

COMO DIMINUIR AS TAXAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO ATRAVÉS DO DESENHO URBANO.

Isabela Victória Ribeira de Souza SANTOS¹

Janaína Albertão dos SANTOS²

Rodrigo Cezar CRIADO³

RESUMO: Este artigo abordará o tema relacionado aos frequentes acidentes ocasionados no meio urbano. Visto que é um dos fatores que mais matam nos dias atuais, por conta da intensa utilização dos meios de transporte privado em conjunto com a falta de disciplina no trânsito. Em ranking mundial, o Brasil se localiza em 4º lugar com mais de 40 mil mortes por ano. E por conta desse problema, o *WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis* elaborou um guia visando medidas e princípios que podem ser utilizados para remodelar o desenho urbano e em conjunto a isso, melhorar a forma que a população se locomove nas cidades, e diminuir os acontecimentos relacionados ao trânsito. Após a introdução, o artigo terá seguimento com a apresentação de dados e conceituação do tema. O objetivo é analisar e discutir esses fatos, e por conta disso, foi adotado a cidade de Presidente Prudente como forma de estudo para a implantação do guia.

Palavras-chave: Acidentes. Transporte. Meio urbano. Desenho urbano. Mobilidade urbana.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados apresentados pela publicação *O Desenho das Cidades Seguras*, em todo mundo, 1,25 milhão de pessoas morrem anualmente em acidente de trânsito. Neste ranking global, o Brasil se localiza em 4º lugar com mais de 40 mil mortes por ano.

E é por conta disso, que esse artigo se concretiza para assumir um dos problemas mais recorrentes envolvendo mortes de pessoas: o mau uso das vias urbanas pela população das cidades. Após o advento da Modernidade, a cultura dos carros se tornou recorrente nos últimos anos, e a tendência é que continue por

¹ Discente do 4º ano do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário "Antonio Eufrásio de Toledo" de Presidente Prudente. isa_ribeira@hotmail.com.

² Discente do 4º ano do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário "Antonio Eufrásio de Toledo" de Presidente Prudente. janainasantos@toledoprudente.edu.br.

³ Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário "Antonio Eufrásio de Toledo" de Presidente Prudente. Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). rodrigo.criado@toledoprudente.edu.br. Orientador do trabalho.

muitos outros, aumentando assim, o risco de se tornar a 5º maior causa de mortes em 2030. Além de afetar em até 1,2 % do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, acarretando grandes prejuízos para a economia de cidades emergentes. Ademais, como os veículos privados estão cada vez mais obtendo preferência nas cidades por conta da imprudência de órgãos públicos, as vítimas mais atingidas são pedestres, ciclistas e motociclistas, por não possuírem locais propícios e seguros a eles.

Pensando nisso, o *WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis*, elaborou um guia com uma série de princípios e intervenções para que atinja vários gestores e projetistas das cidades, e assim, auxiliando todas as partes responsáveis pela Mobilidade Urbana e aos desenvolvedores das Políticas Públicas. Orientando-os através de medidas e elementos de design a fim de ajudar a constituir uma cidade mais segura através do tráfego urbano, e transformá-las em locais mais habitáveis, eficientes e produtivos.

Uma das veias principais que ocasionam a grande taxa de acidentes de trânsito é o número opressor de veículos particulares nas vias; já que esses automóveis conseguem atingir todos os tipos de trajeto e vencer longas distâncias características das cidades, além de contribuir com o conforto durante as viagens; e o planejamento precário das cidades para partes menos favorecidas da sociedade: como transportes públicos precários, imprudência dos motoristas, aumento do tempo para chegar ao destino, ou até pontos periféricos que não possuem transportes públicos disponíveis para a população, etc.

Como nos últimos anos, se tornou necessário a diminuição significativa da poluição para o planeta, os carros foram caracterizados como um dos grandes problemas. Então em muitos municípios, começaram investimentos em outras áreas da Mobilidade Urbana, a fim de reduzir o número das frotas de automóveis. Mesmo assim, nem todos os locais estão obtendo 100% de sucesso nesse quesito.

Os investimentos envolvem linhas de ônibus em corredores próprios, o sistema BRT (Bus Rapid Transit), o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), implantação de ciclovias, ciclofaixas, malhas cicloviárias, e investimentos em medidas para tornar as ruas mais seguras aos pedestres, onde cada modo de transporte serve a um tipo de função.

Lembrando que deixar de investir com produção técnica nesses meios de transportes, e priorizar o veículo particular, não se torna uma medida eficaz para a diversidade da cidade. Pois, a taxa de pessoas que possuem oportunidades para

utilizar automóveis não são as mesmas das que necessitam de transportes públicos. Mas, em qualquer etapa da vida, ou em qualquer local da cidade, o meio de transporte “andar a pé” atinge todas as pessoas, independente da camada social ou etária. Ou seja, é de extrema importância que os órgãos públicos comecem a investir nessas modalidades como prioridade em relação aos carros. De forma técnica e correta como deve ser.

2 ATORES QUE OCASIONAM OS ACIDENTES DE TRÂNSITO

Por conta da intensa industrialização e o rápido crescimento das cidades, os órgãos públicos, em sua maioria, não foram capazes de acomodar tantas mudanças em tão pouco tempo. De acordo com Santos (2003), foi no período compreendido entre 1940 e 1980, que houve a verdadeira inversão do local de residência dos brasileiros. Onde, a taxa de urbanização subiu para 68,86%, no final desse período.

