

AValiação da percepção do pedestre sobre segurança viária

Pedro Augusto Lemos Santana

Peolla Paula Stein

Agmar Bento Teodoro

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET MG

Departamento de Engenharia de Transportes

RESUMO

O presente trabalho apresenta o resultado de uma pesquisa realizada com pedestres cuja finalidade é averiguar a percepção que os pedestres têm sobre segurança viária. Para tal foi elaborado um questionário, utilizando o *google docs*, dividido em duas partes em que a primeira teve a função de levantar o perfil do entrevistado e segunda a percepção dele sobre segurança viária. A coleta de dados foi feita *online* e os entrevistados responderam, com o uso de escalas de diferencial semântico, a 17 itens sobre ações praticadas por pedestres no trânsito. Com as respostas da segunda parte do questionário foi possível calcular o “grau de importância, que cada item tem para os entrevistados. Conclui-se que pedestres de diferentes perfis têm boa percepção sobre segurança viária.

ABSTRACT

This paper presents the results of a survey of pedestrian whose purpose is to ascertain the perception that pedestrians have on road safety. This is why we drew up a questionnaire using *google docs*, divided into two parts, the first was the role of raising the profile of the respondent and second his perception of road safety. Data collection was done online and the respondents, with the use of semantic differential scales, the 17 items on actions taken by pedestrians in traffic. With answers the second part of the questionnaire was calculated the "degree of importance that each item has to respondents, it was concluded that the pedestrian has a good perception of road safety.

1. INTRODUÇÃO

Os pedestres são todas as pessoas que andam a pé no espaço público. Ser pedestre é uma condição natural do ser humano. Com o objetivo de poupar sua energia muscular e de dispor de maior conforto e mobilidade, especialmente em percursos longos, o homem criou e desenvolveu tipos de veículos e de sistemas de tração. A partir daí surgiram duas novas condições: a de passageiro e a de condutor. Estas últimas, porém, não são naturais e sim criadas pelo homem. “Somos pedestres. Estamos passageiros e condutores.” (DAROS E.J., 2004, p.2).

O ato de caminhar é o modo mais antigo de se locomover, mesmo assim a infraestrutura urbana privilegiou o automóvel. Tem-se em mente que a rua é somente do carro, e, com isso, se promove uma visível desigualdade no tratamento dado ao veículo (condutor) e ao pedestre. De acordo com Malatesta (2007) a pressão imposta pelas cidades acabou por eleger o automóvel como sendo o arquiteto da cidade. E esse mesmo automóvel, ainda segundo a autora, delineou uma cidade complexa onde os locais de convivência, perderam espaço para o carro.

Frente, ao contexto exposto, este estudo, de natureza exploratória, tem como objetivo avaliar a percepção que pedestres têm sobre segurança no trânsito ao circular por um cenário urbano. Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa *online* com pedestres de várias partes do Brasil. Os entrevistados responderam a um questionário dividido em duas partes, a primeira parte teve como objetivo traçar o perfil do entrevistado e a segunda levantar a sua percepção sobre segurança no trânsito.

Este estudo pode ser justificado pelo fato de a questão da percepção dos pedestres sobre a segurança no trânsito constituir um tema que deve ser objeto de uma reflexão mais aprofundada a ser realizada pelos órgãos responsáveis pelo planejamento dos transportes, visando a preservação da segurança e do bem estar dos pedestres.

As estatísticas mostram dados alarmantes sobre acidentes de trânsito no Brasil, em Belo Horizonte – MG, de onde participaram da pesquisa 58 pedestres, segundo a BHTRANS (2014), órgão responsável pelo trânsito da cidade, ocorreram no município 14.965 acidentes no ano de 2014, sendo que desses 2.243 foram atropelamentos, ou seja, foram acidentes em que o pedestre está diretamente envolvido. Ainda de acordo com o órgão foram 53 pedestres mortos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Uma forma de considerar a opinião do pedestre pode ser avaliando a percepção que ele tem sobre o seu entorno. De acordo com Schützer (2011) a percepção pode ser definida como o simplesmente um ato de perceber, algo que está intrinsecamente ligado aos sentidos da pessoa, a forma pela qual os sentidos internos dos seres humanos captam e processam na mente determinadas referências provocadas por um agente estimulador externo qualquer.

