

## COMPORTAMENTO DE TRAVESSIA DO PEDESTRE NA PRESENÇA DE PASSARELAS IMPLANTADAS EM RODOVIAS INSERIDAS EM ÁREAS URBANIZADAS

**Marcia Lopes R. de Souza**  
**Maria Alice Prudêncio Jacques**  
Universidade de Brasília  
Programa de Pós-Graduação em Transportes

### RESUMO

Este texto contém o relatório de andamento de tese de doutorado que visa estudar o comportamento de risco do pedestre na travessia de rodovias inseridas em áreas urbanizadas, quando dispõe de dispositivo de travessia em desnível (passarela). O objetivo é desenvolver e testar um modelo conceitual para explicar o comportamento de risco do pedestre, com base na revisão da literatura nacional e internacional de trabalhos referentes a três teorias psicológicas - Teoria do Comportamento Planejado, Teoria da Motivação a Proteção e Teoria da Homeostase do Risco. A partir da identificação dos fatores que interferem nesse comportamento, será possível contribuir com os órgãos gestores de trânsito na implantação de dispositivos de travessia em desnível mais eficazes e reduzir o número de atropelamentos.

### 1. INTRODUÇÃO

O crescimento da população urbana, aliado às facilidades associadas à motorização, levou algumas cidades a se expandirem rumo às áreas rurais, normalmente ao longo das rodovias. Isto fez com que rodovias, projetadas principalmente para atender ao tráfego de passagem, em geral com forte presença de veículos de carga, passassem a contar com novos usuários: veículos que executam viagens locais, pedestres e ciclistas circulando nas suas margens e realizando travessias (Mello, 2008). Para efeito deste trabalho, trechos de vias nessa condição são referidos como rodovias inseridas em áreas urbanizadas, que são áreas com desenvolvimento característico de ocupação urbana, podendo ou não pertencer ao perímetro urbano do município atravessado pela rodovia.

Medidas de engenharia de tráfego que busquem evitar mortes e lesões decorrentes de acidentes de trânsito, como é o caso das que separam os pedestres dos veículos e permitem aos pedestres cruzar as vias com segurança, devem ser adotadas. Para tanto, uma das medidas recomendáveis é a instalação de equipamentos para a realização da travessia em desnível, tipo passarelas, principalmente em rodovias inseridas em áreas urbanizadas onde a velocidade dos veículos é elevada, há grande volume de veículos, as vias são largas e há pontos críticos de atropelamento (DNIT, 2010). Entretanto, em alguns locais onde as passarelas estão presentes, ainda ocorrem atropelamentos. Isto é, nem todos os pedestres fazem uso dos dispositivos implantados em todas as situações de travessia.

Assim, para a promoção da segurança viária dos pedestres em situação de travessia de rodovias inseridas em áreas urbanizadas, é importante conhecer a percepção de risco desses usuários e compreender por que, havendo passarelas para a promoção de travessia segura, o pedestre muitas vezes opta por não as utilizar (adota um comportamento de risco). Essa compreensão visa contribuir com a atividade dos órgãos gestores de trânsito na implantação de dispositivos mais eficazes e, assim, reduzir o número de atropelamentos e os respectivos custos sociais associados a esses eventos.

Considerando o que foi exposto, o problema a ser tratado no presente trabalho consiste em responder à seguinte questão central: O que leva o pedestre que atravessa rodovias inseridas em

áreas urbanizadas a adotar um comportamento de risco (travessia em nível) ao não utilizar a passarela disponível para a realização dessa travessia?

O comportamento do pedestre nas travessias de rodovias inseridas em áreas urbanizadas pode ser estudado a partir da aplicação de teorias psicológicas. Dentre essas teorias, a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) tem sido aplicada com sucesso para o estudo de diferentes tipos de comportamento no trânsito, inclusive com relação ao comportamento de pedestres (Margon, 2016; Yang e Sun, 2013). Outras teorias, menos utilizadas na área de trânsito, também têm potencial para contribuir para a compreensão de comportamento do pedestre nas travessias. Dentre elas, a Teoria da Motivação a Proteção (TMP) (Roger, 1975) e a Teoria da Homeostase do Risco (THR) (Wilde, 1994).

## 2. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver e testar um modelo conceitual para explicar o comportamento de risco do pedestre na travessia de rodovias inseridas em áreas urbanizadas, quando dispõe de dispositivo de travessia em desnível (passarela).

Os objetivos específicos são: i) avaliar o potencial da aplicação conjunta da TCP, TMP e THR para explicar o comportamento de risco do pedestre em travessia de rodovias inseridas em áreas urbanizadas; ii) identificar os fatores que afetam o comportamento de risco do pedestre no tipo de travessia considerado.