Com a grande população tomando e desenvolvendo a área urbana cada vez mais, que o seu processo de expansão foi natural para o que estava acontecendo. Por conta disso, longas distâncias no interior das cidades foram surgindo, e, em conjunto ao avanço tecnológico, começou-se a pensar em formas atrativas, confortáveis e rápidas que vencessem esses intervalos entre os locais, muitas vezes, caracterizados pelo afastamento entre a moradia e o trabalho.

O transporte “andar a cavalo”, “andar a pé”, e mais para frente, as bicicletas e transportes públicos, pararam de ser os meios principais de locomoção para se transformarem em formas cansativas, precárias e até mesmo, pertencentes à apenas a população pobre. Quem fosse da classe média ou classe média alta, ou ainda, que conseguisse guardar uma economia, sempre iria à procura de um transporte privado. E, por consequência disso, os órgãos públicos observando essa demanda, começaram a investir o que de fato promoveria o desenvolvimento urbano e econômico das cidades.

É claro, que com o tempo, a forma de retratar o que realmente faz bem a população, se modificou. E o que antes, o essencial era ter um carro, hoje em dia, passou a ser um risco tanto às pessoas como ao meio ambiente.

Portanto, emergido através de todos esses anos, as causas dos acidentes de trânsito no mundo globalizado dos dias de hoje, são inúmeras, complexas e estão interligadas entre si. Nesse artigo, serão listadas algumas delas.

Primeiro, a questão psicológica, por ser o principal motivo dos acidentes, não pode ser descartada. A imprudência, a falta de respeito, a impaciência no trânsito, são questões relevantes e que devem ser levadas em consideração, pois, mudar o comportamento de cada pessoa não é uma tarefa fácil. Mas conscientizar a sociedade e aos poucos, modificar o pensamento e a cultura intrínseca do passado, pode ser um meio a ser atingido através da reformulação do desenho urbano.

As longas distâncias, como já foi dito, é uma das causas que ocasionaram a procura do transporte privado. O fato de a moradia ser distante do trabalho, lazer, etc., acarretou o intenso desejo de possuir um carro ou uma moto e assim, ir até o local de destino sob conforto e privacidade. Aumentou o uso do transporte privado, aumentou-se a quantidade de imprudência no trânsito e assim, aumentou o número de acidentes.

Interligado com o fator anterior, a precariedade dos transportes públicos e o mau planejamento das cidades para se andar a pé, deve ser levada em consideração.

Nos dias de hoje, há muito preconceito relacionado ao transporte público. Para muitas pessoas, representam desconforto, cansaço, pobreza, etc. Pensamentos que poderiam ser refeitos se os órgãos públicos se dedicassem mais a esse meio de transporte e investissem verbas necessárias. O transporte público deixou de ser, há muito tempo, um meio de transporte para o pobre e passou a ser uma forma de combater a poluição do meio ambiente. Além disso, enquanto, um carro, é utilizado por apenas uma pessoa, um ônibus pode comportar até 60 pessoas, ou seja, libera muito mais espaço no trânsito e conseqüentemente, polui menos.

FIGURA 01 - A mesma demanda de pessoas em três diferentes meios de transporte.



Fonte: <http://radames.manosso.nom.br/ambiental/transporte/uma-bicicleta-a-mais-um-carro-a-menos/>

É claro que os ônibus são poucos visados, e os órgãos públicos fecham os olhos para essa categoria. Assim, alguns bairros periféricos não possuem horários de ônibus, ou precisa-se esperar uma hora ou mais para chegar ao destino, ou são transportes deficientes e precários, ou ainda estão relacionados ao desconforto do ponto de ônibus, ou seja, alguns fatores que acabam favorecendo o uso do carro.

O “andar a pé” é um meio de transporte reconhecido pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (lei federal nº 12.587/2012) e o Código Brasileiro de Trânsito (lei federal nº 9.503/1997). E colocam como prioridade em relação aos outros. Isso acontece, porque, todo mundo, em algum momento da vida, vai precisar andar a pé, por exemplo, para sair do trabalho e ir numa farmácia localizada na esquina. O carro é um meio de transporte, que ainda nos dias de hoje, algumas famílias não possuem condições de utilizá-lo, portanto, o “andar a pé” é considerado mais importante que todos os outros meios e deve ser analisado e planejado com visão técnica. E para que ele seja confortável e atrativo, a cidade e o seu planejamento deve fazer parte desse plano.

Outra causa que está relacionada com todas as anteriores e que já foi mencionada é o incentivo ao transporte particular. Ela acontece tanto pela falta de conscientização da população como também pela falta de investimentos em outros sistemas de transportes. Bem como, a má organização do desenho urbano.

3 ELEMENTOS - CHAVES DO DESENHO URBANO

Como já dito, a formulação do desenho urbano em conjunto com diversas outras medidas, podem ajudar a tornar a cidade um local mais seguro, e por fim, acabar conscientizando a população.

Para o desenho do plano urbano, há diversos elementos que podem combater os acidentes de trânsito, através do controle do uso da velocidade ou até a conectividade viária, tornando propício o maior uso de outros meios de transporte. E conseqüentemente a diminuição dos carros nos centros urbanos.

