

# IDENTIFICAÇÃO DE CONFLUÊNCIAS DE VIAS URBANAS COM ALTO ÍNDICE DE ACIDENTES POR CONVERSÃO À DIREITA NA CIDADE DE CAMPO GRANDE/MS, COM PROPOSTA DE INTERVENÇÃO SANEADORA

Helder Pereira de Figueiredo, MSc.  
Universidade Católica Dom Bosco - UCDB  
Programa de pós-graduação em Direito Ambiental com ênfase em regularização ambiental e licenciamento  
Phone: +55(67)-3041-0000 - Email: [hpfigueiredo@ipcms.com.br](mailto:hpfigueiredo@ipcms.com.br)  
Orientador: Prof. Dr. Alex Pogodim Artioli

## ABSTRACT

Living on society in large cities leads to countless troubles, among which stand out traffic issues. The following work intends to accost one of the related issues that cause the loss of lives and severe consequences for the population., which are the automobile crashes that happen when a large-size vehicle turns right and, so, obstructs the traffic lane on the right side of the road. In order to reduce the mentioned situation, the solution proposed is to adopt a specific traffic signaling that suppresses one of the traffic lanes - the one on the very right - so that there would not be vehicle flow nearby transversal curves where large size vehicles are allowed to turn at, within the city of Campo Grande (MS). In addition to that, there must be more investment on institutional advertisement to educate drivers conduct. Finally, it is also proposed that large size vehicles carry on noisy and visual alerts, which indicate the presence of a smaller automobile at its right side. Obviously the present work has not the intention to be appointed as a definitive solution for the matter and, neither, to end the general subject, however it intends to bring the discussion on in order to minimize the severe consequences for the society. Key words: Traffic Engineering, Turns to Right, Vehicle crashes.

## I. INTRODUÇÃO

### 1.1 - Aspectos preambulares

Há muitos anos inúmeras discussões vinculadas aos acidentes de tráfego são levadas aos Tribunais. Vidas são ceifadas de nossa convivência, ou mutilações importantes limitam centenas de indivíduos envolvidos em acidentes.

Nosso envolvimento laboral desde 1982 em Perícias Judiciais, tanto na esfera cível, quanto criminal, nos levou a identificar que a grande maioria dos desastres<sup>1</sup> está vinculada a condução imprudente realizada por condutores de veículos automotores. Estatísticas compiladas pelo DENATRAN<sup>2</sup> para o ano de 2006 indicam que Campo Grande/MS teve nesse ano 4.540 acidentes, dos quais 3.336 se referem a colisões, envolvendo 8.272 veículos. Desse quantitativo, 3.553 eram motocicletas e 649 bicicletas, representando 50,8% dos veículos sinistrados. Desses acidentes

<sup>1</sup> Terminologia sugerida pelo Perito Criminal Osvaldo Negrini Neto, in Dinâmica dos Acidentes de Trânsito

<sup>2</sup> Sítio eletrônico <http://www.denatran.gov.br/> (portal RENAEST)

resultaram 6.103 vítimas, sendo 73 (1,20%) e 6.030 não fatais (98,80%). Não há estatística identificadora do grau de intensidade e repercussão à saúde dessas vítimas não fatais. No entanto, é importante fixar que Mato Grosso do Sul registrou em 2006 um total de 558,2 vítimas de acidentes de trânsito por 100.000 habitantes, que é mais que o dobro da média nacional (228,9). A situação de Campo Grande é ainda mais caótica, haja vista que tal índice atinge 797,5 vítimas/100.000 habitantes.

A cidade de Campo Grande, capital do Estado de Mato Grosso do Sul, segundo dados do IBGE<sup>3</sup>, dispõe 766.461 habitantes. Trata-se de uma cidade planejada, com 111 anos de fundação, dispendo de sistema viário composto preponderantemente por ruas com cruzamentos transversais. O transporte urbano de massas é realizado em quase a sua totalidade com o emprego de ônibus, que interliga os bairros aos pólos de trabalho. A estrutura econômica da cidade é suportada principalmente no comércio e serviços, espacialmente localizados na região central da cidade. Os bairros mais distantes distam cerca de 15km do centro da cidade.

Acompanhando o fluxo de trânsito, se observou que Campo Grande não dispõe de vias específicas para o tráfego de veículos de grande porte, especialmente os ônibus de transporte urbano. Experiências importantes como havidas na cidade de Curitiba/PR, demonstram que vias de trânsito específico para ônibus permitem uma significativa redução no tempo de deslocamento dos usuários e, bem como, permitem uma maior segurança no fluxo desses veículos. Abordando especificamente o sistema de ônibus urbanos de Campo Grande, se deparou com um problema que é, pelo modelo existente, a necessidade de convivência em mesmas vias dos fluxos desses veículos coletivos com os de uso privado e de pequeno porte.

A frota de veículos de Campo Grande, em dados estatísticos de setembro/2010<sup>4</sup>, nos mostra a coexistência de 195.627 automóveis, 15.069 caminhões, 33.668 caminhonetes, 8.471 camionetas, 732 microônibus, 1.706

---

<sup>3</sup> Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, censo demográfico 2010, publicado no Diário Oficial da União em 04/11/2010.

<sup>4</sup> Detran-MS - Estatística de Veículos Regulares no Sistema Renavan, divulgada em 01/10/2010, pelo sítio eletrônico <http://www.detran.ms.gov.br/institucional/114/estatistica>

ônibus, 88.290 motocicletas e 34.352 enquadrados genericamente como “outros”. Assim, esse universo de 377.915 veículos nas mesmas ruas, acarreta reiteradas situações de conflito.

Desses conflitos, os que mais chamam a atenção foram aqueles que ocorrem nas conversões dos veículos de grande porte - especialmente os ônibus, como já falado - para a direita. A inexistência de calhas exclusivas acarreta que tais conversões, necessárias para o cumprimento dos trajetos, têm acarretado um grande número de acidentes, especialmente com motocicletas e bicicletas.

Ocorre que, pela extensão dos ônibus, para que a conversão seja realizada, há a necessidade de afastamento da faixa mais a direita (*tem de “abrir” para entrar na via transversal*). Tal procedimento acarreta que outros veículos, notadamente as bicicletas e motocicletas, adotem trajetórias retilíneas de ultrapassagem pela direita, quando são surpreendidas pela entrada do ônibus.

Outro ponto de contribui sobejamente para tais eventos vincula-se a ocorrência dos denominados “pontos-cegos” nos ônibus, nos quais os veículos de pequena largura (motocicletas e bicicletas) situados, no evento em discussão, em algumas posições à direita, não são passíveis de percepção pelos condutores dos veículos maiores.

## *1.2 - Objetivo*

### *1.2.1 - Objetivo Geral*

O objetivo deste artigo foi analisar os acidentes de tráfego ocorridos em conversões à direita realizadas por ônibus na cidade de Campo Grande/MS, que acarretaram colisões com outros veículos em circulação pela mesma via.

### *1.2.2 - Objetivos específicos*

Nesse contexto, portanto, se desenvolveu este trabalho na expectativa de contribuir para que:

- os sinistros da natureza suso descrita possam ser, senão eliminados, minorados a patamares razoáveis;

- sugerir propostas de adaptação das vias (intervenção ambiental) para se alcançar o objetivo proposto; e/ou

- sugerir propostas de adaptação dos ônibus para que realizem tais conversões em padrões de segurança relevantes.

## **II. METODOLOGIA DOS TRABALHOS**

### *2.1 - Análise legislativa*

Inicialmente se desenvolveu análises da legislação aplicável à circulação de veículos, especificamente nos tópicos que regulam as conversões viárias e ultrapassagens. Tais análises estarão, assim, adstritas às definições do Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503/2007) e decisões prolatadas em processos judiciais inerentes à discussão.

### *2.2 - Levantamento de casuística*

Para identificar locais críticos para a ocorrência objeto do presente estudo, se realizou diligências junto ao Instituto de Perícias Científicas de Mato Grosso do Sul, pessoa jurídica de direito privado que realiza Perícias Cíveis junto ao Poder Judiciário de Mato Grosso do Sul e junto à ASSETUR - Associação das Empresas de Transporte Urbano de Campo Grande. Essas entidades, diretamente envolvidas no trânsito urbano e, bem como, na apuração das causas técnicas dos acidentes nessas vias, detêm as quantificações desses eventos, identificando os pontos críticos.

### *2.3 - Levantamento de local*

Identificados os locais críticos, se realizou diligenciamentos aos mesmos para identificar como se operam as conversões, os procedimentos básicos de segurança adotados pelos condutores, as condições das vias e outros que porventura apresentarem-se como relevantes para a matéria discutida. Com isso, se buscou identificar a dinâmica do tráfego envolvida nas colisões.

### *2.4 - Análise dos dados*

Realizados os estudos globais na forma enunciada, se buscou propor, se possível, estratégias destinadas a minimizar tais eventos, apresentando indicações

de intervenção ambiental (nas vias) ou procedimental (aos condutores) ou veicular.

### *2.5 - Aspectos éticos*

Na presente pesquisa não haverá a identificação pessoal dos indivíduos envolvidos nos sinistros (condutores e vítimas) e, se empregadas imagens de vítimas, se buscará intervir sobre as mesmas para que, em respeito às famílias, não se possibilite as suas identificações. Em vista disso, foram atendidos os preceitos contidos na Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde, especialmente no contido na letra “i” do item III.3, que prescreve como impostergável a necessidade de confidencialidade, privacidade e proteção à imagem.

## **III. DESENVOLVIMENTO**

### *3.1 - Código de Trânsito Brasileiro (CTB)*

O capítulo III do CTB contempla as Normas Gerais de Circulação e Conduta, prescrevendo:

“...

