

## **Protestos e conflitos urbanos por segurança viária em Curitiba e região metropolitana**

### **Urban protests and conflicts for road safety In Curitiba and metropolitan region**

DOI:10.34117/bjdv7n1-059

Recebimento dos originais: 06/12/2020

Aceitação para publicação: 06/01/2021

#### **Alceu Dal Bosco Junior**

Mestre

Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos  
Endereço: Av. Trab. São Carlense, 400, Departamento de Engenharia de Transportes,  
Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, CEP 13566-590,  
Parque Arnold Schmidt, São Carlos - SP  
E-mail: alceudalboscojr@usp.br

#### **Jorge Tiago Bastos**

Doutor

Universidade Federal Do Paraná  
Endereço: Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Departamento de Transportes, Centro  
Politécnico, Bloco V, CEP 82590-300, Jardim das Américas, Curitiba PR  
E-mail: jtbastos@ufpr.br

#### **José Ricardo Vargas De Faria**

Doutor

Universidade Federal Do Paraná  
Endereço: Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Departamento de Transportes, Centro  
Politécnico, Bloco V, CEP 82590-300, Jardim das Américas, Curitiba PR  
E-mail: jrvfaria@ufpr.br

#### **RESUMO**

No Brasil e no mundo, é crescente a atenção dada à segurança viária, que adquire expressão na forma de políticas e programas governamentais. Contudo, protestos e manifestações populares reivindicando respostas do poder público à ocorrência de acidentes e fatalidades são recorrentes. Estas insatisfações são exemplos de conflitos urbanos por segurança viária. O objetivo desse trabalho é analisar protestos por maior segurança viária em Curitiba e Região Metropolitana, apresentando um método de diagnóstico dos locais de protestos, considerando as características físicas com potencial de redução na acidentalidade e as respostas do poder público aos protestos. Os resultados demonstram que os locais de conflitos se concentram na periferia da cidade, com suas demandas sendo respondidas de forma limitada e pontual, sem uma visão ampla das necessidades locais, que persistem apesar das eventuais intervenções. O método empregado tem potencial de avaliar de maneira prática estas necessidades e tornar possível respostas mais efetivas às exigências dos moradores.

**Palavras-chave:** Conflitos Urbanos, Protestos, Segurança Viária, Dispositivos de Segurança Viária

## **ABSTRACT**

Road safety attention has growing in Brazil and worldwide, emerging as governmental programs and policies. However, local protests and uprising have always existed as reaction to particular accident occurrences. These dissatisfactions are examples of urban conflicts demanding road safety measures. This paper aims to analyze protests for safer road environments in Curitiba and its metropolitan region, presenting a method to diagnose the protests locations, considering physical characteristics potentially positive for accidents reduction, examining how the public sector responded to them. The results show the protests occurred on the city suburban area, with limited responses for their demands and real necessities despite few interventions. Furthermore, the applied method is potentially a straightforward scheme to evaluate local needs, promising effective answers to them.

**Keywords:** Urban Conflicts, Protests, Road Safety, Road Safety Devices

## **1 INTRODUÇÃO**

Em média, 1,2 milhão de pessoas morrem anualmente vítimas de acidentes de trânsito no mundo, e outras 50 milhões sofrem lesões, seja físicas ou psicológicas. Em 2015, essa foi a 9ª maior causa de morte global (OMS, 2015). As mortes e sequelas causadas pela falta de segurança viária, colocaram os acidentes de trânsito como a 9ª maior causa de perda de anos produtivos no mundo ainda em 1990 (FERRAZ et al., 2012). Estes impactos são desiguais a depender do local e da renda das vítimas. Os países em desenvolvimento, por exemplo, detêm 20% da frota de carros do mundo, porém, 90% das mortes no trânsito (OMS, 2015). As principais vítimas nestes países pertencem às classes econômicas mais baixas, que geralmente se encontram em situações mais vulneráveis do ponto de vista físico, como pedestres, ciclistas e motociclistas (FERRAZ et al., 2012). Segundo Vasconcellos (2014) e Wells (2003), há uma relativização dos impactos das mortes no trânsito, uma vez que a motorização é tida como sinônimo de modernização nesses países e, portanto, suas externalidades seriam o preço a se pagar.

O foco no automóvel para o processo de formação das cidades, em conjunto com as dinâmicas do mercado imobiliário, faz surgirem desigualdades socioespaciais mais exacerbadas e dificulta o acesso a modos alternativos de transporte (GÖSSLING, 2016; SHELLER e URRY, 2000; VASCONCELLOS, 2014;). Tais desigualdades geram insatisfação na população, e são fontes dos chamados conflitos urbanos, ou seja, embates

entre diferentes grupos ou classes sociais cujos objetivos ou interesses são potencialmente contraditórios (HARVEY, 1982). Uma definição mais completa de conflito urbano é:

“A noção de conflito evoca uma luta feita com apelo às ações que podem gerar desde debate policiado até o confronto violento, uma luta entre protagonistas conscientes da incompatibilidade de suas respectivas posições a respeito do assunto em jogo, que são acrescentados de interesses e valores. Se essas disputas dizem respeito ao meio ambiente urbano, são ditos conflitos urbanos. Certos conflitos urbanos podem tratar de questões sociais, econômicas ou culturais e serem influenciados pelo fato de que se desenrolam em meio urbano. São classificados então de ‘conflitos na cidade’. Outros dizem respeito tanto a transformações no meio ambiente urbano quanto ao ambiente construído. Tratam-se então de ‘conflitos a respeito da cidade’” (VILLENEUVE *et al.*, 2009, p. d-2 traduzido por Thiago Costa).