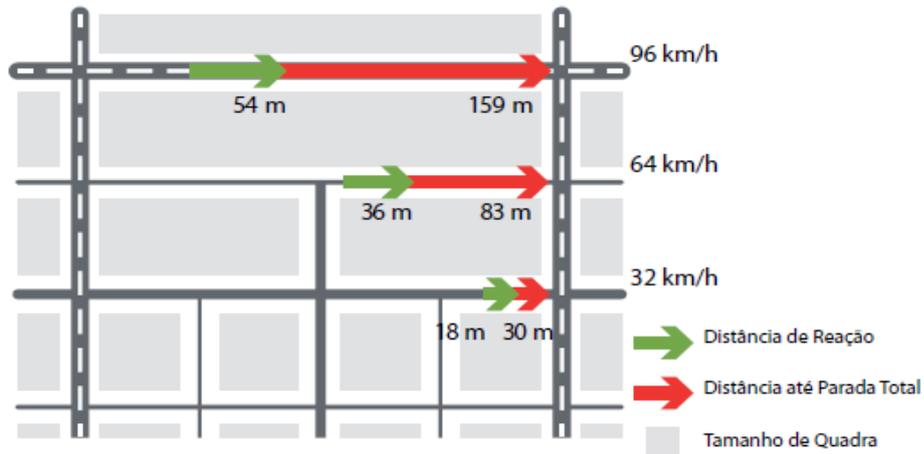
Para começar o projeto de melhoria do trânsito caótico das cidades, serão apresentados os elementos-chaves e mais para frente, alguns princípios e medidas para complementá-lo. Os quais irão intervir na diminuição da velocidade, na melhoria das vias arteriais, nos espaços destinados aos pedestres, e na infraestrutura para bicicletas, e por fim, meios para tornar seguro as estações e pontos de parada para transporte público.

3.1 Tamanho das quadras

Quadras mais longas facilitam o aumento de velocidade por parte dos motoristas, além disso, tornam-se menos seguras para os pedestres, conseqüentemente demoram mais para chegar ao destino. Mais perigosas ainda, quando as pessoas as utilizam durante a noite. Quando há quadras mais curtas, elas possuem intersecções que obrigam os motoristas a pararem, ou diminuir a velocidade. E assim, tornando-se melhor para o trajeto dos pedestres.

Outro ponto positivo, é que quadras menores, encurtam as distâncias, então para chegar a um determinado destino, o caminho percorrido a pé ou de bicicleta, se torna menos cansativo e demorado.

FIGURA 02 - Tempo de reação para desaceleração em quadra longa e quadra estreita.



Fonte em: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

- Essenciais aos pedestres, as quadras devem ter entre 75 e 150 metros.
- Caso sejam projetadas para automóveis (200-250m) ou que sejam superquadras (800m ou mais), recomenda-se faixas de travessia de pedestre no meio delas a cada 100-150 metros, reguladas por dispositivos de controle de velocidade.

3.2 Conectividade aérea.

Essa medida se refere às menores distâncias que os pontos de uma cidade possuem entre eles. E junto a isso, a densidade de conexões numa malha viária.

Ou seja, uma malha altamente conectada possui várias ligações curtas e muitas intersecções. Na medida em que isso acontece, as distâncias percorridas diminuem e as opções de rota aumentam, dessa forma, possibilita o maior uso de bicicletas e torna mais comum o ato de andar a pé.

Deve-se garantir que as malhas de passagem e vias não-arteriais, se conectem com as malhas arteriais, para viagens mais longas.

Uma malha viária densa acaba dispersando o tráfego em vez de conectá-lo, tornando as distâncias entre os pontos da cidade maiores e mais cansativos. Caso a conectividade seja bem formulada, ela acaba desestimulando o uso de carros e motos, não havendo necessidade de gastar para ir num ponto próximo ao local de origem.

FIGURA 03 - Comparação entre uma malha viária compacta e outra dispersa.



Fonte em: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

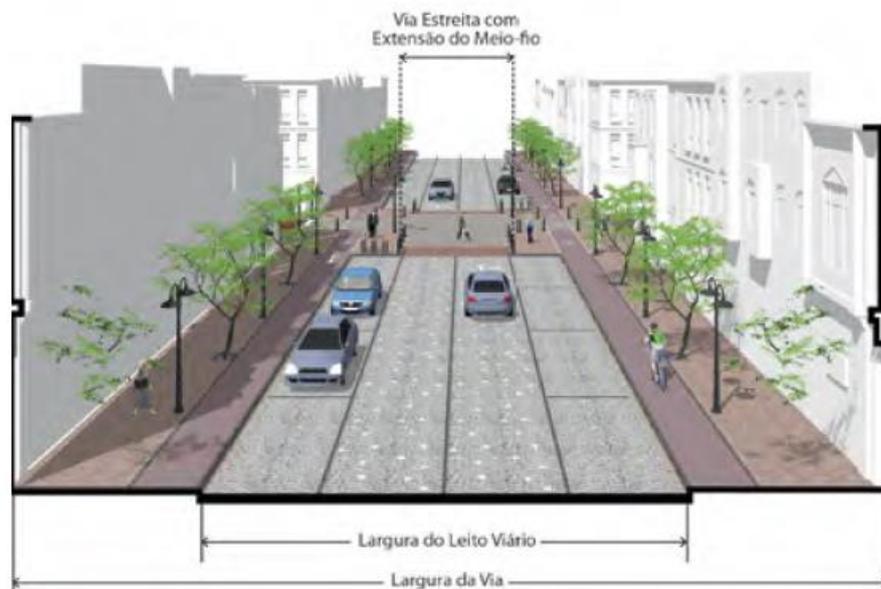
- Em áreas de uso misto e com maior densidade, é necessário ter mais conexão das vidas.
- Em áreas existentes que não possuem conectividade ideal, deve ser feitas vias ou passagens para aumentar a quantidade de rotas e possibilitar o uso pelos pedestres.

