

para
Texto

discussão

APLICAÇÃO DA MODERAÇÃO DO TRÁFEGO NO DISTRITO FEDERAL

Carlos Chagastelis Martins Leal
Rodrigo de Azevedo Santa Cruz de Oliveira

nº 36/janeiro de 2018
ISSN 2446-7502

APLICAÇÃO DA MODERAÇÃO DO TRÁFEGO NO DISTRITO FEDERAL

Carlos Chagastelis Martins Leal¹
Rodrigo de Azevedo Santa Cruz de Oliveira²

Brasília-DF, janeiro de 2018

¹ Carlos Chagastelis Martins Leal - Doutor e mestre em transporte urbano, Técnico da Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais - DEURA/Codeplan.

² Rodrigo de Azevedo Santa Cruz de Oliveira - Especialista em Gestão Pública, Gestor em Gestão Pública e Gestão Governamental - SEPLAG.

Texto para Discussão

Veículo de divulgação de conhecimento, análises e informações, sobre desenvolvimento econômico, social, político, gestão e política públicas, com foco no Distrito Federal, na Área Metropolitana de Brasília (AMB) e na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e estudos comparados mais amplos, envolvendo os casos acima.

Os textos devem seguir as regras da [Resolução 143/2014](#), que regem o Comitê Editorial da Codeplan, e não poderão evidenciar interesses econômicos, político-partidários, conteúdo publicitário ou de patrocinador. As opiniões contidas nos trabalhos publicados na série Texto para Discussão são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, de qualquer maneira, o ponto de vista da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan.

É permitida a reprodução parcial dos textos e dos dados neles contidos, desde que citada a fonte. Reproduções do texto completo ou para fins comerciais são proibidas.

Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan

Texto para Discussão

TD - n. 36 (2018) - . - Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2018.

n. 36, janeiro, 29,7 cm.

Periodicidade irregular.

ISSN 2446-7502

1. Desenvolvimento econômico-social. 2. Políticas Públicas. 3. Área Metropolitana de Brasília (AMB). 4. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE). I. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. II. Codeplan.

CDU 338 (817.4)

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Rodrigo Rollemberg
Governador

Renato Santana
Vice-Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO
E GESTÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAG**
Leany Barreiro de Sousa Lemos
Secretária

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - CODEPLAN
Lucio Remuzat Rennó Júnior
Presidente

Martinho Bezerra de Paiva
Diretor Administrativo e Financeiro

Bruno de Oliveira Cruz
Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas

Ana Maria Nogales Vasconcelos
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Aldo Paviani
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

RESUMO

O tratar de acidentes de trânsito no meio urbano expressa a situação do gerenciamento da velocidade na malha viária urbana do Distrito Federal - DF, suas características e importância, quando se define a velocidade ideal das vias e medidas tomadas para reduzir as resultantes da imprudência das altas velocidades. O grande desafio da sociedade é reconhecer a violência da velocidade automotora como sendo um dos fatores que afeta a qualidade de vida e contínuo objeto de reclamação dos cidadãos. O diagnóstico pode ser complexo, e as soluções encontram-se entre as várias áreas de decisão: regulamentação dos limites de velocidade, paisagismo da rua, sinalização, serviço de transportes, conscientização dos usuários, vigilância policial, educação no trânsito e geometria viária. Neste contexto, uma estratégia gerencial da velocidade moderada é essencial. O trabalho faz uma abordagem analítica do trânsito, considerando os dados estatísticos dos acidentes, infraestrutura viária, modos e motivos do deslocamento, propondo aplicação da moderação do tráfego no Distrito Federal com implantação de medidas abrangendo elementos participantes da circulação onde a sequência de acidentes é frequente. Partiu-se, então, do cenário de que os princípios determinantes do limite da velocidade nem sempre são respeitados por não existir uma harmonização viária, ou seja, diversas velocidades para a mesma via ou de características diferentes com limites iguais. Essa situação promove o desrespeito aos limites de velocidade pelos usuários, provocando acidente na via.

Palavras-chave: Velocidade moderada; acidentes nas vias do DF; acidentes de trânsito por modos e motivos; gestão da circulação viária em Brasília.

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. VELOCIDADE URBANA NO DISTRITO FEDERAL	7
3. CARACTERIZAÇÃO DE ACIDENTES NO DISTRITO FEDERAL	9
4. INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA DO DF	19
5. VELOCIDADE MODERADA	27
6. CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS.....	36

1. INTRODUÇÃO

O acidente de trânsito é um choque que ocorre na malha viária entre um veículo automotor (automóvel, motocicleta, bicicleta) e em qualquer coisa ou pessoa, que gera ferimento/morte humana e/ou danos à propriedade (veículos, elementos da via). Também, é definido como um evento infeliz e grave, ocorrido em vias de circulação de domínio público. Esse evento se manifesta, continuamente, visto que a população circula cada vez mais, passando mais tempo no deslocamento diário, pela distância a ser percorrida para alcançar os seus locais de atividades. Essas distâncias, a percorrer, vêm provocando mudanças no comportamento das pessoas, pois, quanto mais tempo se fica no trânsito, maior é a possibilidade de se envolver em acidentes, congestionamentos, estresse emocional de todo tipo.

Pode-se afirmar que, na cidade, os acidentes são concentrados ao longo das principais vias de deslocamentos, e os restantes ocorrem aleatoriamente em outras vias locais. Ainda, a limitação da velocidade melhora a segurança e a convivência nas áreas residenciais urbanas, pois, dirigir em baixa velocidade, elimina o estresse, as emissões sonoras, diminui o lançamento de substâncias nocivas no ar, e o tráfego no trânsito recua. Isto é, o número e a gravidade dos acidentes baixam, o trajeto casa/trabalho/escola é menos perigoso, e a segurança aumenta, facilitando o fluxo de veículos e pessoas, pois todo acidente provoca grandes engarrafamentos.

Os perigos e os aborrecimentos ligados à circulação constituem as principais queixas formuladas pela população. De fato, apesar do progresso registrado em matéria de segurança de trânsito, a velocidade elevada continua sendo o motivo de inquietação dos cidadãos. Isso se verifica, em particular, nos idosos, crianças e ciclistas, cuja mobilidade pode ser concretamente limitada e/ou impedida pela velocidade quando percebida como excesso. Logo, é o clima de confiança (que poderá existir) entre os veículos motorizados e os pedestres e ciclistas, que vão condicionar a apropriação efetiva das ruas por seus habitantes.