Vale ressaltar como a segurança viária tem sido pauta de conflitos nas cidades brasileiras, por meio de protestos e manifestações que adquirem visibilidade pública ou não (VASCONCELLOS, 2014). Ao final da década de 90, com o advento do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 1997) e, principalmente, após a instituição da fiscalização eletrônica, surge o discurso popular da “indústria da multa” que, segundo Corrêa (2009), demonstra o desalento da população para com medidas punitivas que tratam de segurança viária, somado à incapacidade das autoridades de apresentar o novo CTB, e suas repercussões, como importantes para o país.

Não obstante esta percepção geral da população, na escala local perduram os movimentos de insatisfação originados pelos impactos da falta de segurança viária. Geralmente, protestos e revoltas surgem nas cidades brasileiras como respostas a acidentes e a condições ambientais de insegurança. Comumente, há fechamento de vias para chamar a atenção da mídia e de órgãos governamentais, buscando-se, com essa ação, instituir medidas de segurança viária local (VASCONCELLOS, 2014). Ainda que não exista uma organização maior de moradores que buscam segurança viária, fenômeno comum para outros tipos de conflitos urbanos, como na área da habitação, esses protestos caracterizam um conflito mais abrangente em comum mas ainda dormente, que ainda podem originar mobilizações maiores (VAINER, 2013).

Essas demandas populares, por terem a cidade e o ambiente construído como pauta, podem ser sanadas a partir de intervenções comumente reguladas por planejadores e autoridades locais. Em uma pesquisa feita com profissionais e acadêmicos ligados ao planejamento urbano de diversos países (SEVILLA-BUITRAGO, 2013), as respostas aos conflitos urbanos, para a maioria, seriam soluções mais amplas; para alguns, no entanto, há a necessidade de abordagens localizadas de intervenções pontuais. Portanto, atender

às demandas por segurança viária precedem do diagnóstico a respeito da natureza destas demandas e suas exigências. Assim, este trabalho pauta os conflitos que buscam a transformação do meio ambiente urbano visando a segurança viária. Mais especificamente, são observados os conflitos que se expressam como protestos em Curitiba e Região Metropolitana (RM) entre 2010 e 2017. O objetivo é analisar os protestos que ocorreram na região e apresentar um método de avaliação das condições físicas e regulamentares de segurança dos locais, traçando a relação entre as demandas e as necessidades levantadas e observando as possíveis respostas por parte do poder público.

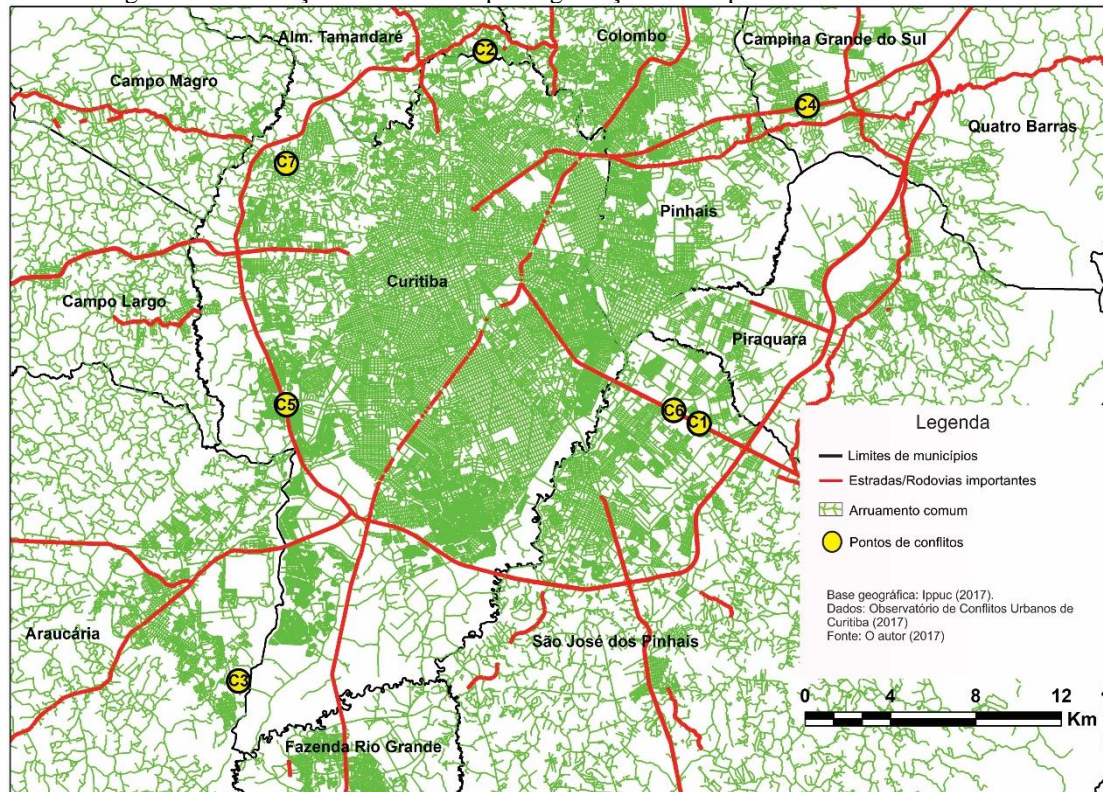
O texto se estrutura com esta introdução, seguido do método de seleção e análise dos conflitos urbanos relativos à segurança viária. Após, os resultados são apresentados com algumas considerações. Por fim, as conclusões traçam um paralelo entre os protestos observados e as intervenções feitas, sugerindo posturas que facilitem o atendimento das demandas populares e o desenvolvimento de políticas públicas relativas ao tema.

