

AValiação DO DESLOCAMENTO DE PEDESTRES EM TRAVESSESSIA DE VIAS: UM ESTUDO DE CASO EM NOVA LIMA

Agmar Bento Teodoro
Arthur Andrade de Sousa
Carolina Moreira de Lima

Departamento de Engenharia de Transportes
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET MG

RESUMO

O “Ritual da cortesia” é um conjunto composto por três regras: Regra da Continuidade, da Competição e da Imposição, proposto por Mikael Jonasson em 2000, que visa esclarecer como os conflitos da circulação urbana se relacionam na perspectiva da cidade. Este trabalho teve como objetivo compreender os conflitos da circulação urbana, em relação ao deslocamento de pedestres e motoristas diante das travessias, por meio do “Ritual da Cortesia”. Para isso, escolheu-se uma rotatória, composta por oito travessias, do bairro Vila da Serra no município de Nova Lima, MG como estudo de caso. Por meio da observação não-participante obteve-se a caracterização de 151 conflitos. Os resultados mostram que o maior percentual dos conflitos é caracterizado pela “Regra da Continuidade”, contudo não atende o cenário ideal, evidenciado pelo não cumprimento do artigo 214 do Código de Trânsito Brasileiro.

1 INTRODUÇÃO

A circulação urbana possui alguns conflitos intrínsecos, bem como os conflitos físicos: a disputa entre dois veículos quando aproximam ao mesmo tempo de um cruzamento ou de um pedestre que deseja transitar entre vários veículos em movimento (VASCONCELLOS, 1998). Sendo os acidentes de trânsito, na maioria das vezes, consequência desses conflitos no trânsito. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2015), os acidentes de trânsito é uma das causas mundiais mais importantes de morte e a principal causa de óbito entre pessoas de 15 a 29 anos de idade.

Ainda de acordo com a OMS (2015), cerca de metade das fatalidades nas estradas do mundo ocorre entre os usuários vulneráveis das vias de tráfego: motociclistas (23%), pedestres (22%) e ciclistas (5%), o que incide, em parte, o nível de medidas de segurança rodoviária adotadas para proteger os diferentes usuários das vias públicas e formas de mobilidade predominantes em cada região.

Ademais, conforme afirma Cucci Neto (1996), o comportamento do tráfego é um produto social. No caso dos pedestres, o comportamento no trânsito é iniciado a partir da tomada de informações quando deseja atingir algum objetivo, como por exemplo, a travessia de uma via. Em síntese, o pesquisador sueco Mikael Jonasson (2000), propôs três regras básicas para análise dos conflitos entre veículos e pedestres, a qual se denominou como “Ritual de Cortesia”. Frente ao exposto, o objetivo deste trabalho é investigar as condições do deslocamento dos pedestres em travessia de vias urbanas.

2 O QUE É RITUAL DA CORTESIA?

A dinâmica da circulação apresenta uma série de conflitos que lhe são inerentes. Num primeiro nível, aparecem os conflitos físicos, de disputa pelo espaço, como no caso de dois veículos que chegam a uma interseção ao mesmo tempo, sendo este tipo de conflito o mais aparente na engenharia de tráfego e o mais fácil de ser visualizado no cotidiano.

Além dos conflitos físicos, há também os conflitos sociais: aqueles que envolvem os interesses dos participantes, os quais representam a expressão dos interesses divergentes dos vários atores em cena. Por exemplo, os conflitos entre pedestres e motoristas, enquanto o primeiro deseja segurança e conforto na sua locomoção, o segundo deseja rapidez, o que leva geralmente a um conflito, evidenciado nas tentativas de implantação e dimensionamento de semáforos em áreas de grande movimento de veículos e pedestres.

O pesquisador sueco Mikael Jonasson estudou exatamente esse ponto, o desentendimento na circulação urbana, e propôs um conjunto de três classificações definido como “O Ritual da Cortesia” visando esclarecer como os conflitos se relacionam na perspectiva da cidade. Segundo Jonasson (2000) o Ritual da Cortesia é constituído basicamente por três regras: i) Regra da Continuidade; ii) Regra da Competição; e iii) a Regra da Imposição.

2.1 Regra da Continuidade

A regra da continuidade segundo Jonasson (2000) diz que um fluxo do tráfego que tenha um movimento contínuo no espaço impõe direito para ir primeiramente. Se um outro fluxo da negociação seja incapaz de fazer um esforço para ser o primeiro no ponto de conflito com o outro, então este fluxo deve diminuir a velocidade deixando o fluxo do tráfego com continuidade no movimento ir primeiramente.