3.3 Largura das faixas de rolamento

No meio urbano, existem dois tipos de acontecimentos: o leito viário, que se refere a distância entre um meio fio e o outro, ou se não tiver, entre uma calçada e a outra, do lado oposto, e compreende a passagem dos veículos e o estacionamento; e a largura da via que compreende a distância entre calçadas, se tiver, ciclofaixas opostas e o leito viário.

As medidas adotadas neste item serão: a minimização da faixa de passagem dos veículos para priorizar o espaço dos pedestres; instalar calçadas sempre que possível em ambos os lados; fornecer largura adequada para o uso de edificação e atividades locais; e estabelecer o mínimo de largura para que seja viável a sua utilização por todos os usuários.

FIGURA 04 - Largura do leito Viário e largura da Via.



Fonte em: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

É necessário que:

- Vias mais estreitas encurtam a distância que os pedestres precisam atravessar de um lado a outro, assim, quanto mais curtas, menos riscos de acidentes.
- Vias mais estreitas acabam possibilitando a diminuição da velocidade por parte dos motoristas, pelo fato de ter mais obstáculos à sua frente. O estacionamento e o paisagismo possuem papel importante nessa medida.
- De acordo com a regulamentação municipal, o proprietário do imóvel possui responsabilidade da manutenção da calçada a sua frente. Há casos, em que a prefeitura pode assumir a responsabilidade desse ato.

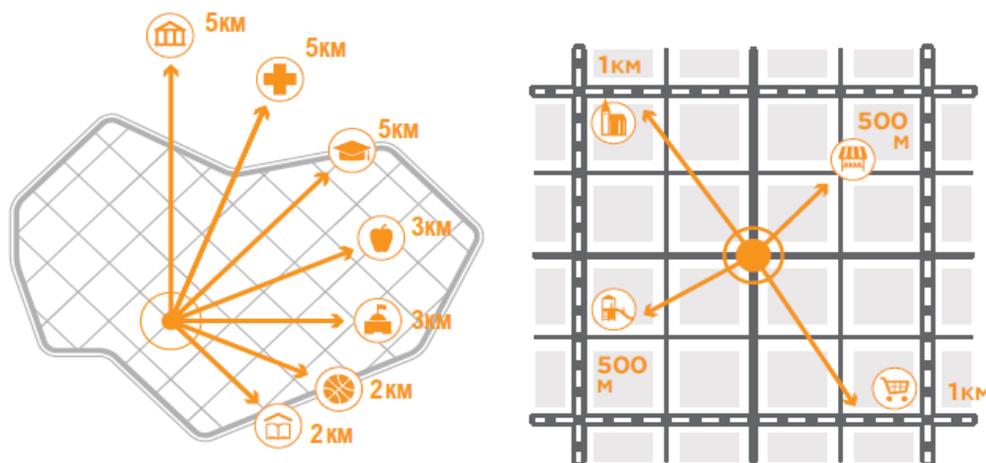
- A programação semafórica precisa ter um intervalo de tempo necessário para a passagem dos pedestres.
- Caso haja ciclofaixas, em vias estreitas, os ciclistas necessitam de alguma medida de proteção.

3.4 Acesso aos destinos

Essa medida se refere aos destinos ou pontos de interesse dos pedestres.

Possibilitar a instalação de locais para alimentação, lazer, varejo, comércio, etc., em pontos próximos à moradia, ou ao bairro, para que assim, possibilite o encurtamento de distâncias e maior ocorrência de caminhadas. Porque se está próximo ao local de destino, não há necessidade de se utilizar o carro.

FIGURA 05 - Destinos e pontos de interesse.



Fonte em: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

Locais assim são muito desejados e procurados pela população. Instalações distantes da moradia se tornam inviáveis e desnecessárias, por isso, que bairros onde possuem sempre um restaurante, ou farmácia ou ainda, um

mercadinho, acabam facilitando a vida de todos. Além disso, criam-se assim pontos de encontro e socialização entre as pessoas, e torna a região mais segura por possuir movimentação e iluminação.

É necessário que:

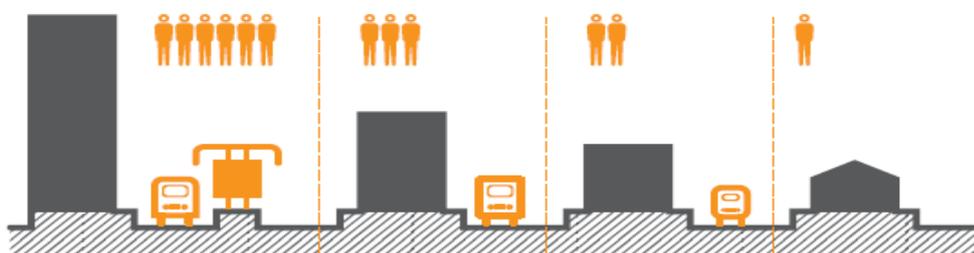
- Para a implantação desses locais, mais o ponto de transporte coletivo, precisa estar dentro de um raio de caminhada de 500 metros.
- Complementar o bairro com rotas seguras para pedestres e ciclistas com acesso a esses locais.
- Densidades residenciais que compreendem 30 moradias/hectare devem possuir instalações desse tipo.
- É essencial que em cada um desses espaços possuem um ponto de transporte coletivo que colete esses moradores. O poder público precisa estabelecer rotas de acesso a esses destinos.

3.5 Densidade Populacional

Aqui, será abordada a movimentação de pessoas diurna ou noturna por quilômetro quadrado, ou ainda, outra unidade de medida dependendo da cidade.

Não está necessariamente relacionada à segurança, mas localizar um conjunto de pessoas durante a procura de algum destino e em conjunto com outras medidas, possibilita a diminuição da necessidade de dirigir. Além disso, acaba criando demanda para o uso de transporte coletivo numa determinada área.