A velocidade moderada aparece como uma medida favorável para revitalização de áreas urbanas, pois as ruas dos bairros são lugares de encontros essenciais para o estabelecimento de uma sociabilidade local. A sua utilização, porém, é muitas vezes limitada pelo tráfego e pela falta de estacionamento (regular e irregular). Sem, necessariamente, excluir o carro de sua operação, é possível restaurar o potencial dos usos das ruas, agindo sobre e, principalmente, na velocidade dos veículos. Algumas experiências mostram, também, que a velocidade moderada, em áreas residenciais, pode ter um impacto significativo nas relações de vizinhança: é uma medida fundamental para facilitar os contatos entre as famílias, crianças e idosos em relação com a rua.

Da mesma forma, a atratividade das ruas comerciais, também é beneficiada com o ordenamento favorável ao tráfego motorizado. Isso é, particularmente, verdadeiro para os centros de negócios, hospitalar, lazer e suas proximidades, cujo cliente, ao contrário de algumas ideias preconcebidas, vem a pé, porque os estacionamentos são poucos e onerosos. Ou seja, a articulação entre o fluxo circulatório e a frequência de pedestres nesses locais é essencial para o funcionamento das empresas, pois, quanto mais reduzida for a velocidade, mais interações e usos transversais acontecerão.

A relação direta da velocidade do veículo com a frequência e a gravidade dos acidentes é, objetivamente, confirmada por numerosos estudos e observações realizados na atualidade. No entanto, muitas vezes é esquecido o significado destes dados brutos sobre a vida quotidiana das pessoas. De fato, a velocidade dos veículos condiciona a partilha do espaço público de forma desigual, pois estabelece uma relação de força largamente favorável aos automobilistas. Ora, nas cidades, as ruas não são dedicadas exclusivamente ao fluxo de carros, são também espaço social, que devem atender a satisfação e necessidade da vida urbana que se desenvolve no dia a dia das pessoas.

A velocidade moderada, frequentemente, é enviada para as questões urbanas e de mobilidade, mas nem sempre indicadas em seus fundamentos e diretrizes. Assim, este trabalho procura associar as funções urbanas com a redução de velocidade e do tráfego, apresentando informações de acidentes por modais e infraestrutura viária do Distrito Federal e sua relação com a população urbana. Ainda, procura explicar como uma política de velocidade moderada e controlada pode contribuir com a convivência dos usuários dos espaços públicos, em nível de conforto oferecido aos pedestres e ciclistas e na transformação das cidades, tornando-as humanizadas de fácil viver. Também, encoraja a mediação e o gerenciamento da velocidade no meio urbano em função da tomada de decisão nas diversas áreas envolvidas na mobilidade urbana.

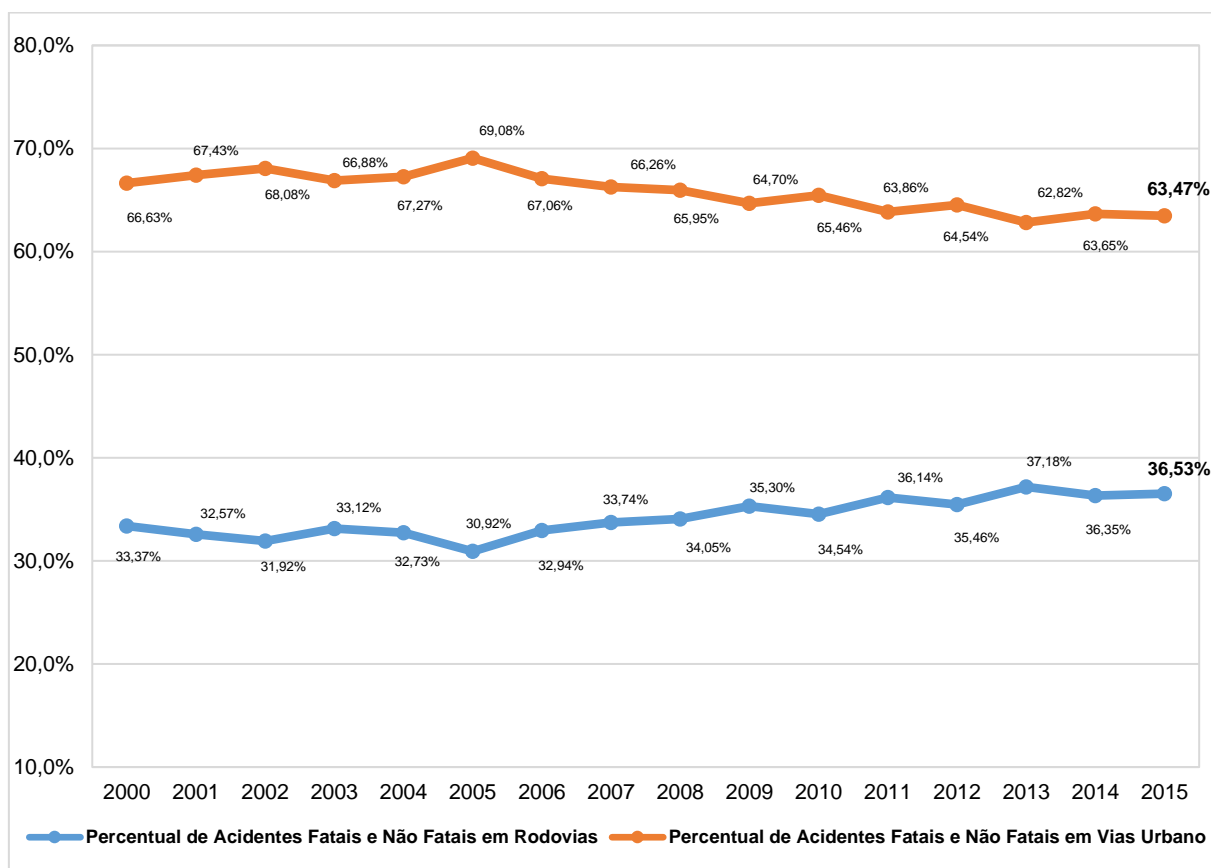
O trabalho é composto de cinco partes: uma introdução e outra dedicada à contextualização da velocidade urbana no DF, centrando nas informações utilizadas. A terceira e quarta partes caracterizam os acidentes fatais, não fatais e a infraestrutura viária das RAs, evidenciando o perfil dos acidentes nas vias urbanas e rodovias. A quinta parte centra-se na oportunidade de apresentar a velocidade moderada, adotando estratégias integradas para melhorar a eficácia da segurança viária, diminuindo os acidentes de trânsito. A parte final apresenta as propostas feitas no processo de implementação das medidas para aplicação da velocidade moderada melhorando a circulação e a segurança do trânsito do Distrito Federal.