## 2 MÉTODO

Os conflitos urbanos por segurança viária foram selecionados a partir da base de dados do Observatório de Conflitos Urbanos de Curitiba. O Observatório realiza o registro sistematizado dos conflitos que ocorrem no ambiente urbano a partir da identificação e classificação de informações obtidas em portais de notícias e periódicos locais que noticiam protestos na região, formando uma base de dados de manifestações que adquiriram relativa visibilidade pública. Cada protesto dispõe de descrição, data e local, agentes envolvidos, objeto ou motivo do protesto e possíveis desdobramentos. O observatório é parte de uma iniciativa de grupos nacionais e internacionais voltada à análise de conflitos urbanos (CONFLITOS CURITIBA, 2018).

Assim, os conflitos considerados na análise foram aqueles que tinham como objeto, ou motivo, a segurança viária, ou que, de alguma forma, discutissem a segurança na mobilidade urbana. O banco de dados apresenta conflitos ocorridos a partir de 2010. Os conflitos foram obtidos em Abril de 2017 e são demonstrados na Figura 1 a seguir.

Figura 1: Localização dos conflitos por segurança viária a partir de 2010 em Curitiba.



Fonte: Os Autores (2017) (CONFLITOS CURITIBA, 2017; IPPUC, 2017).

Nota-se que a maior parte dos conflitos foi motivada por atropelamentos (C1, C2, C5 e C6), dois por acidentes entre veículos (C3 e C4) e um por acidente envolvendo motociclista (C7). Todos apresentam histórico de acidentes nos locais, segundo os manifestantes. As exigências, por sua vez, são passarelas (C1, C5 e C6), devido às dificuldades de travessia das rodovias; medidas de redução da velocidade (C2, C3 e C7); e melhor sinalização e circulação para veículos (C4). Todos apresentam como agentes protestantes e afetados os moradores locais. Já os agentes reclamados são as prefeituras e/ou concessionárias das rodovias. A Tabela 1 apresenta uma breve explicação de cada conflito.

Tabela 1: Descrição dos conflitos encontrados e analisados.

Conflito	Data	Local	Descrição
C1	27/07/2010	BR 277 – São José dos Pinhais	Moradores bloquearam a rodovia para pedir passarela. A travessia é necessária devido a ponto de ônibus, comércio e escola. Atropelamento de garota de 15 anos motivou o protesto.
	30/07/2010	BR 277 – São José dos Pinhais	Mais um bloqueio da mesma exigência e motivação anterior. Moradores acrescentam que há um acidente como o mencionado a cada 20 dias e que houve pedido oficial para a concessionária da rodovia ainda em 2007.

C2	08/05/2011	Rua José Milek Filho – Almirante Tamandaré	<i>Moradores fecham a rua com pneus queimados após a revitalização da via e retirada de lombada, o que aumentou o número de acidentes, em especial atropelamentos e colisões. A motivação foi mulher de 55 ser gravemente ferida por atropelamento no local.</i>
C3	18/08/2014	Rua Pres. Costa e Silva – Araucária	<i>Através de veículo de comunicação, moradores exigem lombada, devido ao alto número de acidentes do local, e asfaltamento de trecho próximo, pois a poeira ofusca motoristas. Houve mais de um protesto no local. Um acidente recente entre automóvel e ônibus motivou a mobilização.</i>
C4	14/04/2016	BR 116 – Campina Grande do Sul	<i>Manifestantes bloquearam via marginal com pneus queimados. Fumaça atrapalhou o fluxo da rodovia. Eles reclamam do alto número de acidentes e exigem melhorias no trânsito e melhor sinalização. Acidente entre automóveis motivou a manifestação.</i>
C5	18/04/2016	BR 376 (Contorno Sul) – Curitiba	<i>Moradores bloquearam os dois sentidos da rodovia com pneus queimados, exigindo passarela devido ao grande número de atropelamentos na região e a dificuldade na travessia. Atropelamento e morte de mulher de 35 anos motivou o protesto, que não foi o primeiro ocorrido no local.</i>
C6	06/09/2016	BR 277 – São José dos Pinhais	<i>Moradores bloqueiam os dois sentidos da rodovia pedindo por uma passarela na região. A motivação foi um atropelamento no local poucos dias antes.</i>
C7	18/04/2017	Av. Napoleão Manosso – Curitiba	<i>Família de motociclista, morto por acidente com automóvel no local, buscou veículo de comunicação para protestar. Reclamam da falta de fiscalização efetiva e de instrumentos para redução de velocidade. O incidente foi tratado como “crime de trânsito” pelos manifestantes.</i>

Fonte: Os Autores (2017) (CONFLITOS CURITIBA, 2017).

Nota-se que os protestos se originam por motivos relativos à circulação dos veículos e, em alguns casos, sua interface com a circulação de pedestres. As exigências buscam regulação do tráfego, melhorias dos pavimentos e, para alguns, implantação de passarelas. Assim, é importante levantar características locais correlatas a estas tipificações dos conflitos, visando diagnosticar as condições de segurança viária e atender à percepção dos moradores.

## 2.1. CARACTERÍSTICAS A SEREM DIAGNOSTICADAS

Foram selecionadas as seguintes características físicas e operacionais para análise – por constituírem fatores determinantes para as ocorrências: sinalização e velocidades regulamentares, as características de regulação do tráfego, os instrumentos de moderação do tráfego e a operação da rede de transporte a pé. Portanto, criaram-se três grupos para a observação: sinalização; regulação do tráfego; e transporte a pé. A seguir, cada característica é discutida em relação aos seus impactos para a segurança viária, conforme o referencial levantado por Elvik *et al.* (2015).