FIGURA 06 - Maiores densidades populacionais ajudam a promover o transporte coletivo.



Fonte em: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

Se não incluir a densidade com as medidas citadas anteriormente, ela se torna prejudicial para a população, ou seja, num espaço que há grande concentração de pessoas, precisa ter meios para atender essa massa e torná-la segura e organizada.

É necessário que:

- Bairros densos devem ter projetos viários seguros para pedestres e ciclistas.
- Áreas no entorno de estações ou em corredores de transporte de massas, devem receber especial atenção.
- Em alguns casos, há modificação de planos e regulamentações locais para acomodar densidades populacionais.

4 CIDADE DE ESTUDO

Foram apresentados os elementos-chaves que devem compor um bom planejamento urbano. A seguir, serão selecionadas algumas medidas apresentadas pela publicação *O desenho de cidades seguras* que acabam complementando o que foi dito anteriormente.

E, em conjunto a isso, a seleção de algumas dessas medidas que foram utilizadas para a correção de uma avenida da cidade de estudo, Presidente Prudente.

4.1 Medidas para moderar o tráfego

O intuito é trocar a utilização de transportes particulares, por transporte público, bicicletas, ou ainda andar a pé. Mas essa troca, não ocorre 100%, então,

para que o uso de carros continue, mas que ao mesmo tempo, seja viável e seguro, é necessário uma série de intervenções: lombadas, almofadas atenuadoras de velocidade, chicanas, afunilamentos, **extensões de meio-fio**, travessia de pedestres elevadas, mini rotatórias e rotatórias.

Foi demonstrado, que várias intervenções no desenho viário podem reduzir a velocidade do tráfego e melhorar a segurança. Chamadas de “moderadoras de tráfego”, a maioria dessas ações pode, inclusive, melhorar a estética visual das ruas (Bunn et al., 2003).

E em conjunto a isso, tornar o espaço mais seguro e propício aos pedestres e ao uso de bicicletas.

4.2 Corredores arteriais e interseções

As vias arteriais são os locais onde há maiores ocorrências de acidentes no meio urbano, isso porque é a região que concentra a maior quantidade de fluxo de pessoas, e em sua maioria, de uso misto. Ou seja, além do tráfego de carros e motos, há a utilização por parte dos pedestres, ciclistas e transporte coletivo. E infelizmente, a maioria dos poderes públicos priorizam o uso do transporte particular em detrimento dos outros.

Dessa forma, com a ajuda de algumas medidas, pode-se garantir a segurança de todos os usuários, através de: elementos das vias arteriais, **faixa de travessias de pedestres, sinalizações/controle semafórico, canteiros centrais, ilhas de refúgio no canteiro central** e equilíbrio de pistas.

4.3 Espaços para pedestres e acesso a espaços públicos

Os pedestres são os que ficam mais expostos a riscos urbanos e dessa forma, são os mais acometidos pelos acidentes de trânsito. Isso porque, é a categoria com mais abundância em detrimientos dos outros meios de transportes,

afinal de contas, quase todas as viagens começam e terminam a pé. E em conjunto, pela intensa concentração de veículos nas ruas das cidades.

Como já dito anteriormente, “andar a pé” foi considerado um meio de transporte e assim, deve ser avaliado e planejado com técnica, o que não acontece na realidade. Como o poder público está ocupado em investir no setor de carros, ele deixa de se importar com as pessoas, então espaços públicos são convertidos em estacionamento e as calçadas não possuem manutenção.

O objetivo desse tópico é promover a melhoria dos espaços públicos e tornar possível o uso da caminhada nos dias de várias pessoas, através de: calçadas mais seguras, vias compartilhadas, ruas e zonas para pedestres, acesso mais seguro a locais para aprender e brincar, vias abertas ou vias de lazer, e mini praças.

4.4 Infraestrutura para bicicletas

Em conjunto com os pedestres, os ciclistas estão na categoria dos mais expostos aos riscos de acidente no plano urbano. Aumentar a segurança e o uso de bicicletas podem trazer benefícios à saúde e ao meio ambiente.

As bicicletas se caracterizam por ser o principal meio de transporte em alguns países. Em outros, que estão em desenvolvimento, principalmente, este meio de transporte ainda é menos procurado. Assim, como acontecem com os pedestres, por possuir grande taxa de veículos, as bicicletas se tornam vulneráveis.

Através dessas medidas, é possível tornar seguro o uso delas e ao mesmo tempo, substituir aos poucos, os carros: malhas cicloviárias, ciclofaixas e ciclovias, trilhas fora das vias, via compartilhada com bicicletas, segurança dos ciclistas nas intersecções, segurança dos ciclistas nos pontos de ônibus, semáforos para bicicletas e compartilhamento de bicicletas.

4.5 Acesso seguro a estações e pontos de parada de transporte coletivo

O transporte coletivo bem projetado é um elemento essencial no plano urbano. Ele acaba movimentando maior número de pessoas em comparação aos veículos. Mas, se não receber investimentos e planejamento correto, pode se tornar precário e mal visto pelas pessoas.

As medidas que serão apresentadas em relação ao transporte público estão de acordo com a falta de segurança atingida ao longo dos corredores de ônibus. Mas, assim como Presidente Prudente, e tantas outras cidades, o problema do transporte coletivo, vai muito além.

Em conjunto com a falta de manutenção dos veículos e a falta de segurança nos pontos, os ônibus, nesse caso, possuem problema com intervalos longos de horários e bairros periféricos. Assim, é necessário que faça a organização viária da cidade por parte do poder público e que possa ao mesmo tempo, encurtar o tempo de viagem e tornar o transporte acessível a bairros distantes.