2. VELOCIDADE URBANA NO DISTRITO FEDERAL

Os problemas relacionados à velocidade urbana no Distrito Federal são cada vez mais difíceis, pois, o fato de poder circular com velocidade cada vez maior, quando o volume de tráfego permitir, significa diminuir o tempo de viagem, em particular nas rotas onde as interseções não trazem impedimentos, não geram constantes paradas e desacelerações. Essas condições favorecem a mobilidade das pessoas e mercadorias, no entanto a velocidade elevada dos veículos motorizados traz igualmente efeitos negativos para a segurança viária e para o bem-estar das pessoas.

A segurança rodoviária é uma questão importante em áreas urbanas, pois, do conjunto da rede viária do DF, 63,47% (Gráfico 1) das colisões com feridos e morte ocorrem nas vias urbanas onde o limite de velocidade está entre 40 a 70 Km/h, o que corresponde, grosso modo, às vias situadas dentro do perímetro urbano contra 36,53% dos acidentes em rodovias. Além disso, é no meio urbano, nos espaços públicos mais frequentados que estão 33,93% dos acidentes fatais, envolvendo pedestres na malha viária distrital.

Gráfico 1 - Acidentes fatais e não fatais³ em rodovias e vias urbanas do DF



Fonte: Detran/DF

Obs.: As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

³ Acidentes de trânsito fatais e não fatais referem-se à quantidade de acidentes ocorridos no ano de 2016. Vítimas com mortes referem-se à quantidade de pessoas que morreram em um acidente fatal no trânsito, ou seja, em um único evento pode ter ocorrido mais de uma morte.

O fato de a maioria das colisões se produzir nas vias arteriais e coletoras do DF se explica, principalmente pelas velocidades definidas das vias, pelos volumes de tráfego motorizado e não motorizado, pela diferença entre as velocidades dos vários utilizadores, bem com as características geométricas pouco favoráveis ao deslocamento dos pedestres e ciclistas. Isso quer dizer que, quanto maior é a velocidade, maior é o risco de colisão com gravidade - feridos ou mortos. Além disso, altas velocidades exigem distâncias de visibilidade de frenagem maiores, ou seja, a distância mais do que dobra entre 30 km/hora e 50 km/hora. Assim, o condutor de um carro que circula a 30 km/h precisa de quase 30 metros de distância para a frenagem. Essa distância é, ainda, maior para caminhões e ônibus. Geralmente, uma velocidade mais baixa permite ao condutor evitar a colisão/atropelamento de um pedestre que cruza uma via.

Para este trabalho, os dados de acidentes e número de veículos registrados no DF foram compilados e disponibilizados pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal (Detran/DF); os dados da infraestrutura viária (vias, ciclovias e calçadas) da Secretaria de Estado de Mobilidade (Semob), Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (Segeth) e Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap), e as informações referentes à população com dados históricos do IBGE. Também, a população, atividade das RAs e seus modos de deslocamentos são os resultados da pesquisa PDAD/Codeplan – 2015.

Os dados foram analisados de duas maneiras: por temática/tópico e por localização (análise espacial). A análise temática tem como ponto de partida o exame estatístico dos acidentes de trânsito, com os envolvidos (pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas) e os modos de transportes implicados nos acidentes. Os dados estão disponíveis, pertinentes, detalhados no tempo, espaço e modo (repartição modal⁴) e, além disso, os dados são coerentes entre si, permitindo a comparabilidade. Salienta-se que essa análise de informação permite a interação entre dimensões (estatísticas) estratificadas dos dados estudados e disponibilizam amostragens para as demais variáveis fornecidas pela percepção das pessoas.

O processo de análise espacial de acidentes de trânsito está relacionado com o deslocamento na rede urbana e é composto de diferentes etapas, como as diferentes decisões que os usuários da via têm que tomar, tais como, local de travessia (calçadas, faixa de pedestre), rede cicloviária, locais de incidências (rodovias e vias urbanas). Dados de quantidade de calçadas, ciclovias, vias urbanas/rodovias e a percepção dos habitantes destas infraestruturas nas RAs vêm complementar a identificação dos acidentes no espaço viário do Distrito Federal.

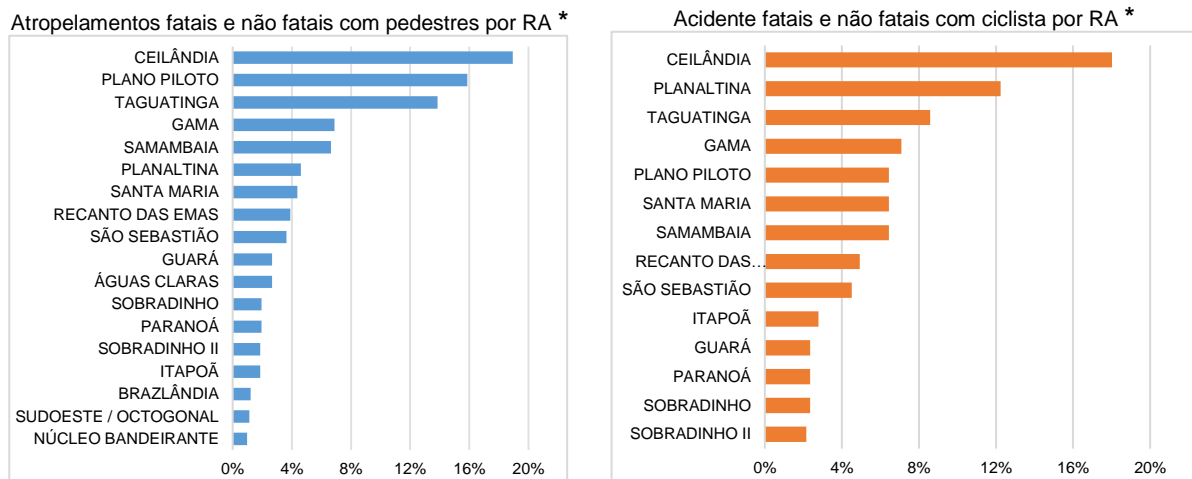
⁴ Repartição modal é o total de deslocamento de pessoas (entre uma origem e um destino) sobre o território, repartido segundo os modos de transportes disponíveis. Definição baseada na Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

3. CARACTERIZAÇÃO DE ACIDENTES NO DISTRITO FEDERAL

Os dados estatísticos têm mostrado que o problema do acidente nas vias do DF não se limita ao número de vítimas. Estende-se e se amplifica na saturação do sistema viário, afetando todos os outros usuários da via, porém os meios de punir os automobilistas jamais foram tão altos e eficazes, e o número de mortes nunca esteve tão baixo (mesmo que, em 2016, tenha apresentado um revés com um aumento de mortos no trânsito). Percebe-se, também, que o número de acidentes fatais reduziu naturalmente a partir de 2009, depois da implantação de medidas contra o álcool e direção. No entanto, o número de atropelamentos fatais e de acidentes não fatais permanecem nas vias do DF, apesar dos planos de circulação, controle da velocidade, campanhas de alerta na condução de veículos automotores, multas elevadíssimas e repressão aos condutores infratores. Tais instrumentos não regulam esses fenômenos, pois, a cada ano, aproximadamente 11 mil acidentes fatais e não fatais são registrados nas vias do DF (média de 912 acidentes por mês).