2.2 Regra da Competição

A regra da competição constitui em um lugar simbólico do cruzamento, no qual o fluxo que chegou primeiro ao local do conflito ganha o direito de continuar o seu movimento. Por exemplo, um automóvel a ver um pedestre se aproximando ao cruzamento acelera com a finalidade de ter a preferência no movimento (JONASSON, 2000). Ou seja, consiste basicamente em usuários que aumentam sua velocidade a fim de chegarem ao local de conflito antes de outro usuário.

2.3 Regra da Imposição

A regra da imposição segundo Jonasson (2000) diz que alguns fluxos do tráfego tenham, ou crie, “legitimidade” para agir em detrimento aos demais fluxos. A diferença entre os tráfegos usando a regra da imposição depende de tipos diferentes de legitimidade. Ou seja, reflete a preferência de um usuário sobre os demais decorrente da situação física dos envolvidos. Por exemplo, um caminhão a se aproximar de uma interseção continua o seu movimento, uma vez que ele é maior que o pedestre e por isso se considera no direito.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada teve como referência as etapas que constam nas subseções a seguir.

3.1 Escolha do local

À luz do Ritual da Cortesia e almejando a observação do comportamento de pedestres e motoristas, escolheu-se uma rotatória localizada no bairro Vila da Serra no município de Nova Lima em MG. A rotatória escolhida possui três aproximações sendo um dele de acesso exclusivo a um condomínio residencial. O controle na interseção é feito por meio de sinalização horizontal e vertical de pare. A Figura 1, apresentada a seguir mostra a interseção descrita.

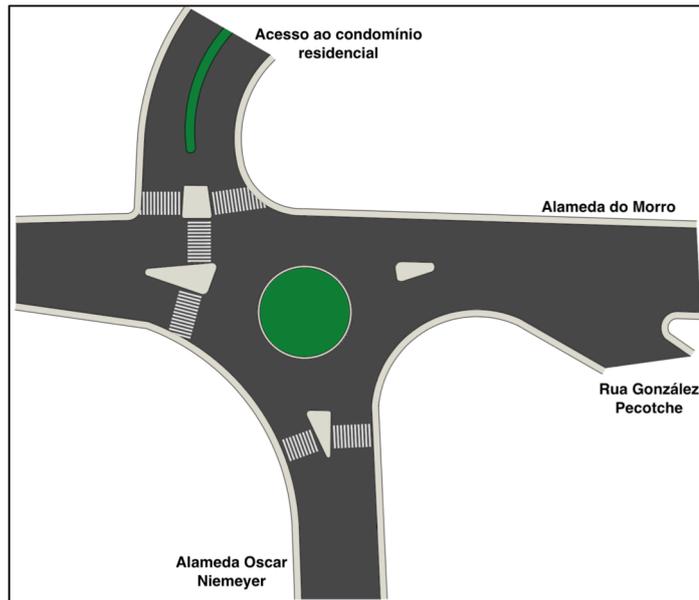


Figura 1: Croqui da rotatória do local de estudo.

3.2 Coleta dos dados

Os dados utilizados para esta pesquisa foram obtidos por meio da observação sistemática (RÚDIO, 2003), o que implica que para a realização da coleta dos dados em campo, já foram definidos todos os aspectos, ou seja, quais características devem ser observadas do evento. Com o intuito de facilitar a observação dos conflitos, dividiu-se as travessias da rotatória em três grupos (A, B e C), nos quais A e B possuíam faixas de pedestre e C não possui qualquer sinalização para travessia, como evidencia a Figura 2.

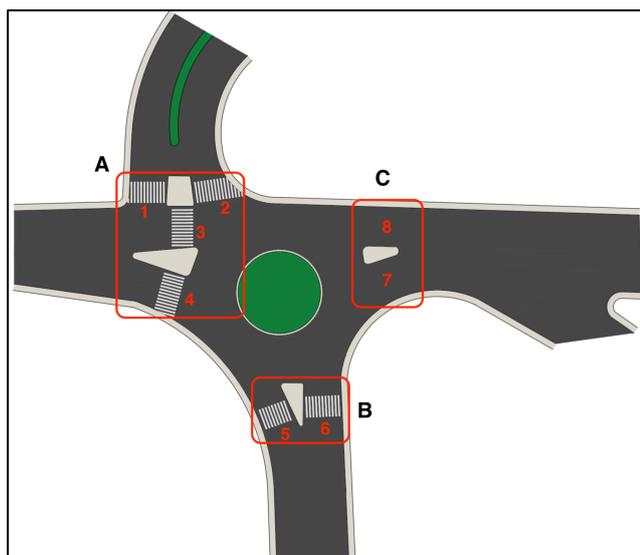


Figura 2: Agrupamento das travessias

A coleta de dado foi feita por dois pesquisadores e cada um ficou responsável pela observação de quatro travessias, de grupos distintos, durante o tempo de trinta minutos. As observações foram realizadas no dia 28 de maio de 2018, segunda-feira, no período da tarde, das 14h às 14h30min. As condições climáticas eram estáveis, não havia risco de chuvas e nem qualquer outro fator que pudesse alterar os resultados da pesquisa.