As medidas relacionadas com a segurança nos corredores de ônibus são: intersecções nos corredores de ônibus, faixas de travessia de pedestres no meio da quadra, estações de brt e corredores de ônibus, terminais e estações de transbordo e pontos de ônibus no meio da quadra.

5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Cidades mais seguras para pedestres possuem a necessidade da presença de calçamentos, sinalizações e pontos seguros para sua travessia ou permanência durante a espera, o que não é encontrado em várias avenidas, ruas e travessas pela cidade de Presidente Prudente. No entanto uma das avenidas chama a atenção por ser insegura para usuários a pé, não possuindo quase nenhuma sinalização ou itens de segurança em toda sua extensão. Dessa forma, os pontos listados a seguir possuem quase a mesma deficiência, onde serão apontados quais seriam as mudanças necessárias para eles se tornarem acessíveis e mais seguros. Dentre todos os pontos (que são muitos ao longo dessa avenida) listamos os que representam maior perigo, visto a velocidade com qual os carros trafegam, a visibilidade e/ou trajeto feito pelo mesmo.

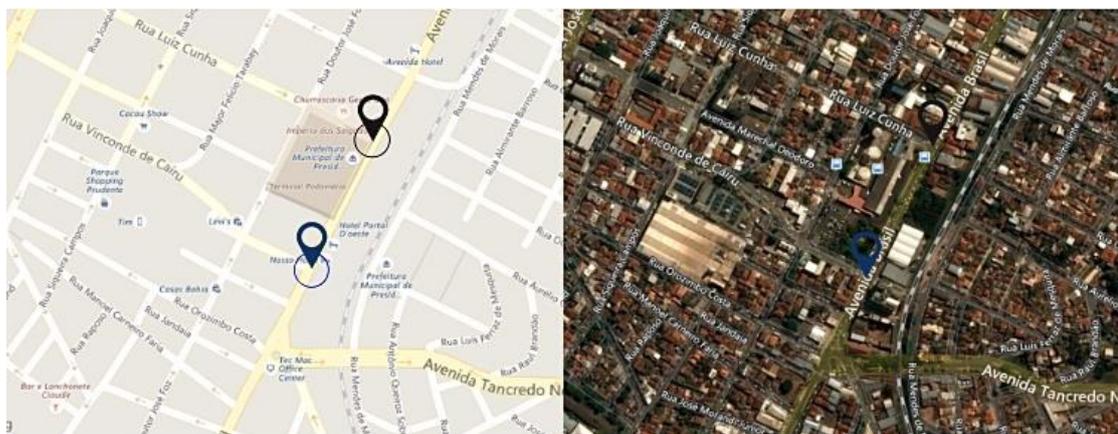
Na imagem seguinte, foi representado o encontro da Rua Dr. Gurgel com a Av. Brasil (marco preto), o da Rua Rui Barbosa com a mesma avenida (marco azul) e o encontro das avenidas Manoel Goulart e a Brasil. Todos eles possuindo ineficiência com relação a segurança do pedestre.

FIGURA 07 - Representação dos marcos.



Fonte em: Google Maps.

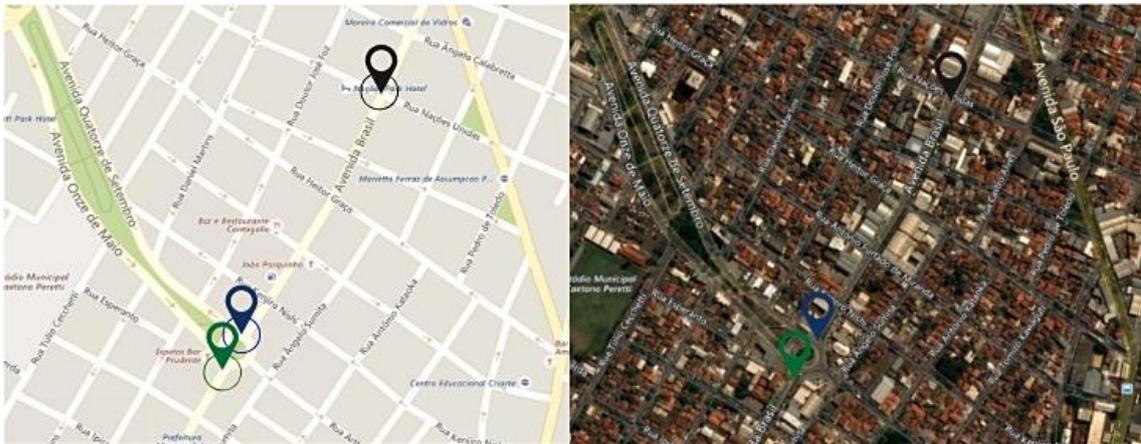
FIGURA 08 - Representação dos marcos.



Fonte em: Google Maps.

Representou-se na imagem anterior o encontro da Rua Luiz Cunha com a Av. Brasil (marco preto), e o encontro da Rua Visconde de Cairú com a mesma avenida (marco azul). Apresentando os mesmos problemas da anterior: intenso tráfego e falta de segurança para os pedestres.

FIGURA 09 - Representação dos marcos.



Fonte em: Google Maps.

O último mapa possui encontro da Rua das Nações Unidas com a Av. Brasil (marco preto), e o encontro das avenidas do Parque do Povo com a Brasil, respectivamente 14 de Setembro e 11 de Maio (marco azul e verde). Com o tráfego mais intenso ainda, pela presença da rotatória e a pequena distância entre as duas últimas avenidas.