Segundo a OCDE (1984) a percepção que uma pessoa tem sobre os riscos no trânsito depende de vários fatores, tais como, idade, meio de transporte que usa, renda, grau de instrução e o papel que a pessoa desempenha no sistema viário se é pedestre, ciclista, motorista, passageiro de ônibus ou motorista. Faria (2002) acrescenta outro fator importante: a educação que o indivíduo recebeu para lidar com o sistema viário. E esta deve preparar o indivíduo para viver de forma harmoniosa no trânsito

Sem dúvida que esse cenário, além de comprometer a qualidade de vida da população urbana, dificulta o ir e vir dos pedestres, que são obrigados a caminharem por cenários altamente desfavoráveis. O caminhar pode ser considerado o modo mais importante no cenário urbano, pois ele é usado para vencer pequenas distâncias, completar viagens realizadas por outros modos de transportes, como por exemplo, o transporte público, que na maioria das vezes a pessoa caminha a pé até o ponto (FERRAZ e TORRES, 2004).

Vale ressaltar que o ato de caminhar permite à pessoa uma interação maior com o espaço urbano e também com outras pessoas. Ao pedestre são destinadas as calçadas / passeios que podem ser consideradas mais que um espaço de simples circulação, mas sim um espaço de convivência onde as pessoas podem ver e serem vistas, se socializarem e também circular (JACOBS, 2000).

No entanto, não é somente sobre as calçadas / passeios que os pedestres caminham eles necessitam atravessar as vias e é nesse momento que há uma maior interação entre o pedestre e outros modos de transportes e nessa interação é comum o surgimento dos conflitos no trânsito, tão comum na atualidade. Os conflitos estão diretamente ligados às diferenças de opiniões dos usuários do sistema e, segundo Vasconcelos (1985), os conflitos são resultantes da divergência de interesses entre os atores em cena (sendo eles pedestre, motoristas, etc.).

De acordo com Parker Jr e Zeggeer, (1989) um conflito de tráfego é um evento que envolve a interação de dois ou mais usuários das vias, – usualmente veículos motorizados, onde um ou mais motoristas utilizam ações evasivas, tais como frenagem ou desvio para evitar a colisão.

Na visão de Daros (2004) é possível perceber que em um conflito de tráfego no qual o pedestre está envolvido, o motorista se encontra em um espaço de superioridade física, podendo, eventualmente, sofrer alguma lesão, enquanto o pedestre, que se encontra sem uma proteção física, acaba sofrendo em sua “própria carne” as consequências desses conflitos.

De acordo com Organização Mundial da Saúde (2013) os países têm obrigação de adotar diretrizes eficazes para promover a segurança dos pedestres, levando em consideração a opinião destes quanto a tomada de medidas acerca da infraestrutura, planejamento urbano e uso do solo.

3. METODOLOGIA

A metodologia para este estudo consistiu-se em etapas sequenciais hierarquizadas conforme apresentadas na Figura 1 e descritas nos itens seguintes.