### 2.1.1 Sinalização

Segundo estudos congregados em Elvik *et al.* (2015), a presença e a condição das sinalizações verticais podem afetar o número de acidentes no local. A placa de “parada obrigatória”, por exemplo, pode reduzir de 19% a 35% os acidentes com vítimas. Já uma melhora na condição da sinalização pode reduzir de 3% a 25% os acidentes com vítimas e em até 55% os acidentes fatais. Contudo, as pesquisas que apontam tais reduções são inconclusivas e não controlaram o possível efeito de regressão à média. Além disso, a presença de semáforos não tem grande efeito no número de acidentes, mas impacta nos tipos de acidentes, geralmente diminuindo colisões laterais e aumento em colisões traseiras (ELVIK *et al.*, 2015).

A sinalização horizontal, por sua vez, auxilia os condutores em situações de baixa visibilidade ou facilita a referência em locais conflituosos. Linhas de bordo, linhas divisórias e marcas de canalização podem resultar em melhorias significativas se usadas em conjunto (ELVIK *et al.*, 2015). Ademais, tanto a sinalização vertical quanto a horizontal são itens obrigatórios, segundo o CTB (BRASIL, 1997).

Portanto, para fins da análise proposta, é interessante averiguar as sinalizações verticais e horizontais e a sinalização semaforica, bem como a condição em que se encontra cada uma delas.

### 2.1.2 Regulação do tráfego

A velocidade regulamentada tem impacto direto no risco de acidentes, pois a mesma se relaciona com o tempo de reação do condutor. Reduções da velocidade de 80 para 60 km/h e de 50 para 30 km/h, por exemplo, podem levar a diminuições de 36% a 45% no número de acidentes de qualquer tipo (ELVIK *et al.*, 2015). A fiscalização eletrônica pode ter efeito no controle da velocidade pontual.

Medidas de *traffic calming* também têm notável impacto na contenção dos riscos de acidentes. Alguns exemplos são: proibição de tráfego e fechamento de vias; instrumentos que forcem a diminuição de velocidade; e faixa sonorizadora. Tais medidas visam tornar desconfortável o tráfego em altas velocidades. Em média, elas diminuem em 15% o número de acidentes, mas têm maior efeito em ruas locais (de 23% a 68% de redução) (ELVIK *et al.*, 2015). O tipo e a condição dos pavimentos também afetam o comportamento dos condutores. Sabe-se que quanto maior o nível de irregularidade na superfície, mais necessárias são as manobras bruscas para desvio e as frenagens, porém, é difícil medir quantitativamente seus efeitos (ELVIK *et al.*, 2015).

Assim, a análise proposta inclui também a observação do tipo e da condição do pavimento, a velocidade regulamentar, presença de dispositivos de moderação de tráfego, como ondulações e linhas de estímulo à redução de velocidade, e a fiscalização eletrônica.

### 2.1.3 Transporte a pé

O controle do tráfego de pedestres é caracterizado pela divisão de seu deslocamento com o de veículos motorizados, seja por calçadas, travessias seguras e convenientes e por espaço viário exclusivo para sua mobilidade. Travessias elevadas podem reduzir no mínimo em 27% o número de acidentes com pedestres. Já túneis e passarelas, esta última sendo exigência de alguns dos protestos observados, podem reduzir em 82% o número de acidentes com pedestres e possivelmente entre veículos, porém essa estimativa não obteve controle dos volumes de tráfego pelo estudo referenciado em Elvik *et al.* (2015).

Muitos dos conflitos surgiram em locais com vias de passagem de tráfego mais intenso, ou seja, não são somente vias locais de acesso, mas sim em vias de maior hierarquia. Os exemplos mais extremos são os que ocorreram em rodovias (C1, C4, C5 e C6). Elvik *et al.* (2015) aponta que instrumentos que priorizem o tráfego local nessas vias, que seriam apenas de passagem, têm o potencial de reduzir em 35% o número de acidentes, porém, segundo o autor, o valor pode estar superestimado.

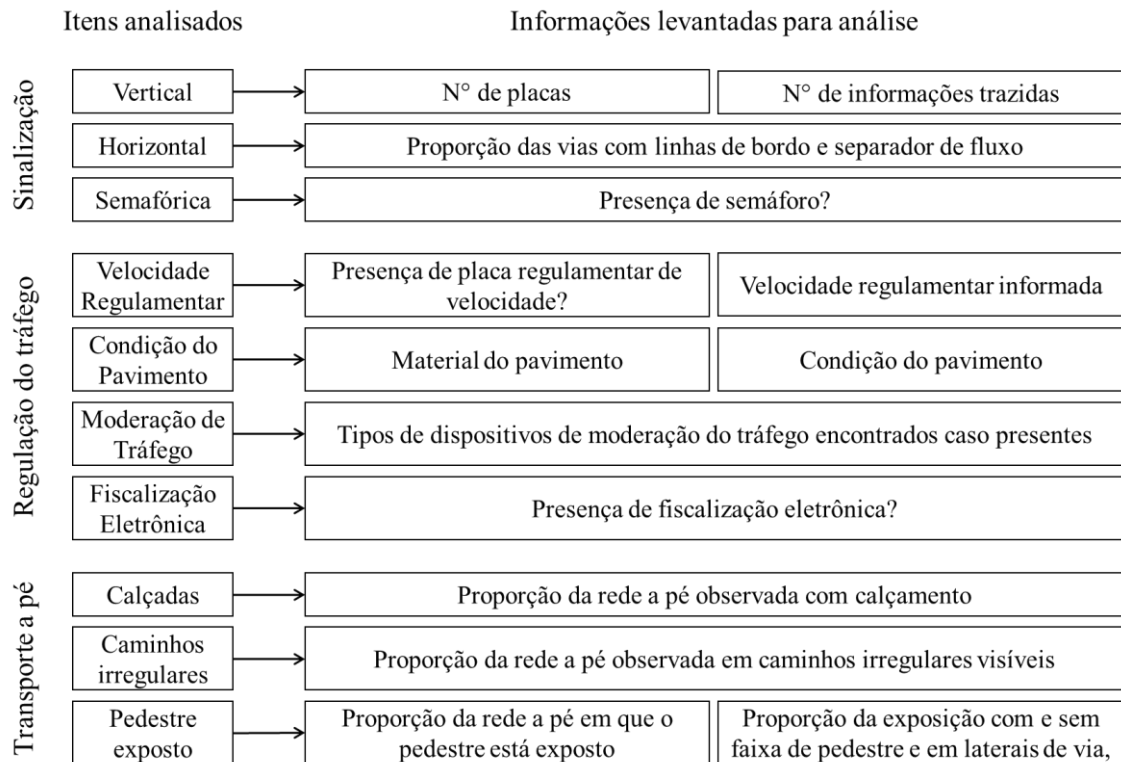
Portanto, para a análise da rede de transporte a pé, mapeia-se as extensões de vias urbanas com calçada e sua condição; linhas de desejo dos pedestres, porém sem oferta de calçadas ou passeios (e.g.: caminhos em meio a grama); e locais com circulação de pedestre exposto ao tráfego, como cruzamentos (com ou sem faixa) e trechos sem calçadas.