FIGURA 10 - Encontro da Av. Brasil e a Rua Dr. Gurgel.



Fonte: Google Maps.

No encontro entre a Av. Brasil e a Rua Dr. Gurgel existe uma faixa de pedestre, porém está de forma irregular, não apresentando nenhuma separação física entre os usuários a pé e os que estão motorizados, causando desta forma perigo e desconforto na hora da travessia.

Como proposta para essa faixa, seria a colocação de extensões do meio fio, causando um estreitamento da avenida e conseqüentemente a diminuição da velocidade, mais uma ilha central na parcela da faixa de pedestres, de aproximadamente 1,5 m para reduzir caminho de travessia do pedestre e atravessar uma via de cada vez e ter onde esperar o fluxo de veículos em segurança.

FIGURA 11 - Extensões do meio-fio

3.5 EXTENSÕES DO MEIO-FIO

As extensões do meio-fio são extensões da calçada, geralmente em interseções, reduzindo a distância de travessia e melhorando a visibilidade dos pedestres. Uma expansão da linha do meio-fio para dentro da faixa de rolamento (geralmente uma faixa de estacionamento) na esquina ou no meio da quadra pode reduzir a velocidade dos veículos que fazem conversão e oferecer proteção aos pedestres.



Fonte: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

FIGURA 12 - Ilhas de refúgio no canteiro central

4.4 ILHAS DE REFÚGIO NO CANTEIRO CENTRAL

As ilhas de refúgio para pedestres são segmentos curtos do canteiro central usados em faixas de travessia de pedestres para o refúgio desses. Elas constituem-se em locais no centro da via específicos para pedestres que atravessam a via no meio de quadra ou nas interseções.

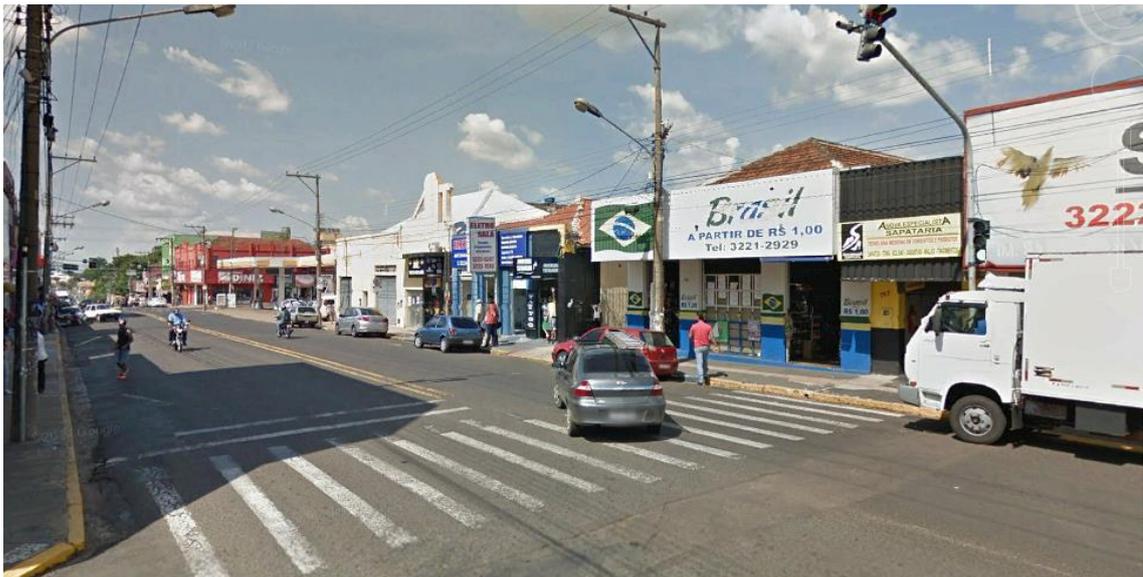


Refúgio no canteiro central sem continuidade do canteiro

Fonte: O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. 104 f. Publicação.

Outros pontos com a mesma necessidade são os encontros das ruas Rui Barbosa, Luís Cunha, Visconde de Cairú e Avenida Manoel Goulart com a Av. Brasil, sendo todas (menos a Rui Barbosa) com adicional de controle semafórico para pedestres.

FIGURA 13 - Ponto de encontro da Rua Rui Barbosa com Av. Brasil.



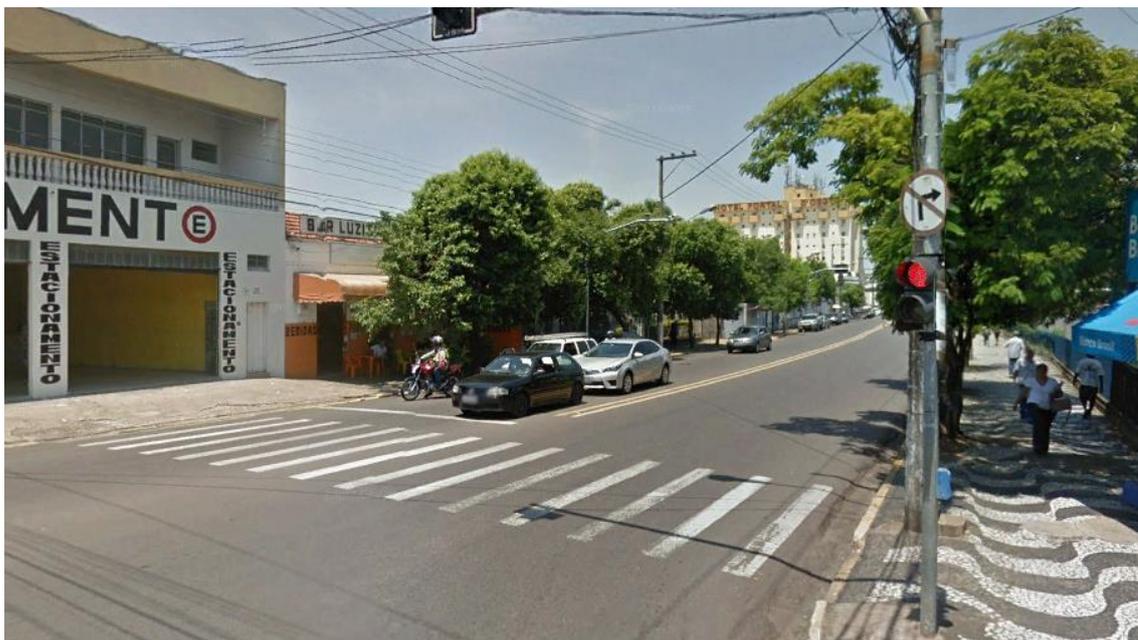
FONTE: Google Maps.