*Art. 26. Os usuários das vias terrestres devem:*

*I - abster-se de todo ato que possa constituir perigo ou obstáculo para o trânsito de veículos, de pessoas ou de animais, ou ainda causar danos a propriedades públicas ou privadas;*

*II - abster-se de obstruir o trânsito ou torná-lo perigoso, atirando, depositando ou abandonando na via objetos ou substâncias, ou nela criando qualquer outro obstáculo.*

*Art. 27. Antes de colocar o veículo em circulação nas vias públicas, o condutor deverá verificar a existência e as boas condições de funcionamento dos equipamentos de uso obrigatório, bem como assegurar-se da existência de combustível suficiente para chegar ao local de destino.*

*Art. 28. O condutor deverá, a todo momento, ter domínio de seu veículo, dirigindo-o com atenção e cuidados indispensáveis à segurança do trânsito.*

*Art. 29. O trânsito de veículos nas vias terrestres abertas à circulação obedecerá às seguintes normas:*

*I - a **circulação far-se-á pelo lado direito da via**, admitindo-se as exceções devidamente sinalizadas;*

*II - o condutor deverá guardar distância de segurança lateral e frontal entre o seu e os demais veículos, bem como em relação ao bordo da pista, considerando-se, no momento, a velocidade e as condições do local, da circulação, do veículo e as condições climáticas;*

*III - quando veículos, transitando por fluxos que se cruzem, se aproximarem de local não sinalizado, terá preferência de passagem:*

*a) no caso de apenas um fluxo ser proveniente de rodovia, aquele que estiver circulando por ela;*

*b) no caso de rotatória, aquele que estiver circulando por ela;*

*c) nos demais casos, o que vier pela direita do condutor;*

*IV - quando uma pista de rolamento comportar várias faixas de circulação no mesmo sentido, são as da direita destinadas ao deslocamento dos veículos mais lentos e de maior porte, quando não houver faixa especial a eles destinada, e as da esquerda, destinadas à ultrapassagem e ao deslocamento dos veículos de maior velocidade;*

*V - o trânsito de veículos sobre passeios, calçadas e nos acostamentos, só poderá ocorrer para que se adentre ou se saia dos imóveis ou áreas especiais de estacionamento;*

*VI - os veículos precedidos de batedores terão prioridade de passagem, respeitadas as demais normas de circulação;*

*VII - os veículos destinados a socorro de incêndio e salvamento, os de polícia, os de fiscalização e operação de trânsito e as ambulâncias, além de prioridade de trânsito, gozam de livre circulação, estacionamento e parada, quando em serviço de urgência e devidamente identificados por dispositivos regulamentares de alarme sonoro e iluminação vermelha intermitente, observadas as seguintes disposições:*

*a) quando os dispositivos estiverem acionados, indicando a proximidade dos veículos, todos os condutores deverão deixar livre a passagem pela faixa da esquerda, indo para a direita da via e parando, se necessário;*

b) os pedestres, ao ouvir o alarme sonoro, deverão aguardar no passeio, só atravessando a via quando o veículo já tiver passado pelo local;

c) o uso de dispositivos de alarme sonoro e de iluminação vermelha intermitente só poderá ocorrer quando da efetiva prestação de serviço de urgência;

d) a prioridade de passagem na via e no cruzamento deverá se dar com velocidade reduzida e com os devidos cuidados de segurança, obedecidas as demais normas deste Código;

VIII - os veículos prestadores de serviços de utilidade pública, quando em atendimento na via, gozam de livre parada e estacionamento no local da prestação de serviço, desde que devidamente sinalizados, devendo estar identificados na forma estabelecida pelo CONTRAN;

**IX - a ultrapassagem de outro veículo em movimento deverá ser feita pela esquerda**, obedecida a sinalização regulamentar e as demais normas estabelecidas neste Código, exceto quando o veículo a ser ultrapassado estiver sinalizando o propósito de entrar à esquerda;

X - todo condutor deverá, antes de efetuar uma ultrapassagem, certificar-se de que:

a) nenhum condutor que venha atrás haja começado uma manobra para ultrapassá-lo;

b) quem o precede na mesma faixa de trânsito não haja indicado o propósito de ultrapassar um terceiro;

c) a faixa de trânsito que vai tomar esteja livre numa extensão suficiente para que sua manobra não ponha em perigo ou obstrua o trânsito que venha em sentido contrário;

XI - todo condutor ao efetuar a ultrapassagem deverá:

a) indicar com antecedência a manobra pretendida, acionando a luz indicadora de direção do veículo ou por meio de gesto convencional de braço;

b) afastar-se do usuário ou usuários aos quais ultrapassa, de tal forma que deixe livre uma distância lateral de segurança;

c) retomar, após a efetivação da manobra, a faixa de trânsito de origem, acionando a luz indicadora de direção do veículo ou fazendo gesto convencional de braço, adotando os cuidados necessários para não pôr em perigo ou obstruir o trânsito dos veículos que ultrapassou;

*XII - os veículos que se deslocam sobre trilhos terão preferência de passagem sobre os demais, respeitadas as normas de circulação.*

*§ 1º As normas de ultrapassagem previstas nas alíneas a e b do inciso X e a e b do inciso XI aplicam-se à transposição de faixas, que pode ser realizada tanto pela faixa da esquerda como pela da direita.*

*§ 2º Respeitadas as normas de circulação e conduta estabelecidas neste artigo, em ordem decrescente, os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres.*

*Art. 30. Todo condutor, ao perceber que outro que o segue tem o propósito de ultrapassá-lo, deverá:*

*I - se estiver circulando pela faixa da esquerda, deslocar-se para a faixa da direita, sem acelerar a marcha;*

*II - se estiver circulando pelas demais faixas, manter-se naquela na qual está circulando, sem acelerar a marcha.*

*Parágrafo único. Os veículos mais lentos, quando em fila, deverão manter distância suficiente entre si para permitir que veículos que os ultrapassem possam se intercalar na fila com segurança.*

*Art. 31. O condutor que tenha o propósito de ultrapassar um veículo de transporte coletivo que esteja parado, efetuando embarque ou desembarque de passageiros, deverá reduzir a velocidade, dirigindo com atenção redobrada ou parar o veículo com vistas à segurança dos pedestres.*

*Art. 32. O condutor não poderá ultrapassar veículos em vias com duplo sentido de direção e pista única, nos trechos em curvas e em aclives sem visibilidade suficiente, nas passagens de nível, nas pontes e viadutos e nas travessias de pedestres, exceto quando houver sinalização permitindo a ultrapassagem.*

***Art. 33. Nas interseções e suas proximidades, o condutor não poderá efetuar ultrapassagem.***

Art. 34. O condutor que queira **executar uma manobra deverá certificar-se de que pode executá-la sem perigo para os demais usuários da via que o seguem, precedem ou vão cruzar com ele, considerando sua posição, sua direção e sua velocidade.**

Art. 35. **Antes de iniciar qualquer manobra que implique um deslocamento lateral, o condutor deverá indicar seu propósito de forma clara e com a devida antecedência, por meio da luz indicadora de direção de seu veículo, ou fazendo gesto convencional de braço.**

Parágrafo único. Entende-se por deslocamento lateral a transposição de faixas, **movimentos de conversão à direita**, à esquerda e retornos...” (grifos nossos)

No **ANEXO I** da Lei 9.503 (CTB) temos, ainda, os seguintes conceitos e definições:

- Passagem por outro veículo: movimento de passagem à frente de outro veículo que se desloca no mesmo sentido, em menor velocidade, mas em faixas distintas da via;
- Transposição de faixas: passagem de um veículo de uma faixa demarcada para outra;
- Ultrapassagem: movimento de passar à frente de outro veículo que se desloca no mesmo sentido, em menor velocidade e na mesma faixa de tráfego, necessitando sair e retornar à faixa de origem.

O esquema gráfico abaixo ilustra a situação sob estudo.

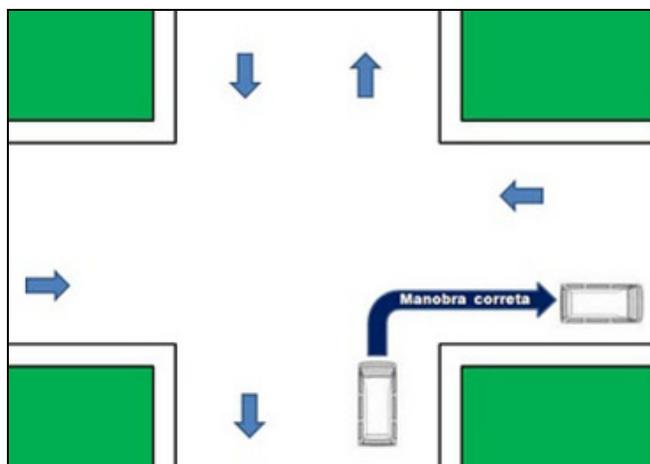


Figura 1 - fonte: <http://idetran.blogspot.com/2010/01/conversao-direita.html>

Para fins deste artigo a referência motocicleta abrange também os tipos de ciclomotores e as motonetas. Também se considera, em face da natureza do presente estudo, que os conceitos de ultrapassagem e passagem por outro veículo são assemelhados.