Observa-se que, no ano de 2015, os locais no DF onde ocorreu o maior percentual de atropelamento de pedestre (fatais e não fatais) foi nas seguintes RAs: Ceilândia com 18,95%, Plano Piloto⁵, 15,87%, Taguatinga, 13,85% e Gama, 6,88%. Esse comportamento se confirma, também, no percentual de acidente com bicicleta, que é particularmente elevado nas RAs da Ceilândia, 18,03%, seguida de Planaltina com 12,23%, Taguatinga, 8,58%, Gama, 7,08% e Plano Piloto, 6,44 % (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Atropelamento e acidente fatais e não fatais com pedestres e ciclista por RA, em 2015*



Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

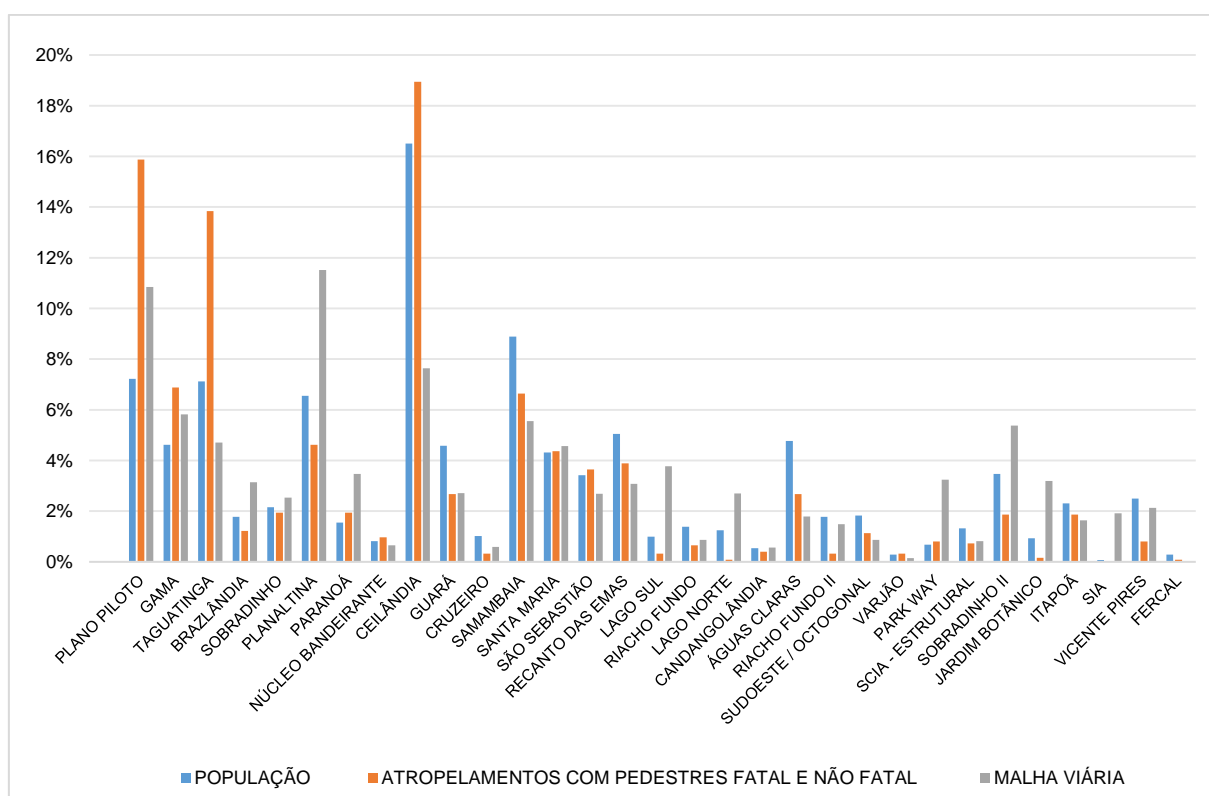
O Gráfico 3 mostra o percentual de atropelamento de pedestre, por população e malha viária. Planaltina, que representa 11,51% do sistema viário do DF e 6,55% da população, apresenta um baixo nível de atropelamento de pedestres (fatais e não fatais),

⁵ Cabe, aqui, fazer uma observação sobre o percentual de acidentes no Plano Piloto, que é influenciado pelo deslocamento diário de pedestres e veículos automotores no seu território urbano, chegando a seis vezes sua população habitante.

com 4,62% de casos. No entanto, Ceilândia que possui uma malha viária de 7,64%, a maior população do DF, com 16,50% dos habitantes, detém o recorde de quase 19% de atropelamentos de pedestres. Samambaia, segunda RA mais populosa do DF (8,89%), com malha viária representando 5,56% do total, tem um percentual de atropelamento de pedestre de 6,64%, ficando abaixo do Plano Piloto, com 7,23% de população, 15,87% de atropelamento de pedestres e 10,84% de malha viária. Por fim, Taguatinga, com 7,12% de população, 13,85% de atropelamento de pedestres e 4,70% de malha viária.

Já as RAs com menos atropelamento de pedestre têm perfil parecido quanto ao percentual populacional e malha viária, tais como: SIA (com 0,07% de população, 1,91% de malha viária e 0% de atropelamento), Fercal (com 0,29% de população, 0,08% de malha viária e 0% de atropelamento), Varjão, (com 0,29% de população, 0,14% da malha viária e 0,32% de atropelamento), Riacho Fundo II, (com 1,78% de população, 2,54% da malha viária e 0,32% de atropelamento), Riacho Fundo I, (com 1,38% de população, 0,87% da malha viária e 0,65% de atropelamento) e SCIA-Estrutural, (com 1,32% de população, 0,81% da malha viária e 0,73% de atropelamento). Cabe notar que, na pesquisa PDAD/2015, nas RAs Fercal, Itapoã, SCIA-Estrutural Varjão e Riacho Fundo II, a posse de veículos declarada por residência varia entre 0,38% a 0,58%, demonstrando a baixa movimentação de veículos nas áreas urbanas das referidas RAs, com baixa incidência de atropelamento.