## 2.2 ESQUEMA DE LEVANTAMENTOS E ANÁLISE

Congregando o referencial anterior, com as características que impactam a segurança viária em cada local, é possível segmentar os itens a serem obtidos para a análise. A Figura 2 contém um esquema do levantamento para diagnóstico em cada local.



Figura 2: Esquema de diagnóstico dos locais de conflitos urbanos observados.



Fonte: Os Autores (2020).

Para a mensuração das extensões de sinalização horizontal e relativas à rede de transporte a pé utiliza-se croquis com base em imagens aéreas, porém todos os levantamentos e mensurações são baseadas em visitas presenciais ao locais, visto que as imagens aéreas poderiam estar defasadas. A Figura 3 apresenta o exemplo do croqui para o conflito C5.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a apresentação dos resultados, os conflitos são dispostos nas tabelas e gráficos subsequentes de maneira a agrupar os que ocorreram em rodovias e em vias urbanas, aproximando-se os conflitos C1 e C6, pois os mesmos estão próximos geograficamente. O conflito C6 é dividido em dois locais: travessia (de pedestres) e cruzamento (em trevo e desnível), pois os dois locais foram importantes para a análise, considerando a proximidade. Em alguns casos, também são diferenciadas as vias de acordo com sua natureza e hierarquia (e.g.: rodovias ou vias urbanas e principais ou transversais).

### 3.1 SINALIZAÇÃO

A tabela 2 apresenta as quantidades de placas para cada tipo de sinalização vertical, bem como a presença ou ausência de semáforo no local de cada conflito. É importante destacar que o número de placas não equivale à quantidade de informações existente, uma vez que pode haver mais de uma placa a fornecer a mesma informação, geralmente por se tratar dos dois sentidos da via.

Tabela 2: Tabela resumo da sinalização vertical e semafórica.

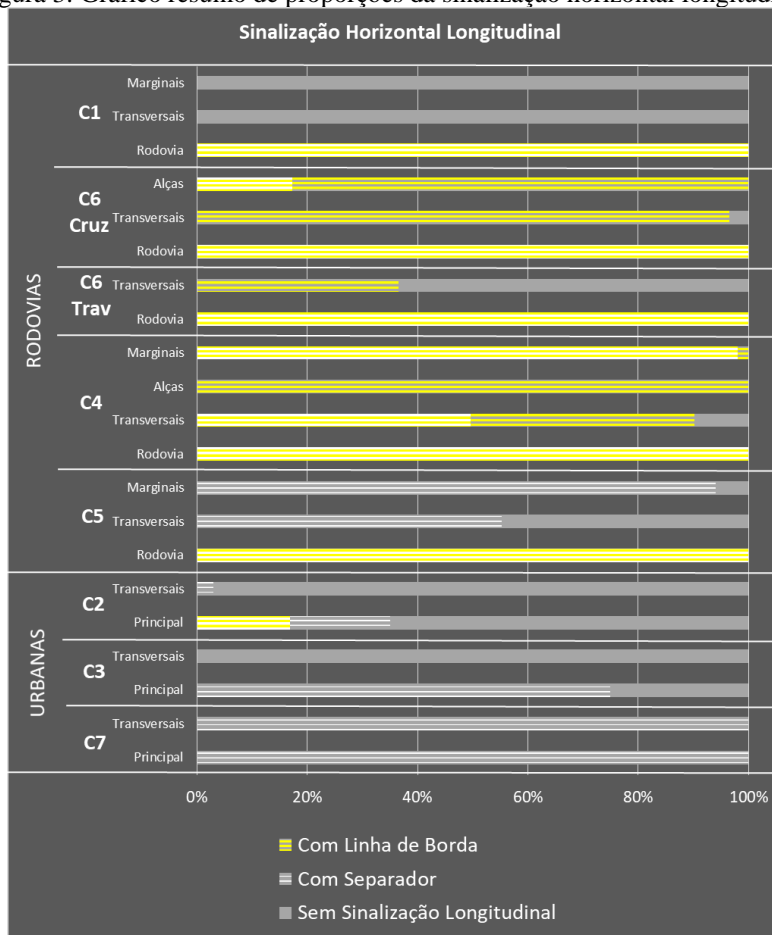
Conflito	Sinalização de Advertência		Sinalização de Regulamentação		Presença de semáforos
	nº placas	nº informações	nº placas	nº informações	
C1	0	-	6	3	Não
C6 cruz.	4	3	14	2	Não
C6 trav.	3	2	2	1	Não
C4	6	4	16	8	Não
C5	11	8	5	1	Sim
C2	2	2	0	-	Não
C3	4	1	3	3	Não
C7	2	1	3	2	Não

Fonte: Os Autores (2020).