## 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Ajzen (1991) propôs a Teoria do Comportamento Planejado (TCP), que é uma extensão da Teoria da Ação Racional (TAR), proposta por Ajzen e Fishbein (1980). Na TCP, a intenção é o fator central que leva o indivíduo a executar um determinado comportamento, sendo ela explicada por três construtos: a atitude, a norma subjetiva e o controle percebido. Como regra geral, quanto mais forte a intenção de envolver-se em um comportamento, mais provável é que o indivíduo o execute (Neto, 2014). No entanto, é acrescentado à intenção outro fator para explicar diretamente o comportamento, que é o controle percebido (reflete à percepção do indivíduo com relação à sua habilidade em realizar o comportamento). Segundo Feitosa (2017) e Neto (2014), a TCP avalia que quanto mais conveniente a norma subjetiva, a atitude e o controle percebido, maior será a intenção do indivíduo para realizar o comportamento esperado. É uma das mais influentes teorias usadas para prever o comportamento humano (Xu *et al.*, 2013), e novas investigações têm agregado ao modelo original diferentes variáveis explicativas, sendo esses modelos usualmente referidos como modelos da TCP ampliada (Elliott *et al.*, 2003; Bamberg *et al.*, 2003; Margon, 2016).

Rogers (1975) propôs a TMP para entender o comportamento diante do impacto do apelo ao medo. O modelo original da teoria propunha esclarecer a influência de campanhas de comunicação com apelos ao medo sobre atitudes e comportamentos. Consoante essa teoria, a motivação para a proteção depende de processos cognitivos, sendo esses: a percepção da gravidade do evento (quão severas são as consequências do comportamento arriscado), a percepção da probabilidade de ocorrência do evento (vulnerabilidade percebida) e a eficácia das recomendações para evitar ou reduzir os eventos perigosos (Rogers, 1983). A teoria foi revisada para incluir mais um processo cognitivo, a expectativa de autoeficácia (Bandura, 1977). Esse componente diz respeito à crença que um indivíduo possui de ser ou não capaz de realizar uma determinada ação/comportamento.

A TMP tem sido utilizada em pesquisas conduzidas, na área da saúde, para examinar a importância do apelo ao medo, como mecanismo de defesa, na mudança de atitude e comportamento (Ruiter *et al.*, 2014), bem como no âmbito da segurança viária (Kergoat *et al.*, 2017). Na revisão da literatura, nenhuma pesquisa relatou o uso da teoria para prever ou alterar o comportamento dos pedestres no trânsito. Apesar de não existir estudos com esses usuários da rodovia, Wescott *et al.* (2017) apontaram que a TMP é aplicável a “qualquer ameaça para a qual exista uma resposta efetiva recomendada que possa ser executada pelo indivíduo”.

A THR é outra teoria que busca compreender o comportamento humano no tráfego, dando ênfase ao nível aceito de risco das pessoas. A ideia chave dessa teoria, proposta por Wilde (1994), é de que as pessoas selecionam ou aceitam correr um determinado nível de risco (risco alvo) de modo a obter a satisfação de alguma necessidade. Ou seja, resulta, homeostaticamente, da interação entre o grau de risco subjetivamente aceito (valor de referência) e uma situação objetiva de trânsito, com base numa relação custo-benefício (Milhano e Alves, 2014). Segundo o processo de homeostase do risco, dada uma modificação no ambiente em que o comportamento é realizado, as pessoas o alteram de modo a alcançar o equilíbrio entre o nível de risco percebido (risco subjetivo) e o risco que elas, *a priori*, consideram aceitável.

Na literatura revisada, identificou-se que a TCP tem sido empregada como referencial relevante para compreender o comportamento humano no trânsito. Verificou-se, também, que a TMP e THR abordam aspectos que podem auxiliar a ampliar o entendimento desse comportamento. Assim, ampliar o escopo do estudo da segurança viária por meio consideração conjunta das três teorias é importante para melhor avaliar as variáveis que interferem ou explicam o comportamento de risco do pedestre na travessia de rodovias inseridas em áreas urbanizadas.

#### **4. METODOLOGIA**

O presente estudo será desenvolvido a partir das seguintes etapas: i) revisão da literatura, nos âmbitos nacional e internacional, de trabalhos relacionados à aplicação da TCP, TMP e a THR na área de transporte e trânsito, e de fatores sociodemográficos e do ambiente viário que afetam o comportamento humano no trânsito; ii) concepção do modelo para explicar o comportamento de risco dos pedestres em realizar travessia na rodovia (travessia em nível) na presença de dispositivos de travessia em desnível (passarelas); iii) definição da área de influência de cada passarela e definição dos dados a serem coletados para cada dispositivo; iv) elaboração dos instrumentos a serem empregados na coleta dos dados; v) aprovação do projeto e dos instrumentos no Conselho de Ética; vi) seleção das passarelas a serem analisadas; vii) coleta de dados e tratamento preliminar visando a montagem da base de dados correspondente; viii) calibração do modelo proposto; ix) análise dos resultados, tanto em termos da capacidade do modelo proposto em representar o comportamento observado, quanto da identificação dos fatores que interferem significativamente nesse comportamento.