Gráfico 3 - Percentual de atropelamento de pedestres (fatais e não fatais), população e malha viária urbana por RA - 2015*



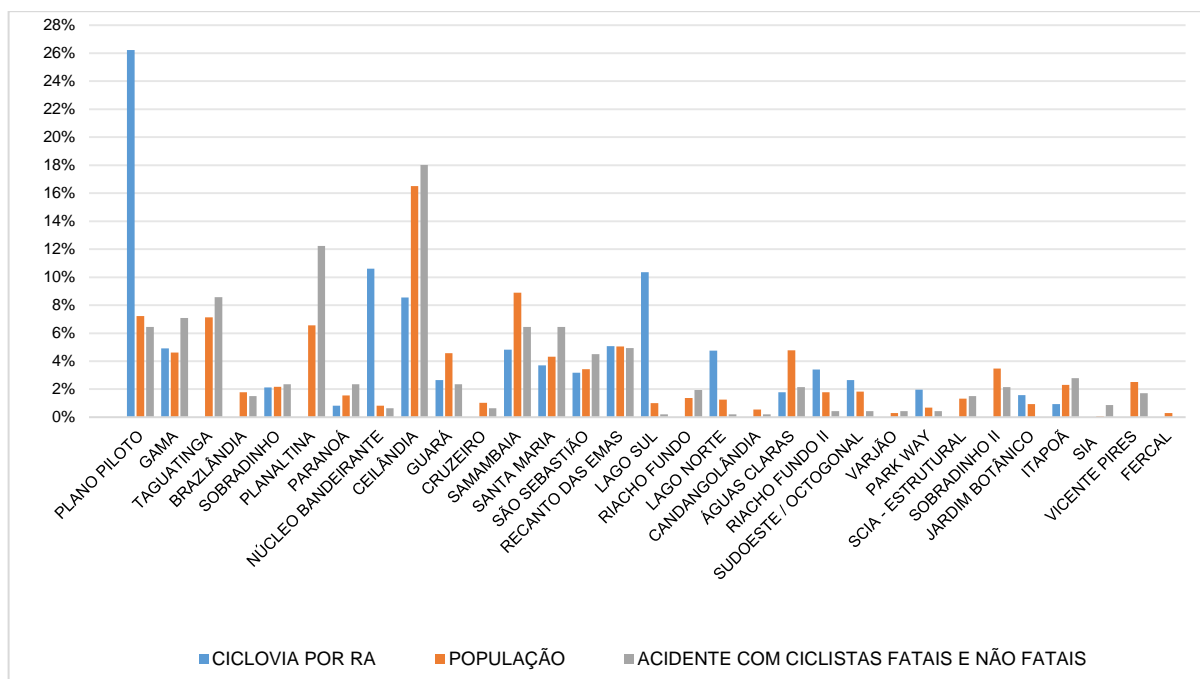
Fonte: Detran/DF, Novacap e Codeplan

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Quando se trata de acidente com bicicleta e ciclovia construída, como mostra o Gráfico 4, observa-se, por um lado, que o Plano Piloto tem a maior rede cicloviária do DF, com 26,21% e uma média anual de 6,44% acidentes fatais e não fatais com ciclistas, seguido do Lago Sul, com 10,64% de ciclovias e uma média de acidentes baixa, de 0,21%

acidentes. No decorrer do trabalho, essas informações serão comparadas com a posse de bicicleta, que poderão confirmar esses dados de acidentes com ciclistas nessas RAs. Por outro lado, constata-se que Planaltina não tem ciclovias, mas tem um índice de acidente com ciclista que chega a 12,23% no ano de 2015, ficando abaixo da Ceilândia, que tem 8,55% de ciclovias, com 18,03% de acidentes (Gráfico 4). Quanto aos acidentes de trânsito com ciclistas, as RAs com menores percentuais em 2015 foram Fercal e Jardim Botânico com 0,00%, Lago Sul, Lago Norte e Candangolândia, 0,21%.

Gráfico 4 - Percentual de ciclovias construídas, população e acidentes com ciclista (fatais e não fatais) por RA - 2015*

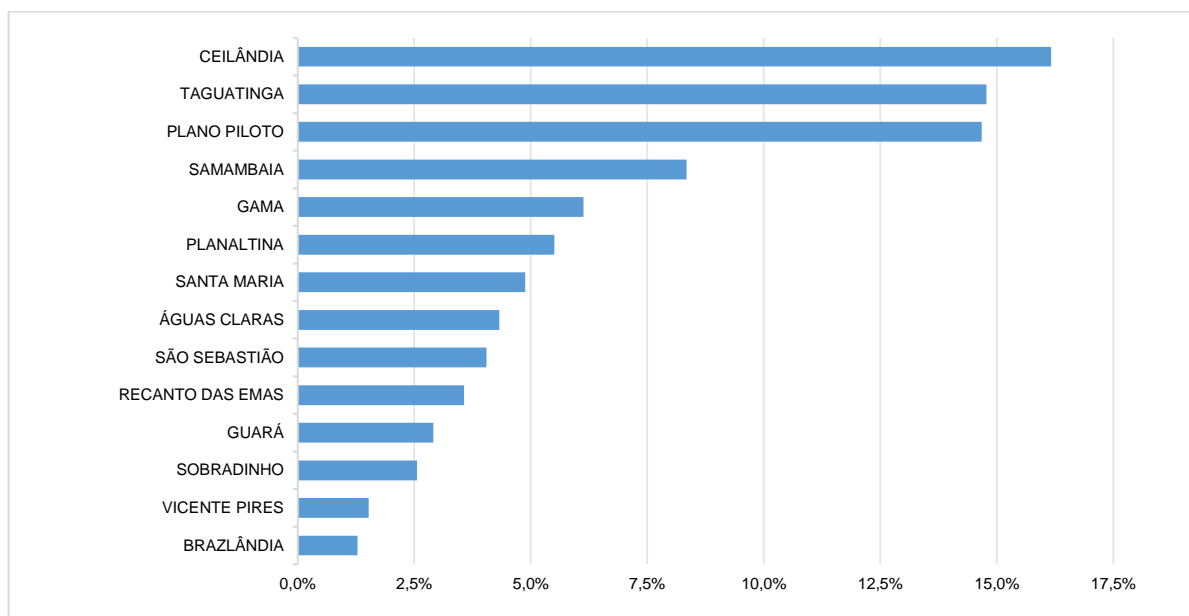


Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

O percentual de acidentes fatais e não fatais com motos não altera a posição das RAs quase nada, pois temos a Ceilândia com 16,16%, Taguatinga, 14,78%, Plano Piloto, 14,68%, Samambaia, 8,34% e Gama, 6,13%. As mortes de motociclistas indicam tendência de alta, intensificada pelo crescimento da participação das motos na frota de veículos no DF (Gráfico 5). O menor percentual de acidentes registrados com motos no SIA e Fercal foi de 0,00%, Lago Norte, 0,17%, Jardim Botânico, 0,24%, Varjão, 0,28% e Candangolândia, 0,31%.