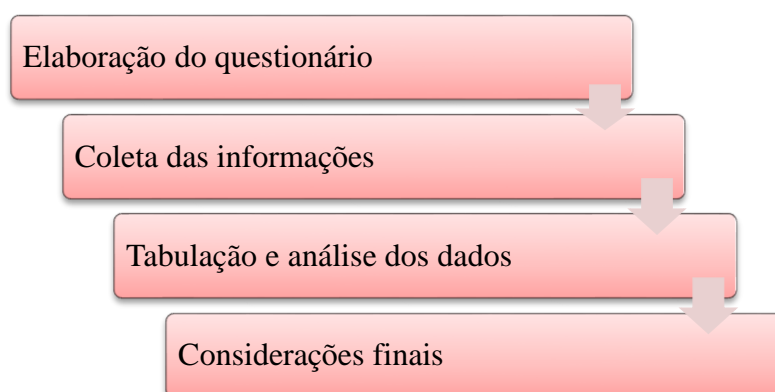


Figura 1: Etapas da metodologia da pesquisa

3.1 Elaboração do questionário

Para alcançar o objetivo do estudo foi desenvolvido um questionário *on-line* a partir do aplicativo “Formulários” disponível no *Google Docs*, composto por duas partes, na primeira parte foi levantado o perfil do entrevistado como: gênero, faixa etária, grau de instrução e também informações a respeito dos seus deslocamentos, como: frequência, motivo e modalidade de transporte utilizada.

Na segunda parte os entrevistados responderam, através do uso de escalas de diferencial semântico a 17 itens contendo ações que os pedestres usualmente fazem ao circular num cenário urbano. Segundo Andrade (2007) o diferencial semântico é uma técnica que consiste em um conjunto de escalas bipolares, as quais cada item, junto com seu respectivo antônimo, correlaciona-se com uma dimensão ou atributo perceptual do fenômeno medido.

Neste estudo foi utilizado o seguinte formato de questão: foi elaborado um texto explicativo para orientar o entrevistado de como ele deveria responder aos tópicos. A Figura 2 ilustra o formato da questão utilizada na segunda parte do questionário.

As ações abaixo referem-se a situações que proporcionam riscos de acidentes no trânsito para pedestres. De acordo com sua percepção, dê uma nota, de 1 a 7, considerando que as ações classificadas como 1 proporcionam baixo risco de resultar em um acidente, as classificadas como 4, médio risco e como 7, de alto risco.

1. Atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Baixo risco de acidentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alto risco de acidentes

Figura 2: Modelo de questão utilizada no questionário

Os entrevistados respondiam aos itens clicando sobre o círculo abaixo do número, que ao ser clicado ficava preenchido. Todos os itens precisavam ser respondidos (asterisco vermelho) para que as respostas fossem enviadas. Essa técnica é conhecida como Diferencial Semântico

Foi feito um teste piloto com cinco pessoas de diferentes graus de instrução para testar o instrumento. Conforme aponta Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa piloto contribui para avaliar se o instrumento está claro para o entrevistado, ou seja, possibilita verificar se o entrevistado consegue entender todas as perguntas. As pessoas que responderam ao instrumento afirmaram ter compreendido e entendido com clareza todas as questões do questionário.

3.2 Coleta e Tabulação dos dados

As informações foram coletadas via internet. A ferramenta “*formulários*” da *Google*, utilizada para elaboração do questionário, permite a geração de um *link* que foi enviado para o e-mail de várias pessoas, e também disponibilizado em redes sociais como o *Facebook*, *por exemplo*. Isso facilitou a distribuição do questionário, pois algumas pessoas poderia repassar o questionário compartilhando a publicação.

A distribuição do questionário iniciou-se no dia 20 de maio de 2016 e foi encerrada no dia 03 de junho de 2016. O recebimento das respostas foi encerrado por meio da ativação da opção *não está aceitando resposta*, disponível na plataforma *Google docs*. O questionário ficou disponível durante 15 dias e foram recebidas 110 respostas todas válidas. Nos primeiros oito dias foram recebidas 90 respostas, ou seja, 81% do total de respostas recebidas. Após o levantamento de campo, os dados foram digitados em planilha do *Excel* e tabulados de forma a melhorar a interpretação dos mesmos.

3.3 Cálculo do Grau de importância

Para averiguar a percepção dos pedestres sobre segurança viária foi calculado o “grau de importância (GI)” que os fatores apontados no questionário têm para os entrevistados. Para tal, as respostas obtidas nos questionários foram transformadas em um *score* numérico, que foi calculado para cada item presente no questionário, por meio da associação de um peso, com base em uma escala de probabilidade, que foi atribuída, para cada item de resposta. A

escala de probabilidade representa a importância de cada item na percepção de um determinado indivíduo.

