para a redução de acidentes, sem o uso de dados estatísticos (PARE, 2002).

O uso de dados estatísticos de acidentes de trânsito vem sendo a base para o desenvolvimento de grande parte de material bibliográfico em segurança viária. Entretanto o uso desses dados para adoção de medidas de segurança viária apresenta diversos problemas tais como: baixas taxas de acidentes reportados as autoridades, relatórios com informações incompletas, erros na coleta de dados e o fato da ocorrência de acidentes serem considerados eventos aleatórios raros (Cunto, 2008).

Uma alternativa para identificação dos trechos críticos sem o uso de dados estatísticos são as técnicas de conflitos, contudo ao analisar as técnicas de análise de conflitos alguns tipos de conflitos não são identificados pelos métodos. Com foco no cenário brasileiro, as técnicas de conflitos não consideraram todos os tipos de conflitos envolvendo motos, sendo essa uma lacuna que deve ser estudada para a identificação de trechos críticos com motocicletas e para o desenvolvimento de políticas e técnicas de tratamento de trechos viários que possam vir a ser caracterizados como críticos com a adequação das técnicas de conflitos para os conflitos envolvendo motocicletas.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral dessa pesquisa é desenvolver um método dentro da técnica de análise de conflitos que contemple as ocorrências mais comuns envolvendo motocicletas e a percepção de risco na visão dos motociclistas na geração desses conflitos.

Como objetivos específicos desenvolvidos nesta pesquisa, tem-se:

- Identificação dos principais tipos de conflitos envolvendo motocicletas no cenário viário brasileiro;
- A avaliação da percepção de risco junto aos motociclistas nas situações de conflitos.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O encontro entre dois usuários de uma via é considerado um evento frequente no processo de tráfego, que tem o potencial de gerar um acidente. Hydén (1987) sugere a existência de algum grau de severidade para todos os eventos que ocorrem no tráfego, e a Figura 1 (a) mostra o modelo desenvolvido por ele que apresenta a relação entre a severidade dos eventos e a sua ocorrência. O modelo é definido pela forma de uma pirâmide, quanto maior o grau de severidade, que está contido na parte superior, menor o volume de ocorrência dos eventos. Nesse modelo a severidade é relacionada a dois fatores: a possibilidade de ocorrência de acidentes entre os usuários e as consequências caso esse evento ocorra. Svensson (1998) admite que se todos os encontros entre os usuários da via fossem mensurados seria possível definir uma função de severidade para cada interação, de modo que possa ser determinada em qual parte da hierarquia se encontra a interação. Ao analisar uma interseção, por exemplo, pode ser constatado os dois extremos de severidade tanto os mais graves quanto os menos graves, assim os eventos com severidades menores são raros, uma vez que a maioria dos eventos são classificados como de “severidade média”. Os usuários da via tendem a viajar com margens de segurança não muito grandes para otimizar a sua viagem, uma vez que isso levaria a perda de eficiência, e não muito pequenas de forma que isso venha a comprometer a sua segurança. Com isso, Svensson propõe a hierarquia de severidades na forma de um diamante como na Figura 1 (b), onde a maioria das interações entre os usuários encontram-se no grau de “severidade média” (Laureshyn *et al*, 2010).

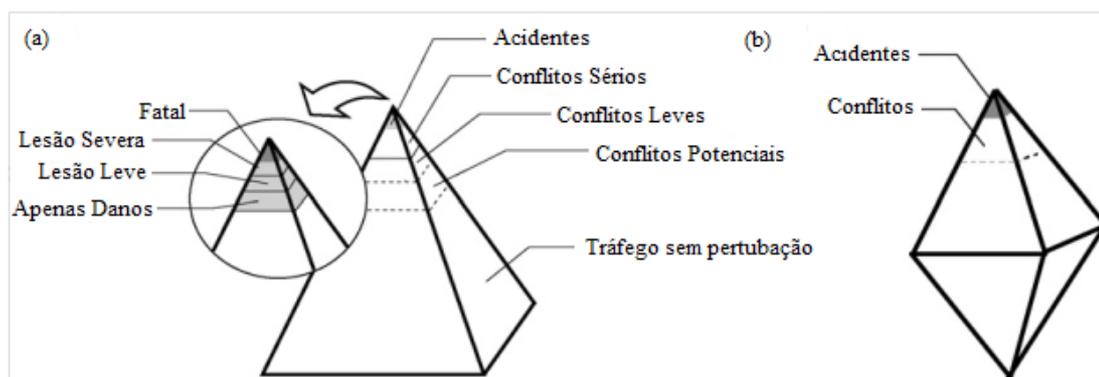


Figura 1: Pirâmide de Hydén (a) e diamante de Svensson (b)

A definição de conflito de acordo com a técnica americana é um evento que envolve dois ou mais usuários de uma via, na qual, a ação de um usuário faz com que o outro faça uma manobra evasiva para evitar a colisão (FHWA, 1989). Já ao analisarmos a técnica sueca um conflito sério é definido quando dois usuários da via entram em processo de colisão e, colidiriam, se ambos continuassem sem alteração de velocidade ou direção, porém, um dos usuários realiza uma ação evasiva (Pietrantonio, 1999).