Gráfico 5 - Acidente fatais e não fatais com moto por RA em 2015*



Fonte: Detran/DF

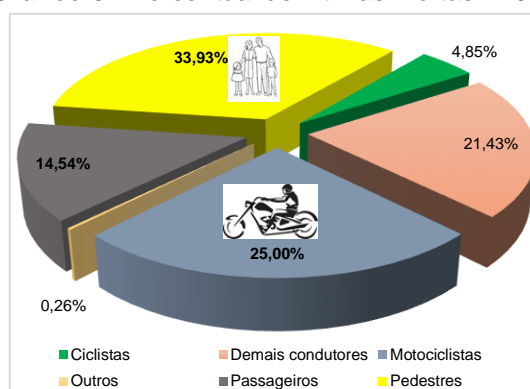
(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Na Tabela 1, percebe-se que os pedestres, ciclistas e motociclistas são os menos protegidos no trânsito e correm maiores riscos, por quilômetro percorrido, do que os motoristas/passageiros dos veículos automotores. Cabe observar que as vítimas com incapacidade de forma permanente não fazem parte dessas informações. Em 2016, 33,93% dos acidentes com mortes foram de pedestres, seguidos pelos motociclistas com 25% (Gráfico 6). Pode-se afirmar que é possível evitar a maioria das colisões e mortes no trânsito, que não são puramente acidentais. Constata-se que as vias não são concebidas nem pela sua diversidade de tráfego nem pela velocidade dos veículos que as utilizam. Muitas vezes, não há passarelas ou passagens para pedestres, mesmo que constituam a maioria dos usuários da via.

Tabela 1 - Acidentes com vítimas mortas - 2016

Tipo	Vítimas mortas	% Vítimas mortas
Ciclistas	19	4,85%
Demais Condutores	84	21,43%
Motociclistas	98	25,00%
Outros	1	0,26%
Passageiros	57	14,54%
Pedestres	133	33,93%
Total geral	392	100,00%

Gráfico 6 - Percentual de vítimas mortas - 2016

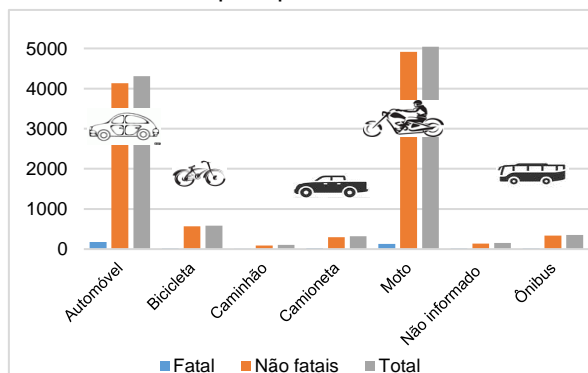


Fonte: Detran/DF

O Gráfico 7 mostra o número de acidentes fatais e não fatais, envolvidos em ocorrências de trânsito em 2016, em que os veículos de duas rodas – motocicletas – representam a maioria, sobretudo em vias urbanas, com 5.045 (fatais e não fatais), ou seja, em média 14 acidentes por dia no Distrito Federal. As motocicletas constituem 11% da frota; entretanto, participam em 32,4% dos acidentes com mortes (Gráfico 8) e em 46,6% dos acidentes com feridos em 2016.

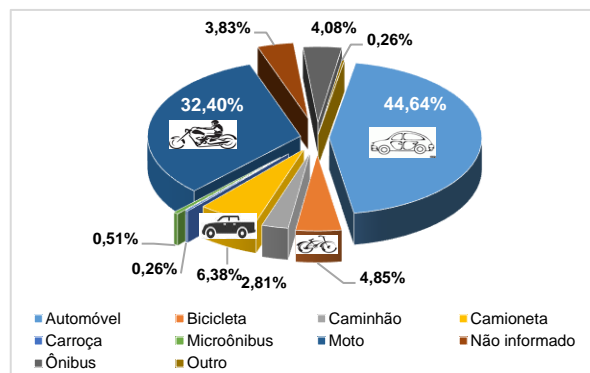
Cabe ressaltar que a bicicleta ocupa o terceiro lugar dos veículos que se envolvem em acidente no DF, com 587, uma média de 1,6 acidente por dia. Nota-se que do total de acidentes com ciclistas, 19 foram fatais em 2016, mas, quando comparado com os acidentes ocorridos em 2015 (32 acidentes fatais), houve uma diminuição considerável. Contudo, a taxa de morte em bicicleta é bastante elevada, já que estes representam quase 2% do tráfego motorizado do DF, mas constituem 4,85% de pessoas mortas (Gráfico 8). Verifica-se que o risco de ser morto no trânsito, por quilômetro percorrido, é diferente segundo a categoria de usuário.

Gráfico 7 - Número de acidentes fatais e não fatais por tipo de veículo - 2016



Fonte: Detran/DF

Gráfico 8 - Percentual de acidente fatais por tipo de veículo - 2016



Não obstante, ao crescimento da frota nos últimos anos no DF, o número de mortes em acidente de trânsito (em números absolutos) aponta uma certa estabilidade, apesar dos esforços para reduzi-los. Verifica-se uma queda na taxa de mortes por dez mil veículos entre 2000 e 2016⁶, passando de 6,6% para 2,03% entre esses anos (Gráfico 9). Em relação à taxa de mortes por cem mil habitantes, aconteceu redução de 7,03%, lembrando que a população, nesse mesmo período, cresceu 38,22% (Tabela 2). No entanto, ocorreram 392 acidentes fatais em 2016, uma média de 33 óbitos por mês.