### 3.2 - Conflito legislativo

Considerando-se dois veículos deslocando-se pelo mesmo sentido de uma via, em que um realiza uma conversão para a direita, interceptando a trajetória do outro veículo que, a sua direita, seguiria em trajetória linear, os tópicos de relevância na legislação podem ser resumidos segundo a atribuição de culpabilidade:

Tipificação contida no Código de Trânsito Brasileiro	Responsabilização	Conduta
Art. 26, I: abster-se de constituir perigo ou obstaculizar o trânsito de veículos.	Condutor que converte o seu veículo para a direita	Ao realizar a conversão para a direita está, de certa forma, expondo a perigo e obstaculizando os demais veículos que transitam pela mesma via
Art. 28: ter domínio do veículo, dirigindo-o com atenção e cuidados à segurança do trânsito	Ambos os condutores	Ao realizar a conversão para a direita, o condutor deve ter cuidado para a segurança da manobra, assim como o que realizava ultrapassagem, pela direita deveria também ter
Art. 29, I: o trânsito nas vias se fará pelo seu lado direito, admitindo exceções sinalizadas.	Condutor que converte o seu veículo para a direita	Ao realizar a conversão para a direita, deixando espaço para que outro veículo circule à sua direita, desatende a prescrição de circulação pela faixa mais a direita
Art. 29, II: o condutor deverá guardar distância de segurança lateral e frontal entre o seu e os demais veículos, bem como em relação ao bordo da pista	Condutor que ultrapassa pela direita	Ao conduzir seu veículo em manobra de ultrapassagem pela direita, deixa o motorista de guardar distância segura lateral e frontal de seu veículo em relação ao que realizaria a conversão
Art. 29, IX: a ultrapassagem de outro veículo em movimento deverá ser feita pela esquerda	Condutor que ultrapassa pela direita	Ao realizar essa manobra de ultrapassagem pela direita, posterga a expressa determinação (DEVERÁ) contida no Código
Art. 33: nas interseções e proximidades o condutor não poderá efetuar ultrapassagem	Condutor que ultrapassa pela direita	Obviamente ocorre a tentativa de ultrapassagem em região de interseção, o que é claramente vinculado à manobra de conversão do outro veículo
Art. 34: o condutor que executar uma manobra deverá certificar-se que pode executá-la sem PERIGO para os demais usuários da via, dentre eles o que o seguem	Condutor que converte o seu veículo para a direita	Ao realizar manobra de conversão para a direita, o condutor não pode executá-la em expor a perigo os usuários da via, especialmente os que o seguem
Art. 35: Antes de iniciar qualquer manobra que implique um deslocamento lateral, o condutor deverá indicar seu propósito por meio de luz indicadora de direção de seu veículo. O parág. único desse artigo expressamente alcança como deslocamento lateral a manobra de conversão à direita	Condutor que converte o seu veículo para a direita (obrigação de sinalizar)	A conversão à direita deve ser precedida das cautelas sinalizadoras para tal manobra. De qualquer maneira, cumulando a interpretação do parág. único do art. 35 com o caput do art. 34, vemos, contudo, que o acionamento da luz indicadora de direção não constitui autorização de que possa realizar a manobra sem as cautelas necessárias.

### 3.3 - Decisões Judiciais

Não são de fácil obtenção as decisões Judiciais inerentes à análise de culpabilidade específica nos casos de acidentes em conversão à direita nas vias públicas. Normalmente os acórdãos judiciais relativos às ações de acidentes no trânsito reportam genericamente à análise da culpa sem aclarar, contudo, qual a conduta culposa que contribuíra para o evento.

Colacionaram-se decisões havidas em segundo grau de jurisdição, sendo que em quatro se atribuiu a culpabilidade pelo sinistro ao condutor que realizou a conversão para a direita e em duas ao condutor que, trafegando pela faixa mais a direita, promovera a ultrapassagem.

#### 3.3.1 - *Apelação cível - Processo 1988.032691-1 - TJ-SC*

Fonte: Diário da Justiça de Santa Catarina nº 8.021 - 29/05/1990

Acórdão: *“Responsabilidade Civil. Acidente de trânsito. Conversão à direita sem as cautelas devidas. Culpa do réu demonstrada. Indenizatória procedente. Sentença confirmada.* - Diário da Justiça de Santa Catarina nº 8.021 - 29/05/1990.

#### 3.3.2 - *Apelação cível - Proc. 71000666891 - 2ª Turma Recursal Cível TJ-RS*

Fonte: Diário da Justiça do Rio Grande do Sul - Julgado de 29/06/2005

Acórdão: *“Acidente de trânsito - Conversão à direita - Posicionamento na pista, sinalização”. Vislumbra-se a responsabilidade do autor. Seu veículo estava em pista destinada à conversão forçada à direita, devido a sinalização existente no local, comprovada a partir das fotos trazidas ao processo. A partir da regra geral do artigo 34 do Código de Trânsito Brasileiro, tal sinalização deveria ter sido compulsoriamente obedecida.*

#### 3.3.3 - *Apelação cível - Processo 413.209-6 - Origem: 20ª Vara Cível de Curitiba - TJ-PR*

Fonte: Nona Câmara Cível - TJ-PR - 07/02/2008

Acórdão: *“Ação de Reparação de Danos - Acidente de Trânsito - Morte da vítima - Imprudência caracterizada do motorista do caminhão”. Cingem-se*

*os presentes recursos em saber a residência da responsabilidade pela ocorrência do acidente de trânsito, bem como quanto aos valores fixados no decisum e as verbas de sucumbência. Compulsando a prova carreada aos autos constata-se que no dia 02.02.2001, por volta das 12h e 50min, Mirian, enquanto aguardava com sua bicicleta para cruzar a pista, foi colhida pelo caminhão de propriedade de João, na ocasião dirigido, imprudentemente, por Wilson, causando-lhe ferimentos que foram a causa efetiva de sua morte. A imprudência do motorista do caminhão é incontestável e de tamanha ordem que fora preso em flagrante, constando-se estar embriagado, sem contar que ao fazer a conversão à direita subiu no meio-fio, aproximadamente 80 cm, atropelando Mirian que aguardava para fazer a travessia. Sentença confirmada.*

#### *3.3.4 - Apelação cível - 34634/2008 - Origem: Vara de Tangará da Serra-MT*

*Fonte: Sexta Câmara Cível - TJ-MT - 07/02/2008 - Correio Forense 14/09/2008.*

*Descrição: “Age com imprudência o ciclista que não observa o veículo de maior porte em sua frente e colide na lateral do ônibus que executa manobra de conversão à direita. Com esse entendimento, a Sexta Câmara Cível do Tribunal de Justiça de Mato Grosso proveu recurso de apelação de uma empresa de ônibus de Tangará da Serra (232 km a noroeste de Cuiabá) que teve um dos seus veículos envolvidos em um acidente com um ciclista resultando na morte do mesmo. A decisão de Segundo Grau julgou improcedentes os pedidos constantes na ação de indenização proposta em Primeira Instância pela companheira da vítima, com a inversão do ônus da sucumbência. A decisão foi unânime. Em Primeira Instância a apelante foi condenada a pagar pensão mensal correspondente a 2/3 do salário que o falecido recebia, uma média de R\$ 1 mil, a partir da data do evento (10/10/2005), até a data em que a vítima completaria 65 anos de idade, com correção monetária (INPC) e juros de mora de 1% ao mês sobre as prestações vencidas desde o acidente até o efetivo pagamento. Além disso, a decisão determinou o pagamento de dano moral no valor equivalente a R\$ 30 mil, com correção monetária e juros de mora de 1º ao mês. A ação reconheceu a responsabilidade objetiva da empresa Transportes Rodoviários Cantinho Ltda-ME, que responde pelos atos de seu preposto (no caso, o motorista). A empresa apelante asseverou que, ao contrário do que entendeu o Juízo, está demonstrada a culpa exclusiva da vítima no acidente,*

conforme inquérito policial e depoimentos de testemunhas, pois transitava em uma bicicleta sem freios e, ao tentar ultrapassar o ônibus que fazia uma conversão à direita, colidiu na lateral direita do veículo que o levou a óbito. Requereu a reforma total da sentença. No entendimento do relator do recurso, desembargador Juracy Persiani, a responsabilidade objetiva é suprida quando demonstrada a culpa exclusiva da vítima. "No caso, o que se constata é que a vítima foi imprudente ao tentar realizar uma ultrapassagem pela direita. Não respeitou e não observou o mínimo de cuidado de conversão à direita", avaliou. O desembargador explicou que conforme o laudo pericial contido nos autos, a vítima tinha boa visibilidade do ônibus, já o condutor, não tinha controle dos movimentos do ciclista, da manobra que empreendida, visto que estava atrás do veículo. Em depoimento, uma testemunha que presenciou os fatos, em reprodução simulada, relatou que o ônibus trafegava em baixa velocidade e narrou que houve falta de atenção do ciclista, quando o veículo contornou a esquina para entrar em outra rua. Diante desses elementos, o desembargador concluiu que o acidente deu-se por culpa exclusiva da vítima, ciclista, que deixou de observar as regras do artigo 29, parágrafo 2º, do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503 /97). Conforme o referido artigo, o condutor de veículo de menor porte deve respeitar o maior, quando o condutor deste não tem controle da situação, exatamente como no caso. Acrescentou ainda que em jurisprudência o TJMT, em caso semelhante, se manifestou que "diante da prova técnica atestando a culpa exclusiva da vítima no acidente que lhe ocasionou a morte, corroborando por depoimentos de testemunhas oculares dos fatos" (RAC 33741/2005, 2ª Câmara Cível). E com essas considerações, a câmara, por unanimidade, deu provimento ao recurso para reformar a sentença e julgar improcedentes os pedidos na presente ação de indenização proposta pela apelada, com a inversão dos ônus da sucumbência".

### 3.3.5 - Apelação cível - 2010.023401-1 - Origem: Vara Cível de Criciúma/SC

Fonte: Segunda Câmara Civil - TJ-SC - Boletim do Poder Judiciário de Santa Catarina (13/09/2010).