Apoiado nas recomendações de Bottesini, (2010) na escala de diferencial semântico usada neste estudo, “baixo risco de acidentes” significa que o item influencia em 5% a percepção do entrevistado e “alto risco de acidentes” influencia em 95%. O autor menciona que os entrevistados podem se comportar de forma diferente de sua resposta. Ou seja, um entrevistado pode considerar um item totalmente importante, mas este não ter efeito sobre sua percepção e vice versa.

A Tabela 1 mostra a atribuição de pesos para cada valor da escala de respostas de uma questão presente no questionário. Esse procedimento foi realizado para todos os itens da segunda parte do instrumento.

Tabela 1: Peso atribuído à escala de diferencial semântico

Escala de respostas	1	2	3	4	5	6	7
Escala de Probabilidades	5%	20%	35%	50%	65%	80%	95%
Pesos	5	20	35	50	65	80	95

Por meio de uma média ponderada calculou-se o “grau de importância” (GI) de cada um dos 17 itens, multiplicando o peso, apresentado na Tabela 1, de cada resposta pela quantidade em que ocorreram, e dividindo o resultado pelo número total de respostas, com a aplicação da equação (1).

$$GI = \frac{[(5 \times n1) + (20 \times n2) + 35 \times n3 + (50 \times n4) + (65 \times n5) + (80 \times n6) + (95 \times n7)]}{(n1 + n2 + n3 + n4 + n5 + n6 + n7)} \quad (1)$$

Onde,

GI: grau de importância dos itens para os entrevistados; e

n1...7: quantidade de respostas opções 1 a 7, respectivamente.

GP é o peso que está associado, um valor que predomina na escala de resposta, esse valor predominante trata-se de uma ponderação dos valores atribuídos pelos participantes da pesquisa na escala de respostas para um determinado item apresentada ao entrevistado.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A amostra foi composta por 110 pessoas de 23 cidades brasileiras, sendo Belo Horizonte a cidade com maior número de entrevistados 58 pedestres. A faixa etária dos entrevistados está compreendida entre 10 e 60 anos de idade, sendo 52 pessoas do gênero masculino e 58 pessoas do gênero feminino.

Ao analisar a Figura 3 é possível constatar que 25% (28 pessoas) da amostra foi composta por adolescentes, pessoas de 10 a 17 anos de idade. A maior parte dos entrevistados está compreendida numa faixa etária de 18 a 24 anos, correspondendo a 34% (37 pessoas) da amostra. Percebe-se também que 78% (86 pessoas) tem até 30 anos de idade e 22% (24 pessoas) tem mais de 30 anos de idade.

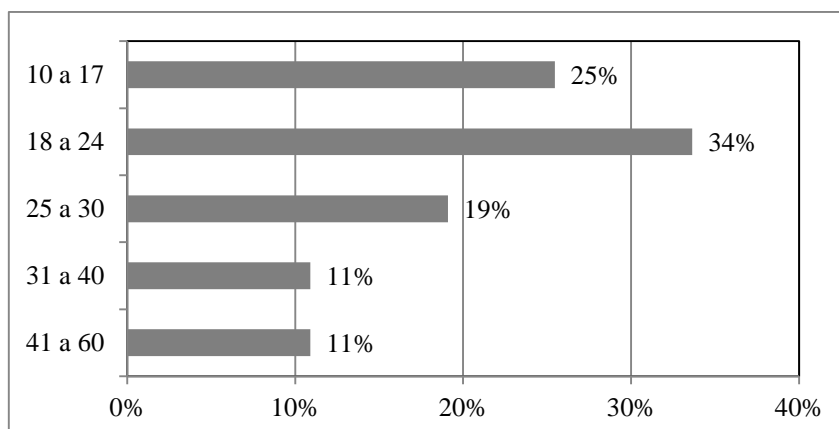


Figura 3: Distribuição da faixa etária

Quanto ao grau de instrução 52 dos entrevistados possuem ensino médio, ou seja, 47% da amostra, conforme ilustra a Figura 4 apresentada na sequência.