O local com maior número de informações de advertência é o C5, sendo também o único com presença de controle semafórico; já para regulamentação, o C4 apresenta mais informações. No geral, os ambientes urbanos apresentam menor número de sinalização.

A Figura 4 contém a representação gráfica da proporção dos tipos de sinalização horizontal- longitudinal em relação à extensão observada de vias. Cada conflito é subdividido para a natureza de via observada.

Figura 3: Gráfico resumo de proporções da sinalização horizontal longitudinal.



Fonte: Os Autores (2017).

O local do conflito C4 apresenta melhores resultados, tanto para sinalização vertical quanto para longitudinal. O interessante é que este conflito exigia melhor sinalização e operação do tráfego, tendo sido, portanto, contemplado no que diz respeito à sinalização.

As áreas urbanas apresentam os piores resultados para ambas as sinalizações e, considerando as áreas com rodovias, as vias locais destes lugares apresentam os piores resultados, embora a rodovia demonstre sempre boa sinalização. Vale destacar que o local C2, como se observa na Figura 5a, apresenta uma placa de advertência para ondulação claramente improvisada, provavelmente por moradores; a própria ondulação aparenta ser improvisada, possivelmente tendo sido implantada pela própria comunidade.

### 3.2 REGULAÇÃO DO TRÁFEGO

Para esta análise, é interessante desagregar cada local pela natureza da via, permitindo a observação das diferenças de velocidades, condição das vias e dispositivos usados em cada uma. A Tabela 3 apresenta os resultados.

**Tabela 3:** Resumo dos resultados para regulação do tráfego.

Conflitos	Natureza da via	Velocidades	Pavimento e condição	Dispositivos moderadores de tráfego		Há fiscalização eletrônica?	
				Qtde.	Tipos		
Rodovias	C1	Rodovia	110	Asfalto Uniforme	0	-	Não
		Vias Urb.	40*	Asfalto Uniforme, Irregular e Terra/Cascalho	0	-	Não
	C6 Cruzam.	Rodovia	110	Asfalto Uniforme	0	-	Não
		Alças	40 e 60	Asfalto Uniforme	0	-	Não
	C6 Travessia	Vias Urb.	40	Asfalto Uniforme e Paralelepípedo	1	Ondulação	Não
		Rodovia	80	Asfalto Uniforme	0	-	Não
	C4	Vias Urb.	40*	Asfalto Uniforme	0	-	Não
		Rodovia	80	Asfalto Uniforme	0	-	Não
	C5	Alças	20 ou 40**	Asfalto Uniforme	0	-	Não
		Via Urb.	50 ou 60**	Asfalto Uniforme	1	Ondulação	Não
Urbanas	C2	Rodovia	60	Asfalto e Concreto Uniformes	1	Sonorizador em um dos sentidos	Sim
		Vias Urb.	30 ou 60**	Asfalto Uniforme e Irregular	4	Ondulação e Linhas de Estímulo	Não
	C3	Principal	*	Asfalto Uniforme	1	Ondulação	Não
		Transversais	40*	Asfalto Uniforme, Irregular e Terra/Cascalho	0	-	Não
	C7	Principal	50	Asfalto Uniforme	3	Ondulação	Não
		Transversais	40*	Asfalto Uniforme, Irregular e Terra/Cascalho	0	-	Não
	C7	Principal	30 e 40	Asfalto Uniforme e Irregular	2	Ondulação e Linhas de Estímulo	Não
		Transversais	40*	Asfalto Uniforme	0	-	Não

\*Não há placas, \*\*Não há placas em algumas vias

Fonte: Os Autores (2017).

Nos locais onde não havia placas, a velocidade foi estimada conforme indica o CTB: quando sem sinalização, deve-se obedecer os 30 km/h em vias locais e os 40 km/h em coletoras. Todas as que não possuíam sinalização foram consideradas coletoras, podendo, assim, estarem superestimadas. A via principal no ponto C2 não apresentava sinalização e a hierarquia da via é claramente mais elevada.

Nos locais com rodovias, o ponto C1 apresenta passarela, exigência do protesto; e o ponto C5 possui travessia na rodovia com limitação de 60 km/h para os veículos, reforçada por radar e sonorizadores na pista. O ponto C6-travessia tem limite de 80 km/h,

muito alto para local com passagem de pedestres, porém torna-se mais seguro após implantação da travessia exigida.

O dispositivo mais encontrado foi a ondulação, presente em todos os locais, exceto em C1. Os protestos em C2 e C3 exigiam ondulações e foram contemplados, lembrando que em C2 a ondulação parece improvisada e de difícil identificação (Figura 5a). O protesto em C7 pedia moderação do tráfego e, novamente, o dispositivo encontrado foi a ondulação.

Foi comum encontrar pavimentos irregulares e/ou de terra e cascalho nas vias transversais, com o exemplo mais crítico sendo o do local C1, com estrada de cascalho imediatamente conectada à rodovia (Figura 5b), o que cria uma situação de contraste de velocidades que aumenta os riscos no local.

Figura 4: Detalhamento de ondulação e sinalização irregulares em C2 (a) e detalhamento de acesso à rodovia de rua em cascalho sem rampa de aceleração em C1 (b).