Descrição: "A 2ª Câmara de Direito Civil do Tribunal de Justiça confirmou sentença da Comarca de Criciúma e manteve a indenização de R\$ 15 mil por danos morais e estéticos, devida por Marco Antônio Spillere e Fabiana Duarte Spillere a Ramon Euzébio da Luz. Este perdeu parte do dedo médio da mão direita

*no choque da camionete dirigida por Fabiana contra sua bicicleta. O casal terá que pagar, ainda, R\$ 380,00 por danos materiais. A ação foi ajuizada por Ramon em 2003, após o acidente. Aos 14 anos, ele trafegava numa só bicicleta com um amigo, junto ao meio fio da via, quando foram atingidos pela S10 de propriedade de Marco e dirigida por Fabiana. Alegou culpa da motorista que, após passar por eles, sem qualquer sinalização virou à direita, cortando a trajetória da bicicleta. Os dois jovens tiveram ferimentos, e Fabiana deixou o local sem prestar socorro. Devido aos ferimentos, Ramon perdeu parte do dedo. Na contestação e na apelação, o casal afirmou que Fabiana sinalizou a conversão à direita e diminuiu a velocidade antes de fazer a curva. Ela garantiu não ter fugido do local, e disse não ter percebido o que aconteceu, visualizando apenas dias depois os arranhões no carro. Eles alegaram a culpa exclusiva ou concorrente das vítimas no acidente, por estarem descendo a rua em uma só bicicleta, em alta velocidade, o que impediu a freada ao serem avistadas. Concluíram, enfim, que, mesmo sem culpa, ofereceram ajuda ao autor e sua família, a qual foi recusada. O desembargador substituto Jaime Luiz Vicari relatou a matéria e reconheceu culpa por parte da motorista. Ele destacou os relatos constantes do boletim de ocorrência e de testemunhas, em que ficou comprovado que as vítimas trafegavam em sua mão de direção, pela lateral da pista, quando tiveram a trajetória cortada pela manobra de Fabiana à direita. Vicari observou que o casal não produziu nenhuma prova capaz de afastar a culpa da motorista. Certamente a segunda apelante não dirigia com a atenção necessária, bem como não guardava a distância de segurança lateral e frontal entre o seu veículo e a bicicleta que seguia atrás, estando próxima demais ou desatenta, pois alegou não saber da ocorrência do sinistro, tendo ciência do ocorrido dias após, quando foi procurada pela mãe do autor, concluiu o relator. (Ap. Cív. n. 2010.023401-1)”.*

### *3.3.6 - Apelação 925086009 - Origem: São Paulo-SP*

*Fonte: 25ª Câmara de Direito Privado - TJ-SP - Boletim do Poder Judiciário de São Paulo (13/02/2009).*

*Acórdão: “Responsabilidade civil. Acidente de veículo. Conversão à direita. Falta de cautela. Culpa comprovada. Indenização devida. Age imprudentemente e responde pelos danos do evento o motorista que executa conversão à direita, sem as devidas cautelas, vindo a interceptar a trajetória de ciclista que trafegava na mesma via pública e sentido de direção. Dano material.*

*Despesas necessárias ao tratamento da vítima. Dever de indenizar até o fim da convalescença. O causador do dano indenizará a vítima das despesas com o tratamento das lesões, até a sua plena recuperação. Incapacidade para o trabalho. Comprovação. Pensão mensal. Valor fixado de acordo o grau de incapacidade. Se em consequência do evento danoso a vítima ficou incapacitada para o trabalho, é devido o pagamento de pensão mensal a ser fixado de acordo com o grau de incapacidade. Dano moral. Graves lesões. Comprovação. Indenização devida”.*

As decisões prolatadas, eventualmente, podem versar sobre situações específicas que poderiam divergir da análise desenvolvida neste artigo. Em geral, contudo, podem ser aplicadas como forma de interpretar as decisões preponderantes do Poder Judiciário, assim resumindo:

Fonte	Síntese da decisão
TJ-SC	Culpa atribuída ao veículo que realizou a conversão
TJ-RS	Culpa atribuída ao veículo que trafegava à direita (foi fechado)
TJ-PR	Culpa atribuída ao veículo que realizou a conversão
TJ-MT	Culpa atribuída ao veículo que trafegava à direita (foi fechado)
TJ-SC	Culpa atribuída ao veículo que realizou a conversão
TJ-SP	Culpa atribuída ao veículo que realizou a conversão

Como se observa do quadro acima, as deliberações judiciais seriam conflitantes. Analisando-se, porém, cada uma das decisões se observa que, na realidade, o confronto jurisprudencial não seria tão relevante assim. Vejamos:

- O segundo Acórdão alcança um deslocamento de dois veículos pela mesma via e que, por sinalização específica, o da direita deveria converter à direita. O veículo que trafegava mais a direita teria desatendido tal imposição e, em consequência, colidira contra o veículo que trafegava por faixa mais central. A justiça gaúcha reconheceu que a responsabilidade atribuir-se-ia ao veículo que, mesmo trafegando à direita, não realizara a condução com as cautelas devidas.

- Já a quarta decisão analisada, do Tribunal de Justiça de Mato Grosso, versa sobre uma conversão realizada por um **ônibus** que colidira com uma bicicleta **sem freio** que trafegava à sua direita (negritos nossos).

As especificidades das duas decisões que atribuíram culpabilidade aos veículos que trafegavam à direita e tiveram suas trajetórias obstadas pela manobra de conversão de veículos que transitavam mais a sua esquerda, devem ser sopesadas. A primeira (subitem 3.3.2) abrange um veículo que trafegava na faixa mais a direita e cuja conversão era obrigatória, com o que o veículo à sua esquerda poderia realizar a entrada para a direita e não haveria a colisão, se o primeiro também tivesse realizado tal manobra que, por sinalização, era obrigado. A segunda decisão (subitem 3.3.4) tem como relevância o fato de que a bicicleta (veículo que ocupava a faixa mais a direita) encontrava-se sem freio e o ônibus que realizou a conversão encontrava-se em baixa velocidade, remetendo para aquela conduta - *ausência de freio* - a responsabilização pelo sinistro (sublinhados nossos).

Assim, destarte o aparente conflito nas decisões prolatadas, se observa que, de fato, o que acarretou as divergências terá sido situação específica de cada um dos eventos. Dessa forma, se pode admitir que, no geral, a tendência das intervenções Judiciais é no sentido de que a culpabilidade por acidentes em situação de conversão à direita é atribuível aos veículos que realizam a manobra e interceptam a trajetória dos veículos que se encontram na faixa mais à direita da via.

#### *3.4 - Estrutura Viária - Viabilidade das manobras*

A discussão, contudo, não se exaure nas decisões prolatadas, haja vista que aspectos viários devem ser avaliados, sob pena de não serem eliminados todos os matizes do problema.

Com efeito, os veículos de grande porte (ônibus comuns e bi-articulados, caminhões e carretas, dentre outros) podem efetivamente circular em vias urbanas, desde que não haja impedimento legal para tanto, devidamente sinalizado.

Ao circular nas vias urbanas terão que realizar manobras de conversão, residindo aí a gênese do problema, haja vista que reiteradas vezes se depara com vias estreitas e que, face às dimensões longitudinais desses veículos, mesmo deslocando-se na faixa mais a direita, não conseguem realizar a conversão sem que “abram” na via, sob pena de, não o fazendo, acessem às calçadas destinadas aos

pedestres. Tais aberturas são tecnicamente enquadráveis como o deslocamento necessário à faixa imediatamente à esquerda da originariamente em uso, para se obter ângulo de conversão suficiente para a manobra.

Sucedem que algumas vezes, a “abertura” para a esquerda é interpretada pelos condutores dos veículos que seguem atrás dos veículos de grande porte como se fosse uma simples mudança de faixa desses e aproveitam para realizar uma ultrapassagem pela direita, ocorrendo a colisão.

Não se entrará, nesse instante, no mérito da realização ou não das devidas sinalizações indicativas de conversão pelo veículo de grande porte, apontando, de forma incontestante a intenção de manobra de conversão que adotaria. Presume-se que todas as sinalizações encontrar-se-iam operantes e foram devidamente acionadas pelo condutor.

Também de relevante referência é a existência de zonas cegas nos veículos de grande porte. As zonas cegas - muitas vezes referenciadas indevidamente como “pontos cegos” - são áreas na parte exterior de um veículo na qual um objeto - outro veículo especialmente - é ocultado, acarretando a impossibilidade de sua visualização. Tal fato é decorrente dos componentes estruturais e dimensões do próprio veículo. Existem, basicamente, quatro pontos cegos nos veículos: setor frontal, setor traseiro e os setores laterais, como se esquematiza abaixo.