Foi elaborado previamente um formulário para anotação das observações em campo e durante a coleta, escolheu-se lugares estratégicos para ter uma boa visibilidade das travessias em observação e todos os conflitos detectados foram anotados, especificando quais eram a sua natureza, de acordo com o “Ritual de Cortesia” e o local em que ele ocorria.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Após a pesquisa realizada em campo, os dados levantados foram tratados com o auxílio do *software Excel*, com o intuito de facilitar a visualização e gerar gráficos que auxiliassem na interpretação resultados.

No total, foram observados 151 conflitos. A Tabela 1 apresenta os dados coletados, na qual utilizou-se formatação condicional para uma melhor visualização da frequência dos conflitos em cada travessia. Utilizou-se uma escala de cores na qual o verde representa as menores ocorrências e o vermelho as maiores.

Tabela 1: Quantidade observada de conflitos em formatação condicional.

Grupos	Travessia	Início/Fim	Competição	Imposição	Continuidade	Total
A	1	14:00 - 14:30	0	2	10	12
	2	14:00 - 14:30	0	2	9	11
	3	14:00 - 14:30	1	7	12	20
	4	14:00 - 14:30	1	6	13	20
B	5	14:00 - 14:30	3	4	17	24
	6	14:00 - 14:30	3	4	18	25
C*	7	14:00 - 14:30	2	4	14	20
	8	14:00 - 14:30	3	1	15	19
Total – valor absoluto			13	30	108	151
Total - porcentagem			9%	20%	71%	100

C* = Travessias sem faixas de pedestre.

Notou-se que 71% dos conflitos foram definidos pela “Regra da Continuidade” e apenas 9% pela “Regra da Competição” e como o local de estudo não possuía sinalização semaforica, aponta-se uma harmonia entre pedestres e motoristas. Para melhor caracterização das travessias, desagregou-se os conflitos por grupos, evidenciado pela Figura 3.

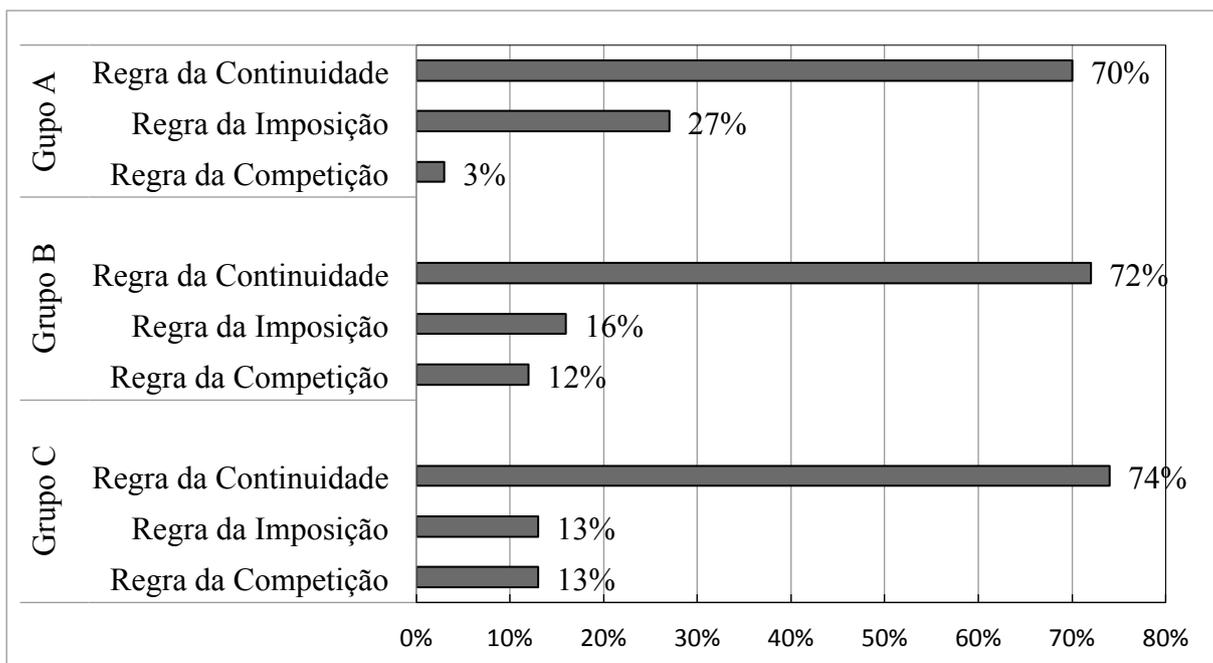


Figura 3: Quantidade de conflitos por grupo de travessias

É possível constatar que nos grupos A, B e C predominam-se conflitos classificados pela “Regra da Continuidade”. Entretanto, é válido ressaltar que, de forma geral, em cada tipo de travessia os pedestres e veículos apresentam comportamentos diferentes.