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este relatório de tese apresenta o andamento da pesquisa referente ao comportamento de risco do pedestre na realização de travessia de rodovias inseridas em áreas urbanizadas. Das etapas metodológicas previstas, encontra-se em fase final de desenvolvimento a concepção do modelo para explicar o comportamento de risco dos pedestres, a partir da revisão da literatura, assim como a definição da área de influência de cada passarela. A partir de agosto será iniciada a elaboração dos instrumentos a serem empregados na coleta de dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJZEN, I. (1991) The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v.50, p. 179–211.
- AJZEN, I. E FISHBEIN, M. (1980) *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 278p.
- BAMBERG, S., AJZEN, I. E SCHMIDT, P. (2003) Choice of Travel Mode in the Theory of Planned Behavior: The Roles of Past Behavior, Habit, and Reasoned Action. *Basic and Applied Social Psychology*, v. 25, p. 175-188.
- BANDURA, A. (1977) Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, v. 84, p. 191-215.
- DNIT (2010) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas. Publicação 740. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro. 385p.
- ELLIOT, M. A.; ARMITAGE, C.J. E BAUGHAN, C. J. (2003) Driver's Compliance with Speed Limits: An Application of The Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Psychology*, v.88, p. 964-972.
- FEITOSA, Z. O. (2017) Modelo Conceitual das Motivações Conscientes e não Conscientes do Comportamento de Uso do Automóvel com Base na Teoria do Comportamento Planejamento-TCP. Tese de Doutorado em Transportes. Programa de Pós-Graduação em Transportes. Universidade de Brasília. 153p.
- KERGOAT, M.; DELHOMME, P. E MEYER, T. (2017) *Appraisal of Speed-Enforcement Warning Messages Among Young Drivers: Influence of Automatic Versus Human Speed Enforcement in a Known or Unknown Location*. *Transportation Research Part*, v. 46, p. 177–194.
- MARGON, P.V. (2016) O Comportamento dos Pedestres durante a Travessia de Vias em Faixas não SemafORIZADAS. Tese de Doutorado em Transportes. Programa de Pós-Graduação em Transportes. Universidade de Brasília. 181p.
- MELLO, M. B. de A. (2008) Estudo das Variáveis que Influenciam o Desempenho das Travessias de Pedestres sem Semáforos. Dissertação de Mestrado em Transportes. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 200p.
- MILHANO, A. E ALVES, C. (2014) Avaliação da Percepção de Risco em Jovens Recém-Condutores: O Papel do Sistema de Formação Português na Aquisição e Desenvolvimento desta Competência. *Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.*, Portugal.
- NETO, I. L. (2014) Determinantes psicossociais do uso do transporte público: Um Estudo Comparativo entre o Distrito Federal (Brasil) e a Região de Hampton Roads-VA (Estados Unidos). Tese de Doutorado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações. Laboratório de Psicologia Ambiental. Universidade de Brasília. 125p.
- ROGERS, R. W. (1975) A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. *The Journal of Psychology*, v.91, p. 93-114.
- ROGERS, R. W. (1983) Cognitive and Physiological Processes in Fear Appeals and Attitude Change: A Revised Theory of Protection Motivation. In: J. Cacioppo & R. Petty (eds.). *Social psychophysiology*, Guilford Press, New York, p. 153-177.
- RUITER, R. A. C., KESSELS, L. T. E., PETERS, G.-J. Y. E KOK, G. (2014) Sixty Years of Fear Appeal Research: Current State of the Evidence. *International Journal of Psychology*, v. 49, p. 63–70.
- WESCOTT, R.; RONAN, K.; BAMBRICK, H. E TAYLOR, M. (2017) Expanding Protection Motivation Theory: Investigating an Application to Animal Owners and Emergency Responders in Bushfire Emergencies. *BMC Psychology*, v. 5, p.13.
- WILDE, G. J. S. (1994) Target Risk: Dealing with the Danger of Death, Disease and Damage in Everyday Decisions. *Injury Prevention Toronto: PDE Publications*. 234p.
- XU, Y.; LI, Y. E ZHANG, F. (2013) Pedestrians' Intention to Jaywalk: Automatic or Planned? A Study Based on a Dual-Process Model in China. *Accident Analysis and Prevention*, v. 50, p. 811-819.
- YANG, Y. E SUN, J. (2013) Study on Pedestrian Red-Time Crossin Behavior. Integrated Field Observation and Questionnaire Data. *Transportation Research Record*, v. 2393, p. 117-124.

---

Márcia Lopes Rodrigues de Souza (marcia.lobes.souza@gmail.com)

Maria Alice Prudêncio Jacques (mapjacques@gmail.com)

Universidade de Brasília

Anexo SG-12, 1º andar. Campus Universitário Darcy Ribeiro - Asa Norte, Brasília-DF