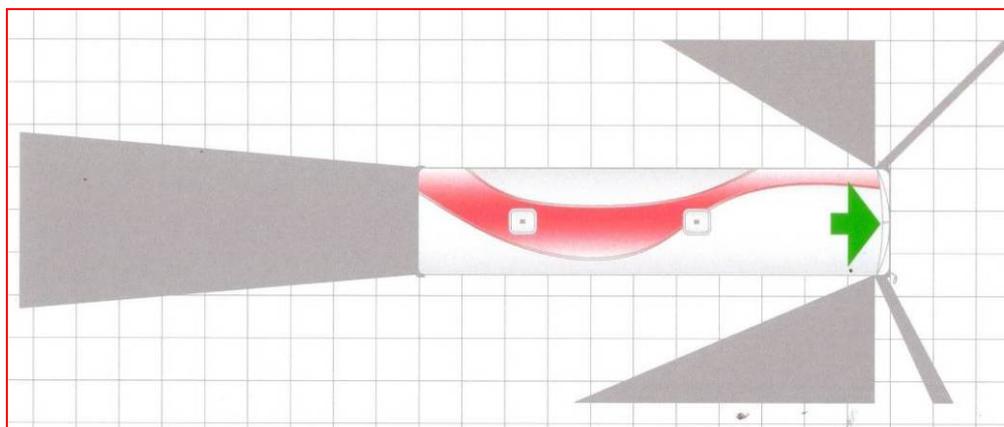
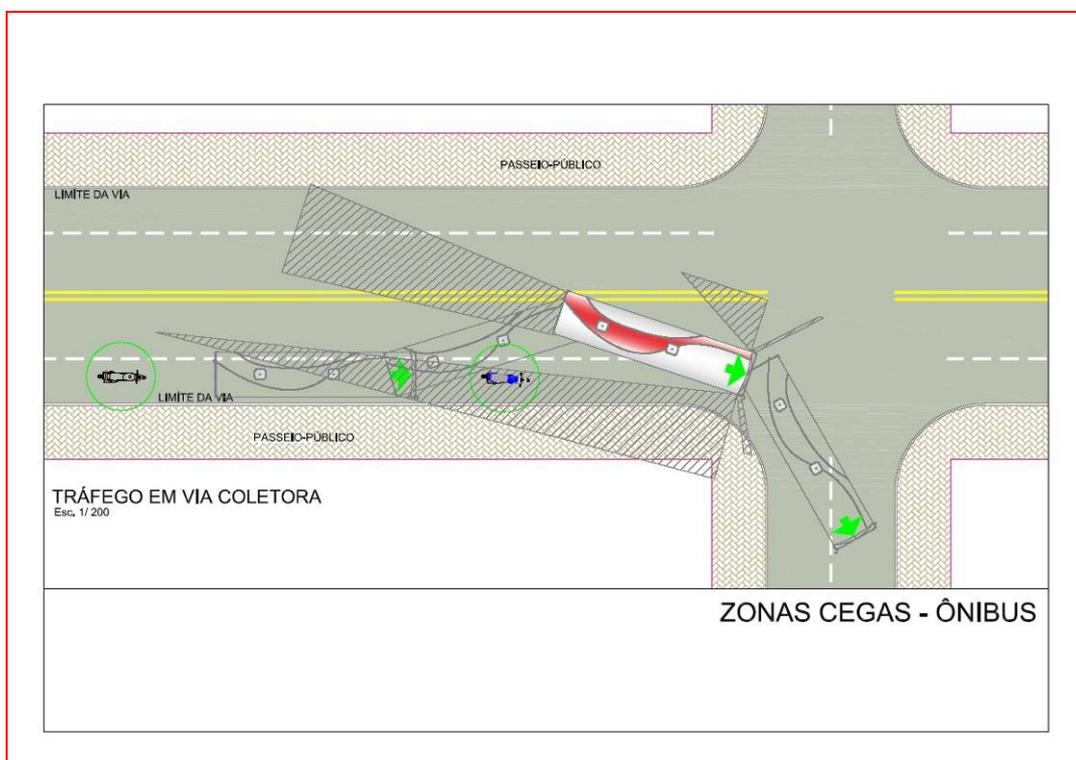
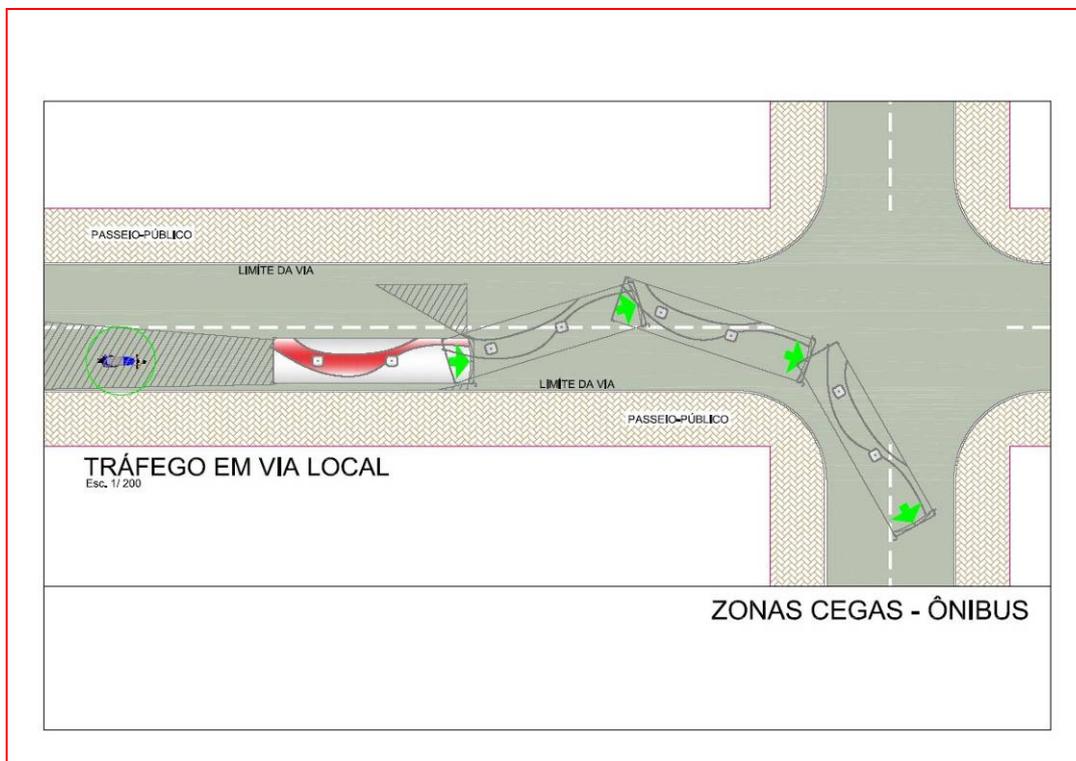


Fig. 2 - fonte: adaptado a partir de [http://www.webmotors.com.br/wmpublicador/Testes\\_Contentudo.vxlpub?hmid=41770](http://www.webmotors.com.br/wmpublicador/Testes_Contentudo.vxlpub?hmid=41770)

As zonas cegas acarretam que veículos localizados em posicionamento lateral posterior direito não sejam observados, por maior atenção que possam ter os condutores dos ônibus, notadamente em situação de manobra de conversão à

direita, quando a zona cega lateral direita se posiciona exatamente sobre a via de tráfego, normalmente ocupada por veículos de menor porte, como motocicletas e bicicletas. Os esquemas gráficos abaixo expõem a situação.



Figuras 3 e 4 - desenvolvidas pelo autor

Como ilustram as figuras acima a necessidade de se “abrir” para realizar a

conversão acarreta a ampliação significativa da zona cega lateral direita, fazendo com que veículos ali localizados, notadamente os de pequeno porte, não sejam visualizados. Tal restrição, aliada à adoção de trajetória ultrapassadora (ou de passagem simples) por parte de veículos ali postados, acarretam os sinistros que são alcançados no presente estudo.

### *3.5 - Sinistros e levantamento de local*

Em levantamento aos arquivos do Instituto de Perícias Científicas, referentes a acidentes de trânsito ocorridos no ano de 2010 na cidade de Campo Grande/MS, nas condições alcançadas pelo objeto Pericial, se obteve:

#### *3.5.1 - Avenida Nosso Senhor do Bonfim esquina com Rua Jandaira*

Fonte: Laudo IPC L2010-018-19

Data: 24/01/2010 - 18h 50min

Veículo 1: ônibus urbano, placas AJZ-3692

Veículo 2: motocicleta Yamaha, YBR-125, placas HTH-5091



#### *3.5.2 - Avenida Cônsul Assaf Trad esquina com Rua Marquês de Herval*

Fonte: Laudo IPC L2010-038-19

Data: 23/02/2010 - 06h 30min

Veículo 1: ônibus urbano, placas HSI-0688

Veículo 2: motocicleta SKY JL-110, placas HSV-0932



### 3.5.3 - Rua Santos Dumont esquina com Avenida Ernesto Geisel

Fonte: Laudo IPC L2010-123-17

Data: 18/06/2010 - 17h 24min

Veículo 1: ônibus urbano, placas HRO-8609

Veículo 2: motocicleta Honda, CG-125, placas HRX-8740



### 3.5.4 - Rua Sacramento esquina com Avenida Mascarenhas de Moraes

Fonte: Laudo IPC L2010-171-18

Data: 02/08/2010 - 11h 10min

Veículo 1: ônibus urbano, placas HRO-9358

Veículo 2: motoneta Honda, BIS, placas DHB-7385



### 3.5.5 - Rua Santos Dumont esquina com Avenida Ernesto Geisel

Fonte: Laudo IPC L2010-199-17

Data: 17/08/2010 - 13h 30min

Veículo 1: ônibus urbano, placas HRO-9350

Veículo 2: automóvel Renault, CLIO, placas HSX-5486



Todos os eventos noticiados, colhidos dentre uma grande gama de colisões com características similares, retratam sobremaneira a relevância da discussão alinhavada neste artigo e, bem como, a imprescindibilidade de adoção de providências para que vidas não sejam perdidas.

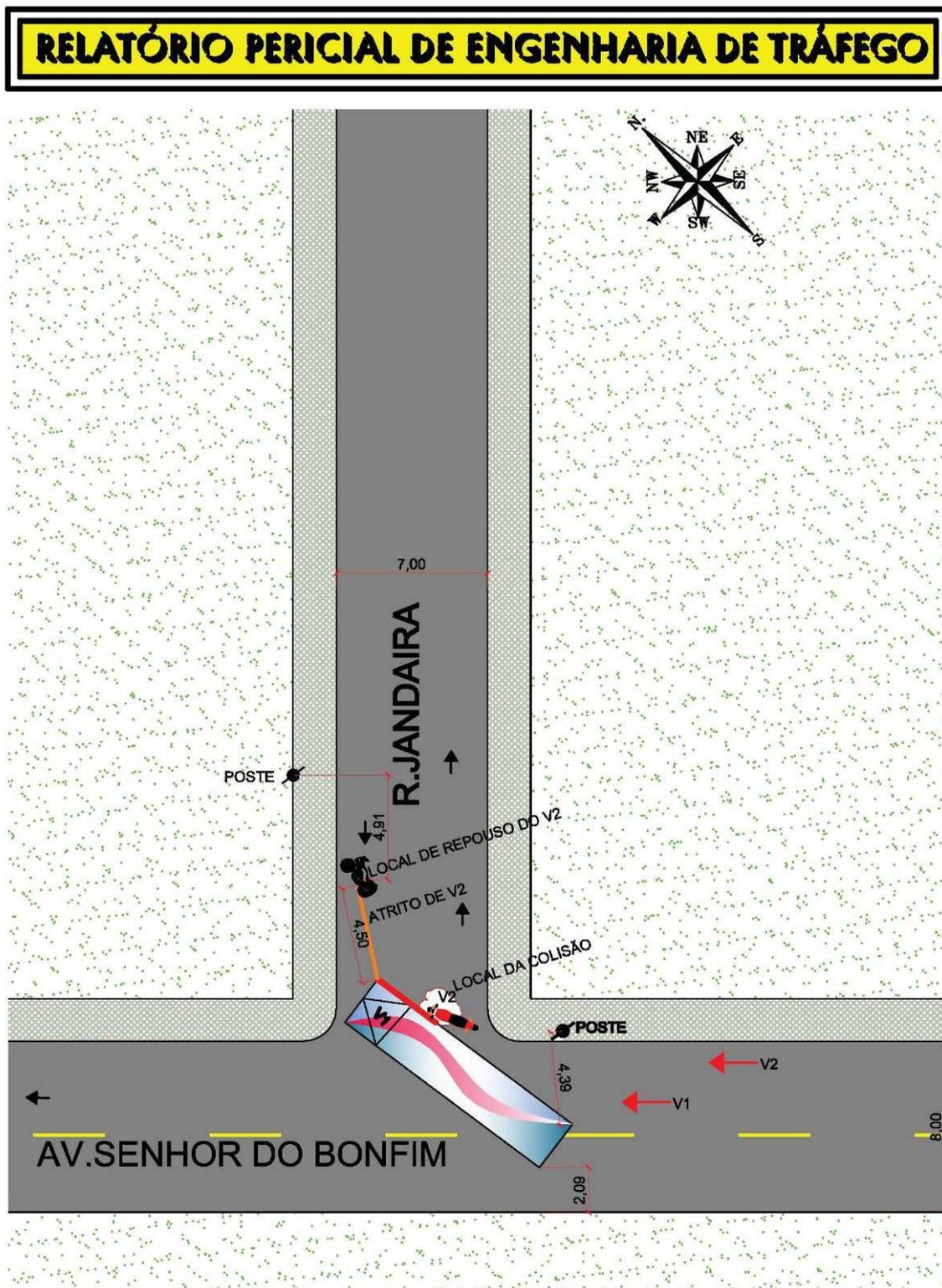
### 3.6 - Croquis dos locais dos sinistros