Tabela 2 - Taxa Mortalidade nas vias urbanas do DF, por 10.000 veículos e por 100.000 habitantes

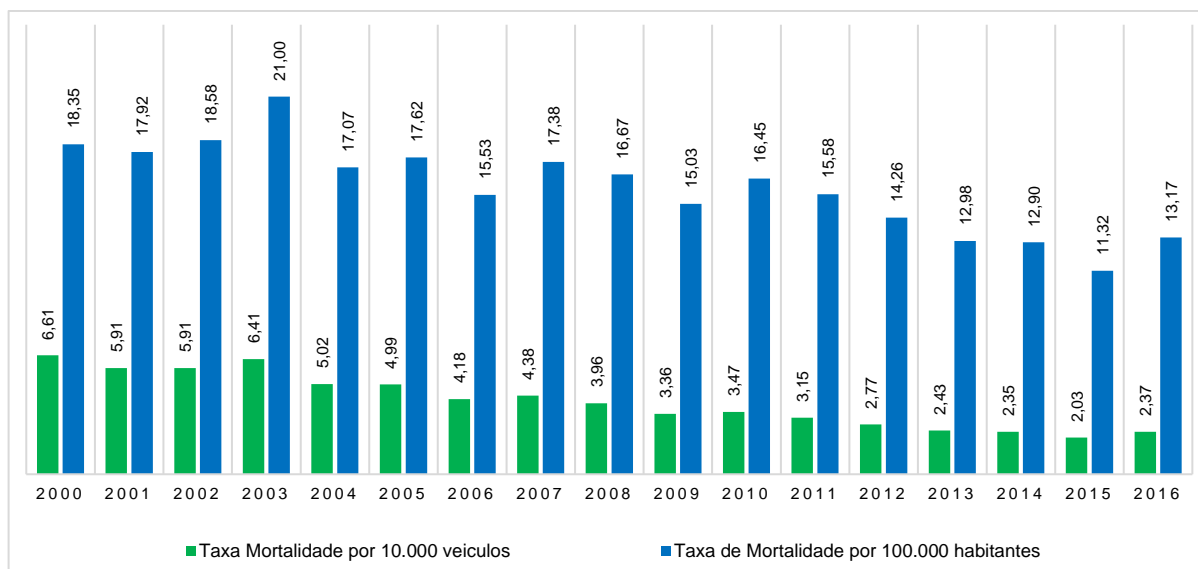
Ano	Frota DETRAN	Acidentes fatais DF	Taxa Mortalidade por 10.000 veículos	População IBGE	Taxa de Mortalidade por 100.000 habitantes
2000	585.424	432	6,61	2.108.798	18,35
2001	651.342	421	5,91	2.148.606	17,92
2002	688.746	444	5,91	2.190.118	18,58
2003	732.138	512	6,41	2.233.473	21,00
2004	775.112	423	5,02	2.278.824	17,07
2005	821.352	442	4,99	2.326.355	17,62
2006	883.676	414	4,18	2.376.239	15,53
2007	964.534	467	4,38	2.428.637	17,38
2008	1.046.638	456	3,96	2.483.669	16,67
2009	1.138.127	424	3,36	2.541.434	15,03
2010	1.233.000	461	3,47	2.602.074	16,45
2011	1.317.721	465	3,15	2.664.444	15,58
2012	1.403.788	418	2,77	2.727.098	14,26
2013	1.491.539	384	2,43	2.789.761	12,98
2014	1.563.382	406	2,35	2.852.372	12,90
2015	1.622.396	354	2,03	2.914.830	11,32
2016	1.654.557	392	2,37	2.977.216	13,17

Fonte: Detran/DF

⁶ Apesar da tendência de queda, observa-se, somando todos os acidentes nos últimos 15 anos, que houve uma média anual de 430 mortes no trânsito do DF (6.462 mortes em 15 anos).

A taxa de mortalidade por acidentes de trânsito foi de 13,17 mortes por 100 mil habitantes em 2016 (Gráfico 9). Essas informações estão apresentadas na Tabela 2, que demonstra a evolução dos indicadores de mortalidade no trânsito, para o DF, nos últimos dezesseis anos.

Gráfico 9 - Taxa de Mortalidade nas vias urbanas no DF, por 10.000 veículos e por 100.000 habitantes

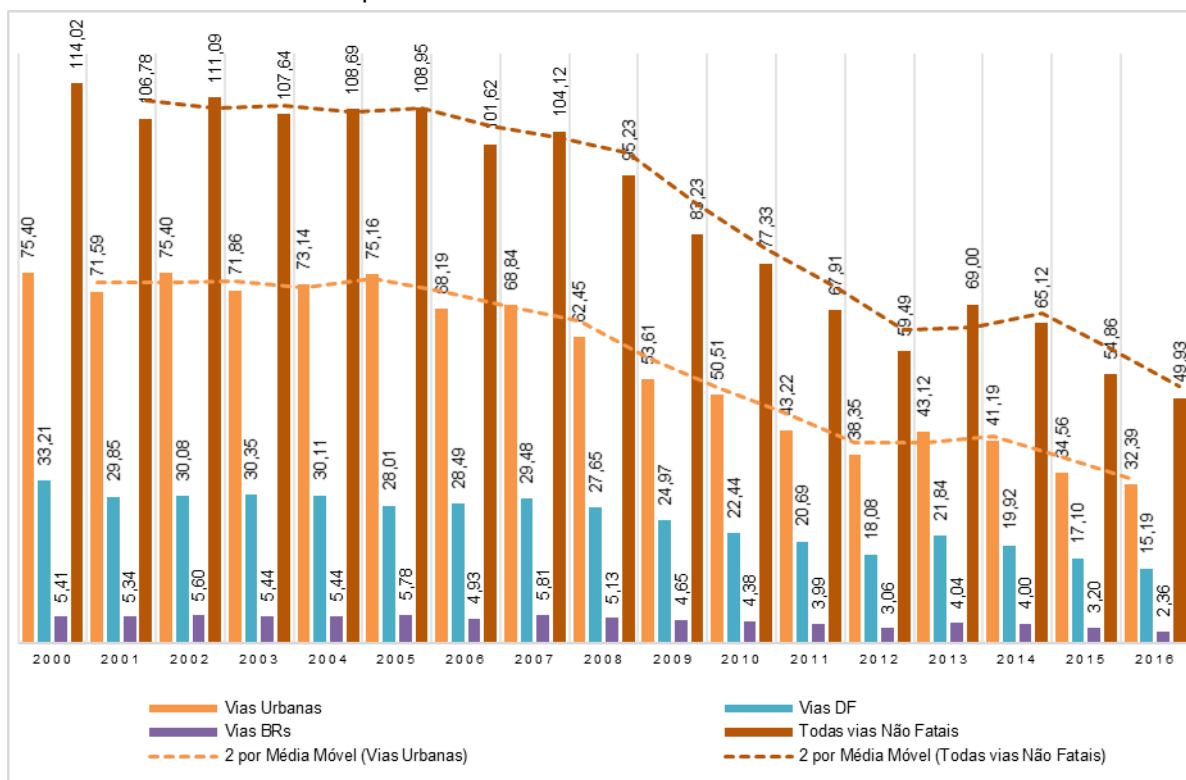


Fonte: Detran/DF

A informação de redução de acidentes de trânsito com mortes e feridos (ainda que temporário) mostra que existe, por parte dos usuários das vias urbanas e rodovias, a possibilidade de modificar seu comportamento e conviver de forma pacífica no trânsito do Distrito Federal.