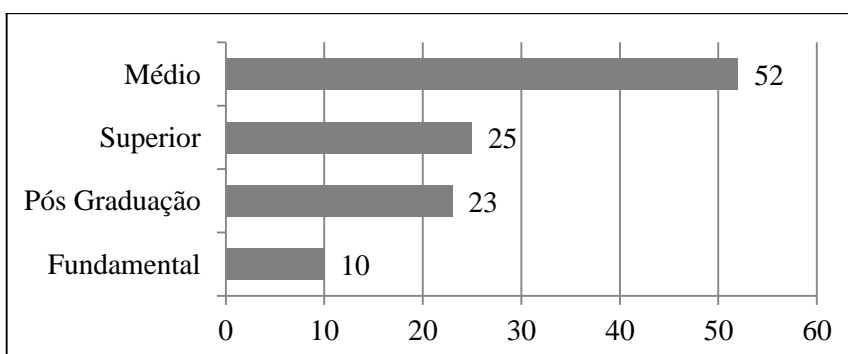


Figura 4: Nível de instrução dos entrevistados

Foi levantada a frequência com que cada entrevistado anda a pé e os motivos que os levam a caminhar. Conforme pode ser visto na Tabela 2 63% dos entrevistados responderam caminhar todos os dias e 25% algumas vezes por semana. É possível concluir que a maioria dos entrevistados tem um contato frequente com o trânsito. Quanto aos motivos apresentados pelos entrevistados, o principal deles é o trabalho, representando 54% das respostas, seguido de estudo com 35%. Esses dados estão em consonância com a faixa etária dos entrevistados, pois todos estão em idade ativa, ou seja, são pessoas que trabalham e/ou estudam.

Tabela 2: Frequência e motivo de deslocamento

Frequência do deslocamento	Quantidade	%
Todos os dias	69	63%
Algumas vezes por semana	27	25%
Raramente	14	13%
Total de respostas	110	100%
Motivo de deslocamento	Quantidade	%
Trabalho	59	54%
Estudo	39	35%
Compras	8	7%
Passeio	3	3%
Pegar ônibus	1	1%
Total de respostas	110	100%

Após tabulação dos dados e aplicação da equação 1 com os respectivos pesos apresentados na tabela 1, obteve-se o “grau de importância” que cada item tem na percepção dos entrevistados, conforme pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3: Grau de importância

Fatores de Risco	G.I (geral)	G.I Quem possui CNH	G.I Quem não possui CNH
Não olhar para os dois lados antes de atravessar a rua.	87,91	87,24	88,65
Atravessar a rua enquanto fala ao celular.	84,09	85,17	82,88
Perceber que percorreu várias ruas e cruzamentos sem prestar atenção no trânsito.	83,55	86,72	80,00
Atravessar na frente do ônibus que está em uma parada.	83,00	85,95	79,71
Forçar um(a) amigo(a) a atravessar a rua quando acha que há tempo suficiente para concluir a travessia	81,36	82,07	80,58
Atravessar em semáforos quando ainda estão com a luz verde para os veículos.	79,05	78,97	79,13
Atravessar nos semáforos para pedestre quando ainda não estão com a luz verde.	78,77	79,74	77,69
Passar por entradas/saídas de garagens sem parar para olhar se um veículo está saindo ou entrando.	77,82	77,41	78,27
Em ruas com mão dupla, atravessar a rua até a metade e ficar parado esperando poder atravessar a outra metade.	77,41	80,26	74,23
Quando não há calçadas, caminhar pela rua no mesmo sentido que os veículos estão perto.	75,64	77,67	73,37
Caminhar pela cidade ouvindo música no fone de ouvido.	74,68	75,60	73,65
Atravessar a rua entre os veículos parados em um engarrafamento.	72,77	77,41	67,60
Esperar que o semáforo mude para luz verde, parado sobre a via e não sobre a calçada.	71,55	72,24	70,77
Atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho.	69,36	67,59	71,35
Atravessar as ruas entre os carros que estão estacionados.	63,91	64,48	63,27
Caminhar na calçada do lado mais próximo do meio fio.	56,68	55,69	57,79
Não atravessar as ruas fora da faixa de pedestres.	38,41	39,40	37,31