Para melhor visualização dos sinistros noticiados no subitem anterior, foram coletados junto ao Instituto de Perícias Científicas os croquis retratadores dos

eventos.

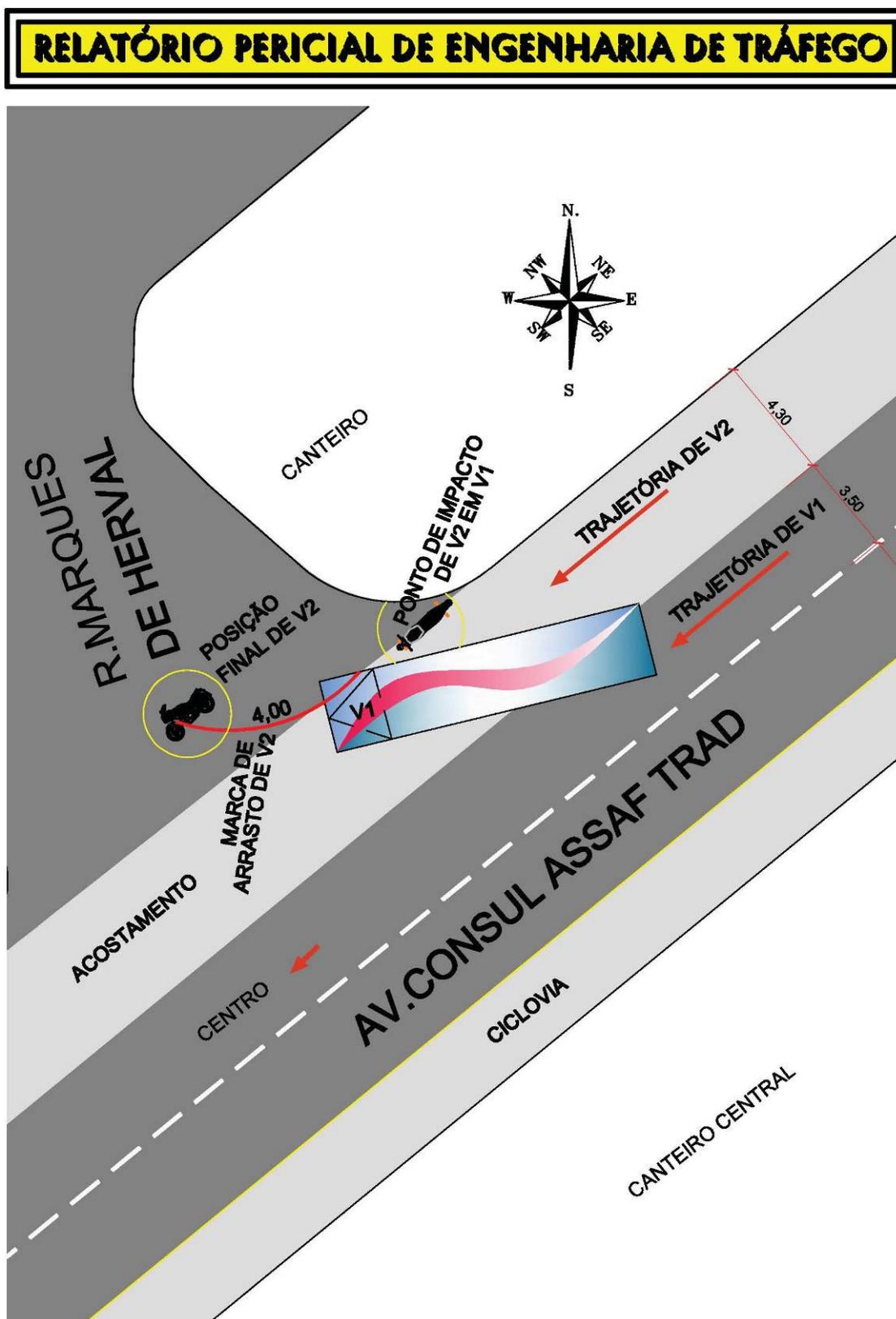
3.6.1 - Avenida Nosso Senhor do Bonfim esquina com Rua Jandaira

Fonte: Laudo IPC L2010-018-19



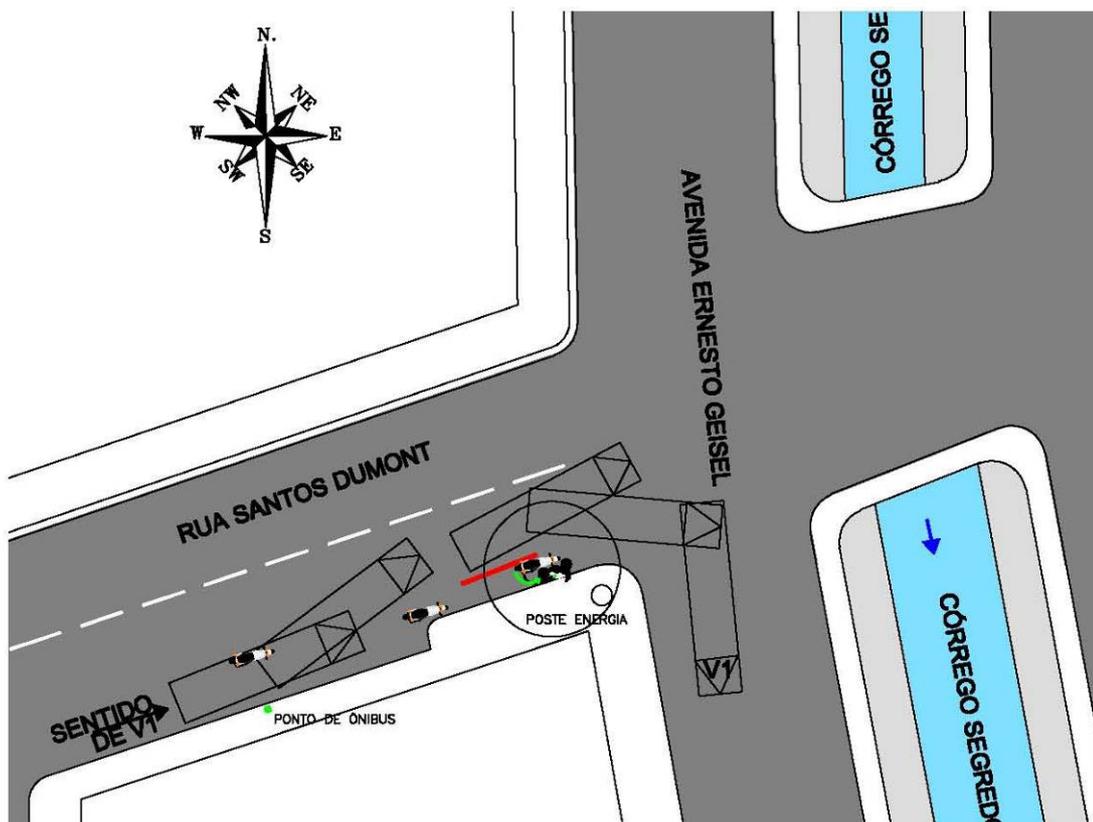
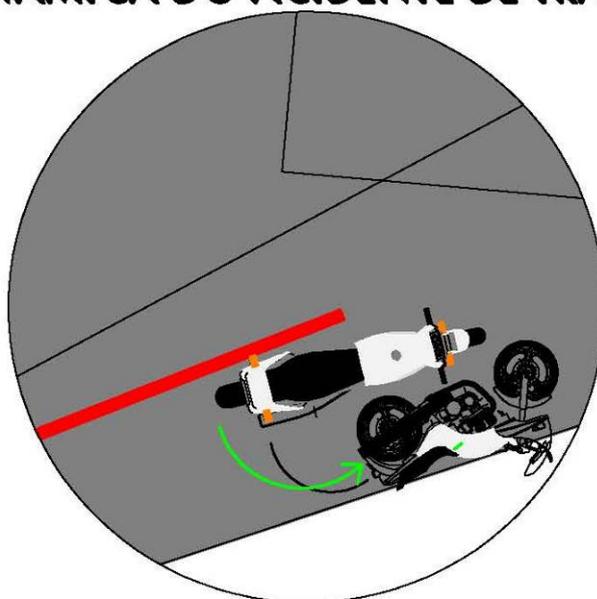
## 3.6.2 - Avenida Cônsul Assaf Trad esquina com Rua Marquês de Herval