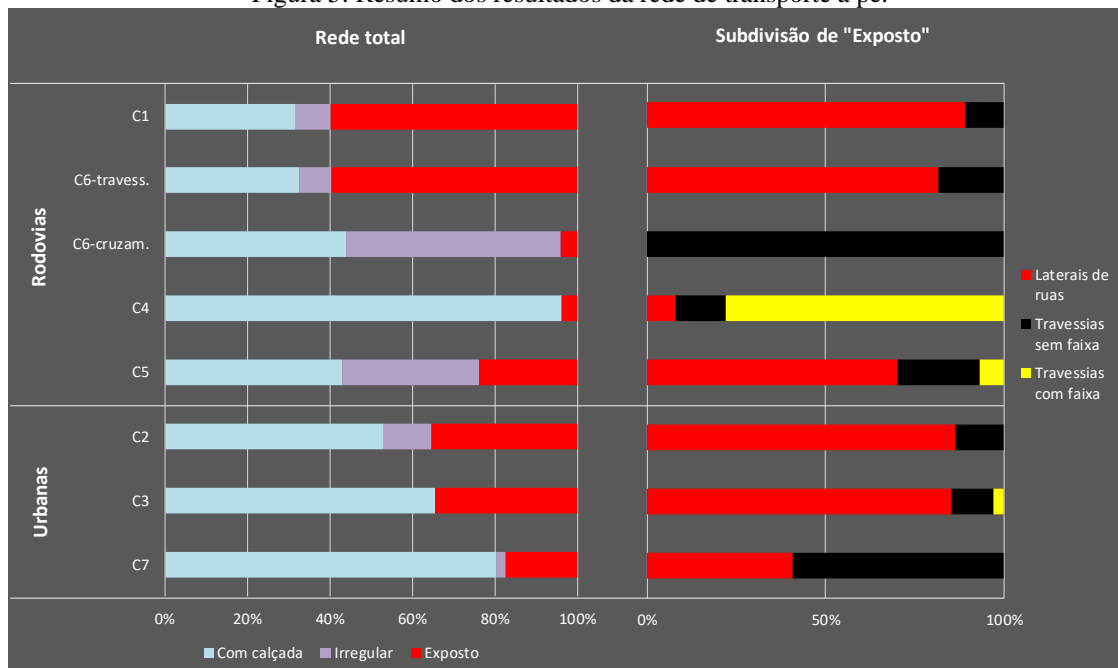


Fonte: Os Autores (2017).

### 3.3 REDE DE TRANSPORTE A PÉ

A Figura 6 mostra, para cada local dos conflitos, a proporção da rede observada de transporte a pé que apresenta calçada, que é irregular ou que deixa o pedestre exposto (lado esquerdo) e, ao estar exposto, a proporção em que esta exposição ocorre em laterais de vias, em travessias sem faixa ou em travessias com faixa de pedestre. A existência de calçadas só é considerada em locais onde é obrigatória a sua existência, portanto, trechos de rodovia não são considerados.

Figura 5: Resumo dos resultados da rede de transporte a pé.



Fonte: Os Autores (2017).

O local C4 apresenta o melhor resultado, com a rede bem provida de calçadas e, quando exposto, o pedestre conta com faixa na maioria das travessias. Os piores resultados são os locais C1 e C6-travessia, onde aproximadamente 60% da rede deixa o pedestre exposto, principalmente nas laterais das vias. A exposição em laterais de vias ocorre na maior parte das observações, demonstrando a existência de trechos sem calçadas onde há fluxo de pedestres, como é demonstrado na Figura 7a com detalhamento no local do conflito C7.

### 3.4 DISCUSSÕES

Em todos os locais de conflito, havia os instrumentos demandados por cada protesto, com exceção dos C5 e C6, que exigiam passarela para pedestres. Contudo, as demandas eram sanadas de forma específica: quando exigida ondulação, esta era implementada; quando exigida mais sinalização, observou-se muitas placas ao longo das vias. Contrastando, o conflito C4 exigia “melhorias no trânsito” por parte dos protestantes e, dada a subjetividade do pedido, não é possível medir a resposta, mas este é o ponto com melhores resultados de sinalização e rede de transporte a pé.

Assim, as intervenções foram realizadas de modo a responder pontualmente às reivindicações localizadas na área de conflito, possivelmente isoladas do contexto das ocorrências. O caso da passarela em C1 é ilustrativo da situação (Figura 7b), pois apesar

de ter sido esta a exigência, a mesma começa e termina diretamente nas marginais, sem presença de calçadas ou passeios. Nos protestos motivados por acidentes entre veículos, quando a exigência foi moderação do tráfego, a resposta foi a ondulação. Nesses locais, a sinalização ainda pode confundir os motoristas, pois há deficiência de faixas de pedestres, placas de velocidade regulamentar e sinalização vertical.

Figura 6: Detalhamento de exposição de pedestres por falta de calçadas em C7 (a) e detalhamento de passarela não conectada ao restante da rede de transporte a pé em C1 (b).



Fonte: Os Autores (2017).

Ainda que medidas mais abrangentes demandem mais estudos e recursos, percebe-se que as respostas aos protestos são imediatistas, demonstrando a necessidade de amadurecimento de uma cultura da segurança viária, pois as soluções restringiram-se a medidas pontuais de instrumentos da engenharia de tráfego muitas vezes exigidos pelos próprios moradores locais. Vale, no entanto, destacar que os moradores muitas vezes não percebem as reais necessidades técnicas, mas formas exigências com base em conhecimento individual e senso comum, o que não significa que tais exigências são menos importantes. Além disso, é interessante observar que as redes de transporte a pé poderiam ser melhoradas com a implementação de calçadas, de responsabilidade dos proprietários, o que não exigiria interferência governamental direta, apenas um processo de fiscalização efetivo.