Foi calculado o G.I, de cada item, para a amostra total (110 respostas) e em vários estratos e foi constatado que não há diferença significativa entre os diferentes perfis dos entrevistados, como pode ser constatado na Tabela 3 que apresenta o G.I geral (dos 110 entrevistados) e daqueles que são motoristas (possuem CNH) e de quem não é motorista e como pode ser visto os valores de G.I para esses estratos apresentam valores semelhantes. Esperava-se que motoristas apresentassem valores de G.I maiores que os demais estratos por ter passado por um curso no processo de habilitação, mas isso não foi constatado.

Ressalta-se que o G.I foi calculado por meio da média ponderada e esse valor, de acordo com os pesos atribuídos, poderiam variar de 5 a 95, ou seja, quanto mais próximo de 95 maior é a importância dada pelo entrevistado ao item analisado. Observa-se na tabela que os valores de G.I

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a percepção que pedestres têm sobre segurança no trânsito, para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa *online* com pedestres, por meio de um questionário que foi elaborado usando recurso dos *google docs*. Foi possível constatar que a maioria dos entrevistados anda a pé diariamente para trabalhar ou estudar. Isso significa que os informantes tem um contato direto com o trânsito na situação de pedestre.

Através da Escala de Diferencial Semântico os entrevistados apontaram um valor de um a sete aos 17 itens, apontados no questionário, sobre ações que os pedestres usualmente fazem ao circular num cenário urbano. Com posse das respostas calculou-se o G.I. - “grau de importância” para cada item do questionário. Por meio do G.I. foi possível concluir que os pedestres têm uma boa percepção sobre segurança viária.

O G.I poderia variar de 5 a 95, o que obteve maior valor foi o fator: *não olhar para os dois lados ao atravessar uma via* cujo G.I. foi de 87,91 e o que obteve o menor valor, 38,41, foi *não atravessar as ruas fora da faixa de pedestres*. Esses resultados demonstram que os pedestres têm uma percepção considerável sobre segurança viária.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a FAPEMIG pelo auxílio coletivo para participação no evento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Alexsandro Luiz de. A técnica do diferencial semântico para avaliação de fenômenos acústicos no interior de aeronaves. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.
- BOTTESINI, Giovani. (2010) Influência de medidas de segurança de trânsito no comportamento dos motoristas. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- DAROS, E. J. O pedestre. ABRASPE, São Paulo, SP, 2000.
- FARIA, Eloir de Oliveira. Bases para um programa de educação para o trânsito a partir do estudo de percepção de crianças e adolescentes. Tese de DSc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2002.
- FERRAZ, Antônio Clóvis Pinto e Torres, Issac Guilherme Espinosa. “Transporte Público Urbano. São Carlos. Rima Editora. 2004.
- JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades. Martins Fontes, 2000.
- OCDE, (1984) Programmes Intégrés de Sécurité Routière. OECD – Organisation de Coopération et de Développement Économiques Recherche Routière. Paris
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE *et al.* Segurança De Pedestres: Manual De Segurança Viária Para Gestores E Profissionais Da Área. World Health Organization, 2013.
- MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2003.
- PARKER JR, M. R.; ZEGEER, Charles V. Traffic Conflict Techniques for Safety and Operations. Observers Manual. 1989.
- SCHÜTZER, Kléber. A percepção do pedestre sobre a qualidade da paisagem urbana. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2010.
- VASCONCELOS, E. A. (1995) O que é trânsito. São Paulo: Brasiliense.