Fonte: Laudo IPC L2010-038-19



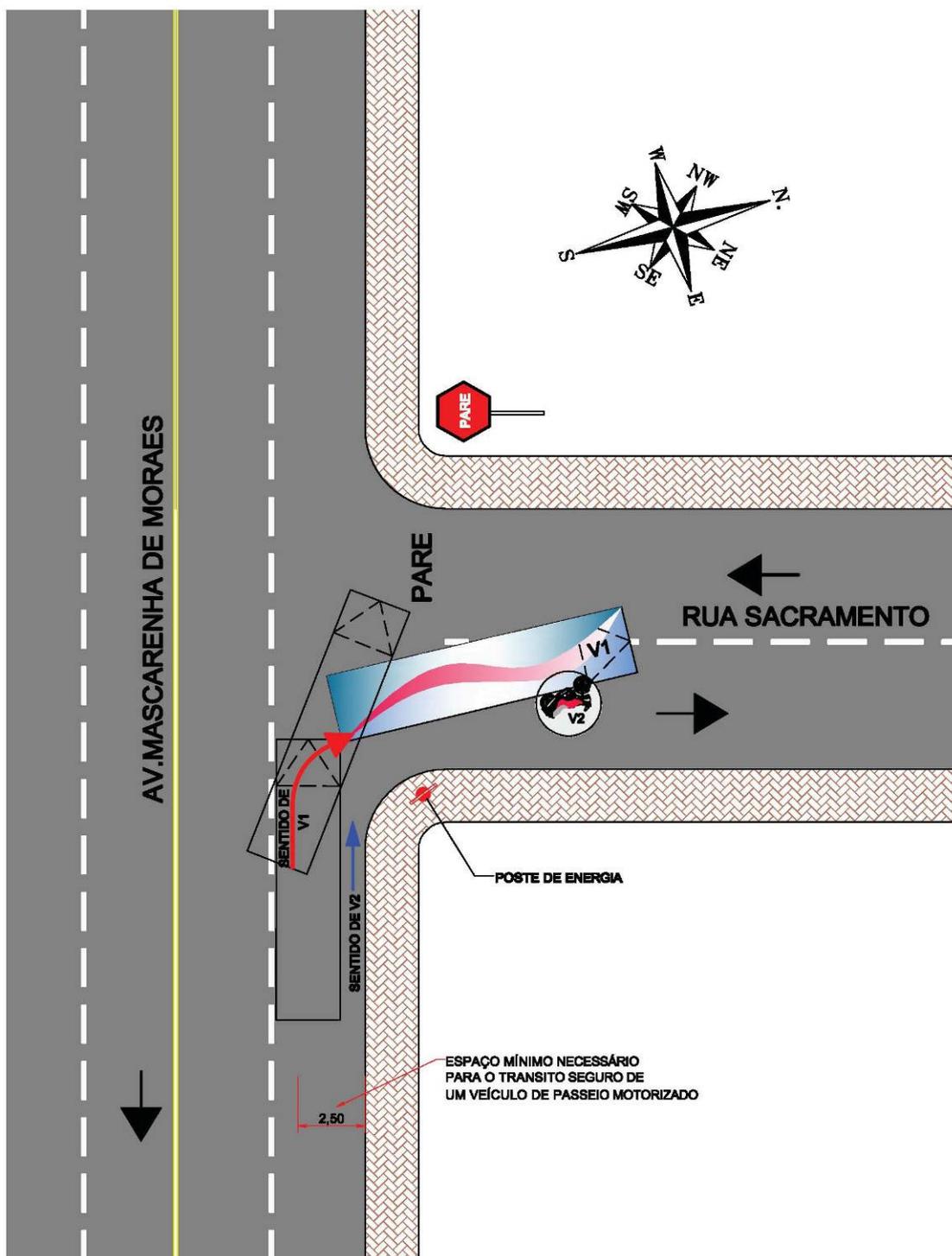
## 3.6.3 - Rua Santos Dumont esquina com Avenida Ernesto Geisel

Fonte: Laudo IPC L2010-123-17

**RELATÓRIO PERICIAL DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO****DINÂMICA DO ACIDENTE DE TRÁFEGO**

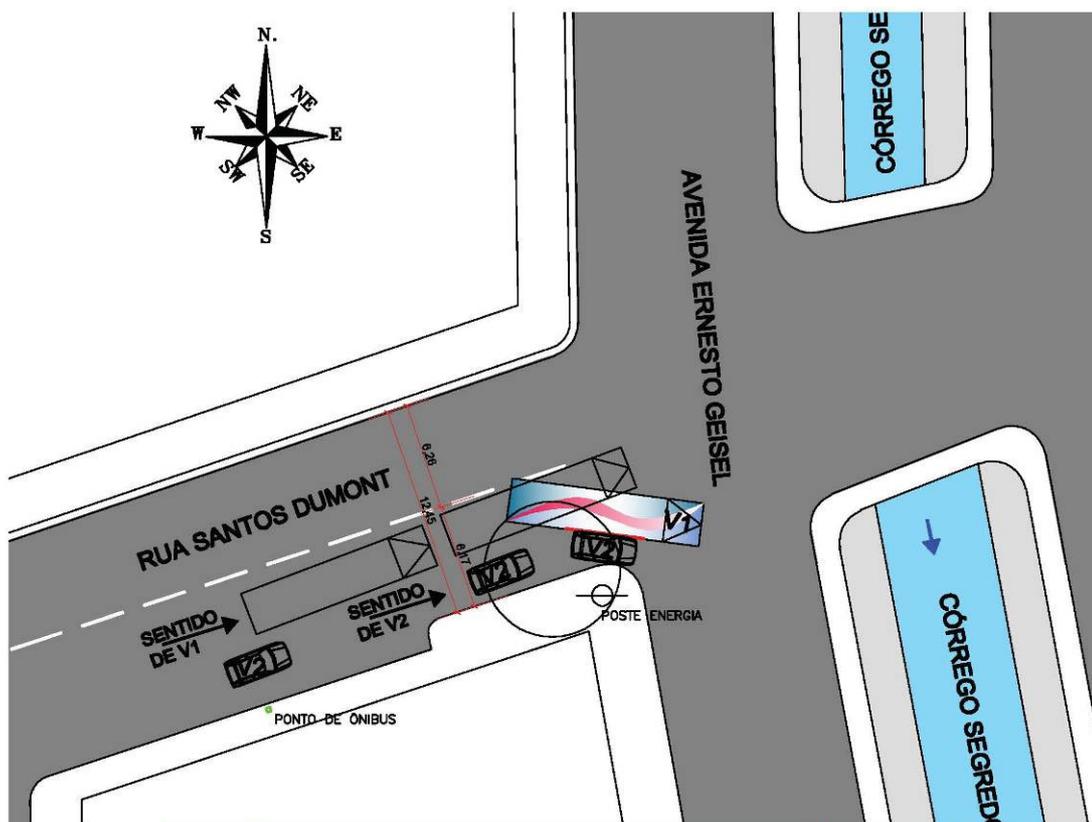
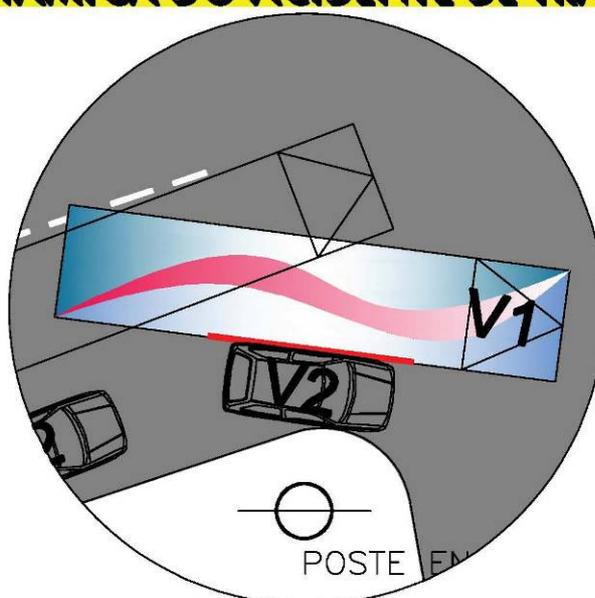
## 3.6.4 - Rua Sacramento esquina com Avenida Mascarenhas de Moraes

Fonte: Laudo IPC L2010-171-18

**RELATÓRIO PERICIAL DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO**

## 3.6.5 - Rua Santos Dumont esquina com Avenida Ernesto Geisel

Fonte: Laudo IPC L2010-199-17

**LAUDO PERICIAL DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO****DINÂMICA DO ACIDENTE DE TRÁFEGO**

## IV. DISCUSSÃO

### 4.1 - *Interpretação do CTB*

Como se fixou no subitem 3.2 deste artigo, o legislador previu condutas para a circulação nas vias que podem, basicamente, ser assim resumidas:

4.1.1 - *Gerais*: conduta cautelosa pelos condutores.

4.1.2 - *Condução e conversão à direita*: que o deslocamento nas vias deverá ser feito pela faixa mais a direita e que as manobras de conversão devem ser precedidas por sinalização específica.

4.1.3 - *Ultrapassagem*: que o condutor deve manter distância segura dos veículos que circulam a sua frente, que não fará ultrapassagem nas interseções de vias e, bem como, que as ultrapassagens serão efetivadas somente pela esquerda de outro veículo em movimento.

### 4.2 - *Condutas constatadas*

Com base no CTB, se todos seguissem a normalização não haveria acidentes nas vias públicas. No entanto, como já foi fixado neste trabalho, não existe a possibilidade física, face às dimensões dos ônibus e demais veículos de grande porte, de realizar as conversões à direita se estiverem rigorosamente na faixa mais a direita da via, sob pena de, fazendo-a, adentrarem nas calçadas e colocarem em risco os pedestres.