FIGURA 14 - Encontro da Av. Manoel Goulart com a Av. Brasil



Fonte: Google Maps.

FIGURA 15 - Encontro da Rua Luís Cunha



Fonte: Google Maps.

FIGURA 16 - Encontro com a Rua Visconde de Cairú



Fonte: Google Maps.

FIGURA 17 - Av. Brasil com a Rua Nações Unidas.



Fonte: Google Maps.

Nessa faixa da Avenida Brasil com a Rua Nações Unidas seria interessante introduzir um semáforo para pedestres e a colocação de ilhas de refúgio, tendo em vista que a avenida Brasil inteira não possui canteiros centrais.

FIGURA 18 - Encontro da Av. Brasil com a Av. Quatorze de Setembro



Fonte: Google Maps.

FIGURA 19 - Encontro da Av. Brasil com a Av. 11 de Maio



Fonte: Google Maps.

Nesse trecho as necessidades são ainda mais chocantes. Não existe faixa para travessia de pedestres, controle semafórico ou qualquer outro item de segurança. O mais urgente são as faixas de pedestre e a ilha de refúgio, importantíssimos para a segurança de quem for atravessar nesses trechos.

5.1 Projeto Proposto

Foi elaborado um projeto de intervenção como estudo para experimentar algumas das medidas apresentadas anteriormente.

Na imagem seguinte, a avenida possui as mesmas características atualmente, sem nenhuma modificação. E na outra, a mesma avenida após as alterações.

As medidas utilizadas na proposta é o controle semafórico, faixa de travessia de pedestres e canteiro central para acomodar e garantir a segurança do pedestre ao atravessar uma avenida larga, conhecida também, como via arterial.

FIGURA 20 - Avenida antes das modificações



Fonte: projeto autoral – SkechUp.

FIGURA 21 - Avenida após as modificações.



Fonte: projeto autoral – SkechUp.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança no trânsito urbano por fim, torna-se um problema, em sua maioria, resultado da negligência dos próprios moradores. O que acaba atenuando

ou prejudicando esses acontecimentos são a organização e a atenção que o poder público tem com a sociedade.

As medidas apresentadas partem de um estudo originado numa cartilha elaborada pelo *WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis*, a fim de que todos os setores da sociedade, tanto os planejamentos da mobilidade urbana como a população em si, possam se conscientizar e juntos tornar a cidade mais segura. Pois não adianta tanto esforço do lado da Prefeitura, se os cidadãos não a respeitam.

A função principal deste artigo foi ajudar no processo de conscientização e espalhar o máximo possível a teórica presente na cartilha. Assim, mais pessoas podem ter acesso ao conhecimento adotado. Como intuito de tornar mais claro as suas funções, foi feita um projeto básico como exemplo na cidade de Presidente Prudente, e dessa forma, ressaltar, que independente de ser boas medidas, elas não possuem tanta eficiência se não levar em conta a característica de cada cidade e seus moradores.

A segurança urbana deve ser integrada aos planos de mobilidade e outros planos urbanos, em conjunto com o meio ambiente e o consumo de energia, assim, tornando o meio urbano um local saudável e sustentável para se viver.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARCIA, Natália. **Ideias e projetos urbanos que priorizaram as pessoas**. Disponível em: <<http://cidadesparapessoas.com/ideias-e-projetos-urbanos-que-priorizaram-as-pessoas/>>. Acesso em 05 de Abril de 2018.

MARTINS CHAGAS, Denise. **Estudo Sobre Fatores Contribuinte de Acidentes de Trânsito Urbano**. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

TANSCHKEIT, Paula. **Seis princípios para tornar as cidades mais seguras a partir do desenho urbano**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/877012/seis-principios-para-tornar-as-cidades-mais-seguras-a-partir-do-desenho-urbano>>. Acesso em 05 de Abril de 2018.

TIEMI TAMANAHA, Juliana. **Andar a pé como modo de transporte: conceituando infraestrutura para circulação a pé.** Disponível em: <<https://cidadeape.org/2015/02/07/andar-a-pe-como-modo-de-transporte-conceituando-infraestrutura-para-circulacao-a-pe/>>. Acesso em 05 de Abril de 2018.

WELLE, Ben; LU, Qingnan; LI, Wei; ADRIAZOLA-STEIL, Claudia; KING, Robin; SARMIENTO, Claudio; OBELHEIRO, Marta. **O Desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano.** 104 f. Publicação.