Ao analisar o conceito de conflito que é tido pelos métodos como uma interação entre dois usuários (ou dois ou mais usuários, dependendo da técnica de análise), é importante enfatizar que locais que ocorrem uma grande quantidade de conflitos são propensos a ocorrência de acidentes. Determinados locais podem ter grande quantidade de conflitos e não ter ocorrência de acidentes devido à habilidade dos condutores e dos usuários dos locais, entretanto, um usuário com menor experiência e/ou menos conhecimentos sobre o potencial de acidentes do local pode sofrer um acidente com grandes proporções ao usar o trecho crítico não identificado.

Contudo a ocorrência de acidentes com motocicletas têm tido grande relação com o fator humano (NHSTA, 1981; ACEM, 2009). Com o intuito de contribuir nessa vertente o estudo se propõe a avaliar a percepção de risco dos motociclistas com as situações de conflitos tidas como mais recorrentes na sua segunda fase.

4. METODOLOGIA

A pesquisa será realizada de acordo com as seguintes fases:

Revisão bibliográfica: Nesta fase do projeto será feita a pesquisa bibliográfica sobre os modelos de análise de conflitos, com enfoque nos conflitos envolvendo motocicletas. Também serão revisadas as técnicas de percepção de risco para aplicação na pesquisa. Por fim, a última fase da revisão bibliográfica será desenvolvida sobre os acidentes com motocicletas no Brasil e no mundo.

Coleta de dados: Serão selecionados os locais de estudo e identificados os tipos de conflitos envolvendo motocicletas não abordadas pelas técnicas. Posteriormente, será efetuado um levantamento junto aos motociclistas da sua percepção de risco em determinadas situações de conflitos.

Análise dos dados: Nessa fase serão desenvolvidas as análises dos dados obtidos ao longo da

pesquisa. Por fim serão desenvolvidas as conclusões pertinentes acerca dos conflitos sobre motocicletas e as características de percepção de risco que o influenciam.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa está atualmente em desenvolvimento e encontra-se na fase final de revisão bibliográfica. Os locais para aplicação da pesquisa, com grande fluxo de motocicletas e com interações com os demais usuários da via, estão em fase de seleção. Encontra-se também na fase final a escolha da técnica a ser utilizada junto aos motociclistas para a percepção do ambiente viário. A pesquisa tem previsão de conclusão em março de 2013.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao auxílio financeiro para a pesquisa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEM (2009) *MAIDS In-depth investigations of accidents involving powered two wheelers*. Association des Constructeurs Européens de Motocycles. Disponível em < <http://www.maids-study.eu> > .
- Cunto, F.J.C. (2008) *Assessing Safety Performance of Transportation Systems using Microscopic Simulation*. Tese de Doutorado. University of Waterloo, Waterloo, Ontário, Canadá.
- IPEA (2003) *Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, Brasil.
- FHWA (1989) *Traffic Conflict Techniques for safety and Operation – Observers Manual*. Federal Highway Administration, Virginia, Estados Unidos.
- Figueiredo, L.M.B.; Andrade, S.M.; Silva, D.W. Soares, D.A. (2005) Comportamentos no Trânsito e Ocorrência de Acidentes Motociclísticos entre Funcionários de um Hospital Universitário. *Revista Espaço para a Saúde*. Londrina, v.7, n.1, p.46-52.
- Laureshyn, A., Svensson, A, Hydén, C (2010) Evaluation of traffic safety, based on micro-level behavioural data: Theoretical framework and first implementation. In *Accident Analysis & Prevention*. Britain, AAP-2128.
- NHTSA (1981) *Motorcycle Accident Cause Factors and Identification of Countermeasures Volume I: Technical Report*. National Highway Traffic Safety Administration, Washington, D.C.
- OMS (2009). *Relatório Mundial Sobre o Estado da Segurança Rodoviária*. Organização Mundial da Saúde, Genebra, Suíça.
- PARE (2002) *Procedimentos para o Tratamento de Locais Críticos de Acidentes de Trânsito*. Ministério dos Transportes/ Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes (CEFTRU), Brasília, Brasil.
- Pietrantonio, H. (1999) *Avaliação da Técnica Sueca de Análise de Conflitos de Tráfego - Aplicação ao Estudo de Problemas de Segurança de Pedestres em Interseções Semaforizadas da Cidade de São Paulo*. Departamento de Engenharia de Transportes-EPUSP. São Paulo, Brasil.

Paulo Victor Hermetério Pinto (paulovictor.engcivil@gmail.com)

Paulo Cesar Marques da Silva (pcmsilva@unb.br)

Programa de Pós Graduação em Transportes, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília

Anexo SG-12, 1o andar UNB - Asa Norte CEP : 70910-900 Brasília – DF, Brasil