Por outro lado, muitas vezes os condutores de veículos de menor porte (motocicletas e bicicleta, especialmente) intuem que a conduta dos motoristas dos ônibus de abandonar a faixa de deslocamento mais a direita para a imediatamente à esquerda seja denotadora de que esses continuariam em marcha a frente pela nova faixa, olvidando-se de admitir a hipótese de conversão. Essa situação é cotidiana e reiteradamente se observa nas vias públicas.

Percebe-se, por parte dos motociclistas e ciclistas, uma convivência temerária de desatenção às condições de tráfego à sua frente, excesso de velocidade e a inobservância da sinalização indicadora da conversão.

Por sua vez, como expressamente estabelecido no CTB, a simples sinalização

de conversão não atribui ao condutor de qualquer veículo autorização para realizar a manobra sem as cautelas necessárias.

Outrossim, não se pode deixar de considerar a limitação óptica decorrente das zonas cegas, cuja extensão é significativamente majorada nas manobras de conversão para a direita. Os condutores dos veículos de grande porte em geral, e nos ônibus em particular, simplesmente não enxergam os condutores situados em posicionamento lateral direito e posterior ao seu veículo. É uma limitação estrutural dos veículos.

Em linhas gerais, em respeitosa divergência à supremacia das decisões judiciais, a maior culpabilidade pelos sinistros deveria ser atribuída ao motociclista ou ciclista que desenvolve a manobra de ultrapassagem pela direita, haja vista o impedimento legal (art. 29, IX, CTB) e a desatenção às condições de tráfego à sua frente. Essa análise de culpabilidade alcança, inclusive, as condutas dos motociclistas ou ciclistas que, mesmo não intentando uma ultrapassagem completa, avançam lateralmente aos ônibus e posicionam-se em locais que, com a manobra de conversão, são atingidos por aqueles veículos.

A toda evidência, deveria haver a demonstração, no âmbito de provas testemunhais, de que a manobra de conversão pelo condutor do ônibus teria sido precedida do devido acionamento da luz indicadora de direção.

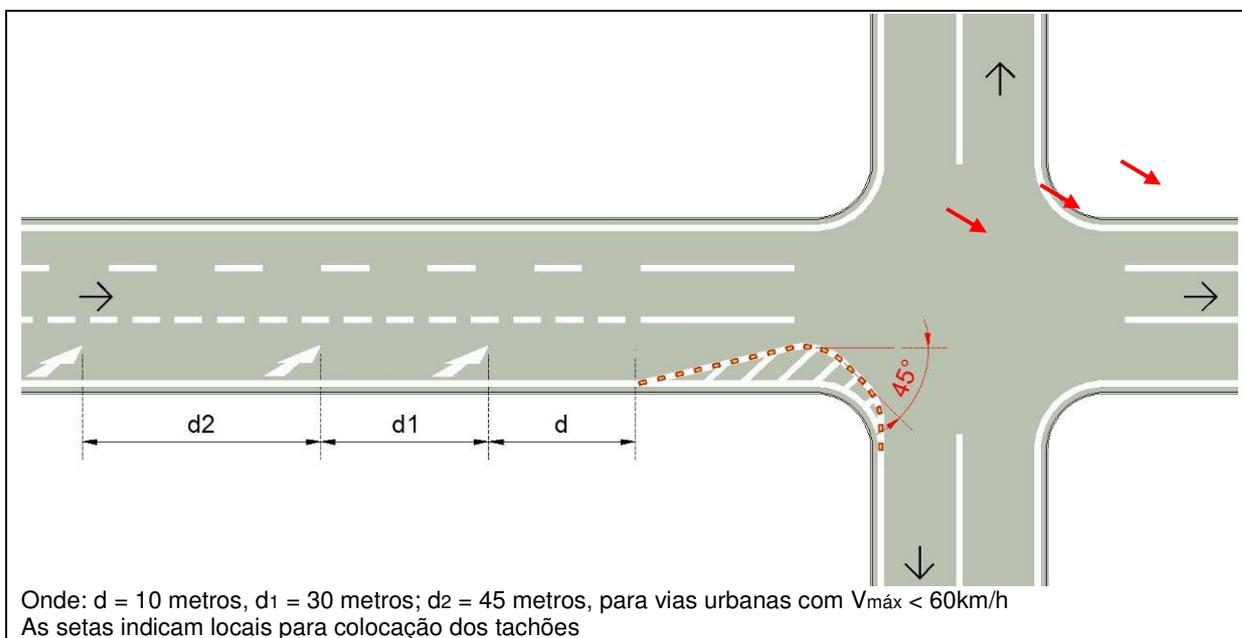
Contudo, não tem o presente trabalho a intenção de aplicar punições a quem quer seja. Mais grave que a punição em si é o sistêmico prejuízo material que ocorre, não somente aos proprietários dos veículos colidentes, como também para a comunidade pela retirada dos ônibus de circulação. Muito mais grave que os prejuízos materiais, entretanto, é a enorme quantidade de vidas que se perdem diariamente em nossas vias. Impostergável que se contribua para que essa situação caótica seja revertida.

#### *4.3 - Pontos nevrálgicos*

Assim, se deve atacar o problema em três esferas distintas, porém intercomunicáveis:

#### 4.3.1 - Vias

- ◆ a criação de corredores de deslocamento exclusivo para ônibus na cidade de Campo Grande/MS, viabilizando não só a segurança das manobras aqui abordadas, como, também, a celeridade do transporte público;
- ◆ nas vias de uso comum com outros veículos, concentrar as conversões em vias com maior largura, propugnando pela manobra de conversão mais segura;
- ◆ havendo multiplicidade de faixas de deslocamento em mesmo sentido, que sejam criadas regiões de estrangulamento de faixa da direita, devidamente sinalizadas<sup>5</sup>, nas confluências onde se realizam conversões para a direita, conforme ilustrado abaixo:



- ◆ como se trata de uma situação específica, destinada a ostensivamente orientar os condutores, poderia o órgão municipal de trânsito promover estudos específicos para a redução das distâncias regulamentares e, bem como, prover a sinalização horizontal reflexiva (catadióptricos ou tachões, como são rotineiramente referenciados), ilustrado ao lado, sobre a linha de estrangulamento. Outrossim, deveria haver uma adaptação da sinalização, inserindo-se informações (na horizontal e em placas) “CONVERSÃO DE ÔNIBUS - CUIDADO”.



<sup>5</sup> Extraído do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, volume IV, Sinalização Horizontal, aprovado pela Resolução 236/CONTRAN/DENATRAN, subitem 9.1.2 - Mudança Obrigatória de Faixa (MOF)

#### 4.3.2 - Propagandas institucionais

- ◆ elaboração de mídia específica para alertar os condutores de veículos de pequeno porte, notadamente motociclistas e ciclistas, dos perigos das manobras de ultrapassagem de veículos de grande porte pela direita, especialmente em cruzamentos.

#### 4.3.3 - Nos veículos

- ◆ prover os veículos de grande porte, especialmente os ônibus urbanos, de alertas visuais como já desenvolvidos para alguns veículos de pequeno porte como, por exemplo, o FORD/Fusion montado no México<sup>6</sup>, que vem com alerta de ponto cego, acendendo uma luz nos retrovisores para avisar da presença de pessoas em locais fora da visão do motorista. Igual sistema municia alguns modelos VOLVO, surgido no modelo XC90<sup>7</sup>, no qual sempre que um veículo se aproximar pela esquerda ou pela direita numa velocidade relativa entre 20 e 70km/h mais alta, uma luz acende na coluna dianteira, próxima ao espelho do lado correspondente para chamar a atenção do motorista. O efeito é conseguido por onda de rádio (radar) em feixe apontado para trás.

- ◆ aliado ao sistema destinado a suprir a zona cega, poder-se-ia o sistema ser aliado ao alerta sonoro “CUIDADO - CONVERSÃO”, que seria acionado simultaneamente ao sistema de detecção. Seria destinado ao alerta aos condutores de veículo de menor porte, situados à direita do veículo de grande porte. Tal sistema é prescrito no Japão para veículos de grande porte.

## V. CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou identificar que existem soluções para a minimização dos acidentes no trânsito ocorridos pela conversão para a direita de veículos de grande porte, notadamente os ônibus urbanos, que obstam as trajetórias de ultrapassagem de veículos de menor porte, especialmente motocicletas e bicicletas.

Para tanto seria necessária a mobilização da AGETTRAN - Agência de Trânsito de Campo Grande, responsável pela sinalização das vias, do DETRAN-MS, para desenvolvimento de campanhas publicitárias, e das EMPRESAS DE ÔNIBUS,

---

<sup>6</sup> Extraído do sítio eletrônico <http://www.zap.com.br/revista/carros/tag/fusion/>

<sup>7</sup> Extraído do sítio eletrônico <http://www2.uol.com.br/bestcars/testes2/volvo-s80-2.htm>

na adaptação progressiva de seus veículos, possibilitariam que essa batalha fosse efetivamente vencida.

## **VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] ABNT (1989) NBR 10697 - Pesquisa de Acidentes de Trânsito, São Paulo.
  
- [2] Código de Trânsito Brasileiro, Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997, publicado no Diário Oficial da União em 24 de setembro de 1997.
  
- [3] DENATRAN/CGIE, Anuário Estatístico do DENATRAN/CGIE-RENAEST 2006, Coordenação Geral de Informatização e Estatística, [www.denatran.gov.br](http://www.denatran.gov.br) - Portal RENAEST, 2007.
  
- [4] IBGE, Censo Demográfico 2010.
  
- [5] O. Negrini Neto, Dinâmica dos acidentes de trânsito: análises e reconstruções, Campinas, SP, Brazil. Millennium, 2003.
  
- [6] R. Trindade Júnior et al., Avaliação das informações estatísticas de acidentes de trânsito disponíveis nos sites dos departamentos estaduais de trânsito do Brasil. UFRJ, Rio de Janeiro.