Figura 7: Croqui da rede observada do conflito C5.



Fonte: Os Autores (2017).

#### 4 CONCLUSÕES

Os conflitos urbanos por segurança viária em Curitiba que reivindicam soluções específicas localizam-se majoritariamente na periferia da cidade, o que corrobora com a literatura de que os conflitos surgem principalmente em locais onde há menor provisão de equipamentos e serviços por parte do poder público (HARVEY, 1982; LEFEBVRE, 1996). Os conflitos em locais com rodovias demonstram como essa interface entre vias associadas ao tráfego de passagem e o ambiente urbano, de tráfego local, é problemática no que se refere à segurança viária, sendo seus riscos muitas vezes negligenciados pelo poder público.

Em relação aos conflitos analisados, não se pode dizer que seu surgimento resulta de maior conscientização da população em relação à segurança viária, e sim que todos foram respostas a eventos pontuais que culminaram em mobilização e protestos, como mostra Vasconcellos (2014). Ainda assim, pela maneira com a qual são respondidos, constata-se a discrepância entre as necessidades locais e as abordagens dos municípios para solucioná-las.

O método utilizado neste trabalho tem a possibilidade de levantar a condição geral dos locais onde houve demanda por segurança viária e, assim, notar que as exigências foram atendidas de forma pontual, sem preocupações mais abrangentes com as necessidades locais que em muitos casos persistem. Mais especificamente, a sinalização



e a rede de transporte a pé apresentaram deficiências consideráveis. Contudo, tais assertivas não devem se aplicar a todos os possíveis conflitos urbanos que pautam a segurança viária, haja vista a amostra reduzida que foi possível analisar. A análise dos conflitos urbanos pode ser aplicada como uma abordagem complementar a análises de locais críticos de acidentes, sendo mais um fator passível de ser considerado em processos de tomada de decisão para intervenção.

Os resultados apontam para uma promissora abordagem de resposta a protestos por segurança viária e também permitem, partindo da demanda popular, melhor implementar dispositivos e ações que impactem positivamente na segurança viária local. A associação desse tipo de abordagem a um processo de gestão da segurança viária de cunho técnico, com intervenções a partir da análise de dados das ocorrências de acidentes, pode constituir-se em uma combinação interessante para auxiliar no processo de tomada de decisão e implementação de medidas com maior impacto positivo para a segurança viária.

Recomendam-se estudos que apliquem este método de levantamento das informações a outros municípios e contextos urbanos, bem como para conflitos que não tomaram forma de protestos, como reclamações populares feitas em centrais de atendimento de prefeituras. Ademais, é também incentivada maior exploração de conflitos não contemplados neste trabalho, inclusive de conflitos possivelmente contrários a medidas de segurança viária.

### **AGRADECIMENTOS**

Ao Departamento de Transportes da UFPR, pela expertise e apoio ao longo do trabalho e ao Grupo de Estudos em Transportes UFPR, fonte de inspiração e de enriquecimento acadêmico.

## REFERÊNCIAS

- Brasil (1997) *Código de Trânsito Brasileiro*. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm)>. Acesso em: 29 nov. 2017.
- Conflitos Curitiba (2018) Observatório de Conflitos Urbanos de Curitiba. Disponível em: <<http://conflitoscuritiba.blog.br/>> Acesso em: 01 jul 2018.
- Corrêa, J. P. (2009) *20 anos de lições de trânsito no Brasil*. Ed. Volvo, Curitiba.
- Elvik, R.; Hoye, A.; Vaa, T.; Sorensen, M. (2015) *O Manual de Medidas de Segurança Viária*. Ed. Fundación Mampfre, Madrid, Espanha.
- Ferraz, A. C. P.; Raia, A. A. J.; Bezerra, B. S.; Bastos, J. T.; Silva, K. C. R. (2012) *Segurança Viária*. Eds. Suprema Gráfica e Editora, São Carlos, SP.
- Gössling, S. (2016) Urban transport justice. *Journal of Transport Geography*, v. 54, n. June, p. 1–9.
- Harvey, D. (1982) O trabalho, o capital e o conflito de classes em torno do ambiente construído nas sociedades capitalistas avançadas. *Espaço e Debates*, v. Jun-Set, n. 6, p. 6–32.
- IPPUC. (2018) *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba*. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/>> Acesso em: 02 dez. 2017.
- Lefebvre, H. (1996) *Writings on Cities*. Ed. Blackwell Publishers Inc., Cambridge, Massachusetts.
- OMS (2015) *Global Status Report on Road Safety*. Organização Mundial da Saúde. Geneva, Suíça.
- Sevilla-Buitrago, A. (2013) Debating contemporary urban conflicts : A survey of selected scholars. *Cities*, v. 31, n. April, p. 454–468.
- Sheller, M. e Urry, J. (2000) The City and the Car. *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 24, n. December 2000, p. 737–757.
- Vainer, C. B. (2013) Quando a cidade vai às ruas. In: *Cidades Rebeldes: passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil*. Ed. Boitempo, São Paulo.
- Vasconcellos, E. A. (2014) *Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente*. 1. Ed. Manole, Barueri, SP.
- Villeneuve, P.; Trudelle, C.; Pelletier, M.; Theriault, M. (2009) Os Conflitos Urbanos: Uma Abordagem Analítica. *Environnement Urbain / Urban Environment*, v. 3, p. d-1-d-8.
- Wells, P. (2007) Deaths and injuries from car accidents : an intractable problem? *Journal of Cleaner Production*, v. 15, n. 11-12 p. 1116–1121.