De acordo Jacobsen (2011) as travessias de pedestres podem ser comumente classificadas como: (i) não sinalizadas, nas quais os veículos acabam tendo a preferência e pedestres atravessam em brechas no fluxo, (ii) sinalizadas, representadas pelas faixas de segurança, nas quais os veículos devem dar preferência aos pedestres e (iii) semaforizadas, nas quais veículos e pedestres teoricamente obedecem aos semáforos e não apresentam interação direta.

O processo da decisão de um pedestre iniciar uma travessia, diante das situações que os veículos possuem prioridade é definido como aceitação de brechas. Esse processo baseia-se em três etapas realizadas pelos pedestres: análise do fluxo de veículos, estimativa da duração das brechas e a definição de uma brecha longa, a qual seja suficiente para garantir a travessia com segurança (Jacobsen, 2011).

Por isso, em teoria, conclui-se que as travessias sem faixas de pedestres devem apresentar maiores índices de conflitos que obedecem a “Regra da Competição”, o que pode ser evidenciado nas observações dos conflitos coletados, no qual o grupo C, o único sem faixa de segurança para pedestres, apresenta a maior porcentagem (13%) de conflitos classificados por essa regra comparando-se com os demais. Acerca disso, a ocorrência é justificada pelo fato de que os pedestres tentam achar, no fluxo, intervalos entre as chegadas dos veículos (brechas) que permitam uma travessia segura, e, muitas vezes, para isso aumentam sua velocidade de travessia a fim de conseguir completá-la com sucesso.

Contudo, visto que o “Grupo B”, sendo uma travessia sinalizada, apresentou uma pequena diferença na porcentagem dos conflitos classificados pela “Regra da Competição” (12%) em

relação ao “Grupo C” (13%), revela-se a necessidade de expandir esta pesquisa para outras regiões, principalmente, com maiores fluxos de veículos e pedestres, visando fortalecer uma relação mais significativa entre as travessias não sinalizadas e a classificação dos conflitos por essa regra.

5 CONCLUSÃO

Segundo Jacobsen (2011), as travessias de pedestres representam os locais onde ocorrem os principais atrasos de pedestres e veículos e os maiores riscos de acidentes decorrentes da interação entre eles.

Ademais, em travessias não sinalizadas, os veículos possuem preferência, o que remete à situação de aceitação de brechas por parte dos pedestres que tentam realizar uma travessia. Por outro lado, em travessias sinalizadas, os pedestres possuem preferência, ou seja, em teoria eles não precisariam observar o fluxo de veículos antes de atravessar, contudo, na prática, existe um percentual elevado de veículos que não obedecem a sinalização (Jacobsen, 2011).

No presente trabalho, identificou-se que os três grupos de travessias apresentaram números de não cumprimento da “Regra da Continuidade” superiores a 25%, o que implica que, aproximadamente, um a cada quatro pedestres não foram respeitados durante a travessia.

O percentual encontrado pode ser considerado alto, visto que um cenário ideal, 100% dos conflitos deveriam obedecer a “Regra da Continuidade” nos locais com faixas de pedestre, pois o pedestre possui preferência na travessia, prevista no artigo 214 do Código de Trânsito Brasileiro (1997), o qual determina que deixar de dar preferência de passagem a pedestre que se encontre na faixa a ele destinada, é considerado infração gravíssima e passível de multa.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Centro Federal de Educação Tecnológica de MG pelo auxílio financeiro para participação no evento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CTB. Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela lei nº 9.503, de 23/09/97. Brasília: DENATRAN. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/ctb.pdf>>. Acesso em: 24 Jun. 2018.
- CUCCI NETO, João. Aplicações da Engenharia de Tráfego na segurança dos Pedestres. 189 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Transportes, 1996.
- JACOBSEN, André. Microsimulação da Travessia de Pedestres. 74 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.
- Jonasson, M. (2000) The performance of improvisation: traffic practice and the production of space. An International E-Journal for Critical Geographies – ACME.
- OMS – BRASIL. Datos Estadísticos. Disponível em: <<http://www.who.int/countries/bra/es/>>. Acesso em: 20 Jun. 2018.
- Rúdio, F. V. (2003) Introdução ao projeto de pesquisa científica. 31 ed. Petrópolis: Editora Vozes. p. 144.
- Vasconcellos, E. A. (1998) O que é Trânsito. 3ª edição, revisado e ampliado. Ed. Brasiliense, São Paulo, SP.