Foram registrados, no ano de 2016, 8.262 acidentes não fatais (vítimas feridas) em vias do DF (vias urbanas, rodovia distrital e federal), apesar do crescimento (número absoluto) em relação ao ano de 2000. Percebe-se um decréscimo com 49,93% de taxa de feridos por 10.000 veículos, perfazendo uma média de 690 acidentes com feridos por mês no DF. O Gráfico 10 demonstra a importância de cada via do DF e sua repartição de acidente com vítima ferida a cada dez mil veículos. As vias urbanas ainda continuam tendo a maior ocorrência de feridos, com 5.359 do total, em 2016. A linha de tendência linear mostra que os acidentes de trânsito com feridos por 10.000 veículos diminuíram em uma taxa relativamente constante e de modo consistente no período de dezesseis anos.

Gráfico 10 - Taxa de Feridos por 10.000 veículos - 2016*

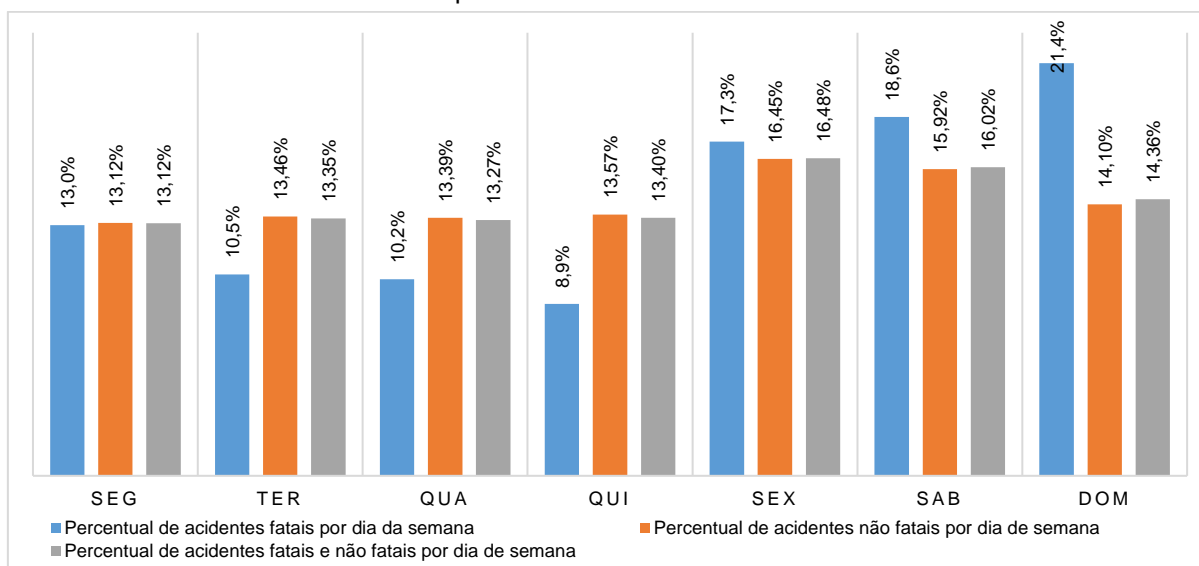


Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

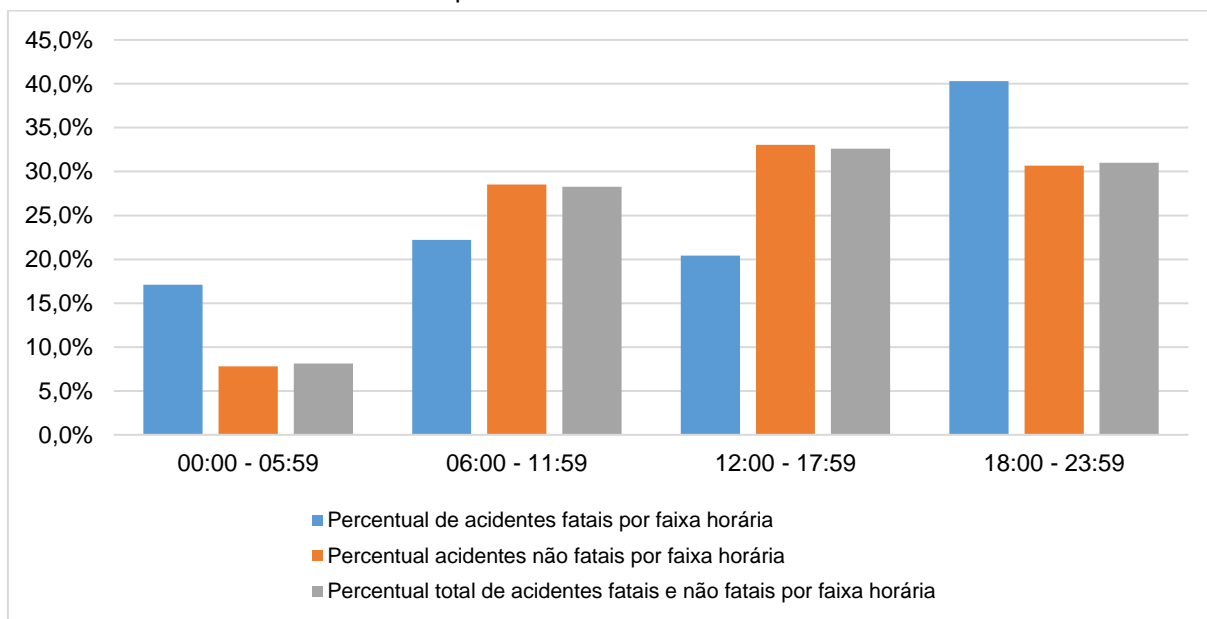
Outros dados relevantes de acidentes com morte estão relacionados com o dia de semana e a faixa horária (Gráfico 11), quando a maior ocorrência de acidentes ocorre nas sextas-feiras aos domingos, com discreto domínio na faixa de 18 a 21 horas (Gráfico 12). Pode-se listar várias razões para esse comportamento, mas o principal são as festas de fim de semana, quando a fadiga, o álcool e a desatenção transformam a condução do veículo em um coquetel explosivo.

Gráfico 11 - Percentual de acidentes por dia da semana - 2016*



Fonte: Detran/DF

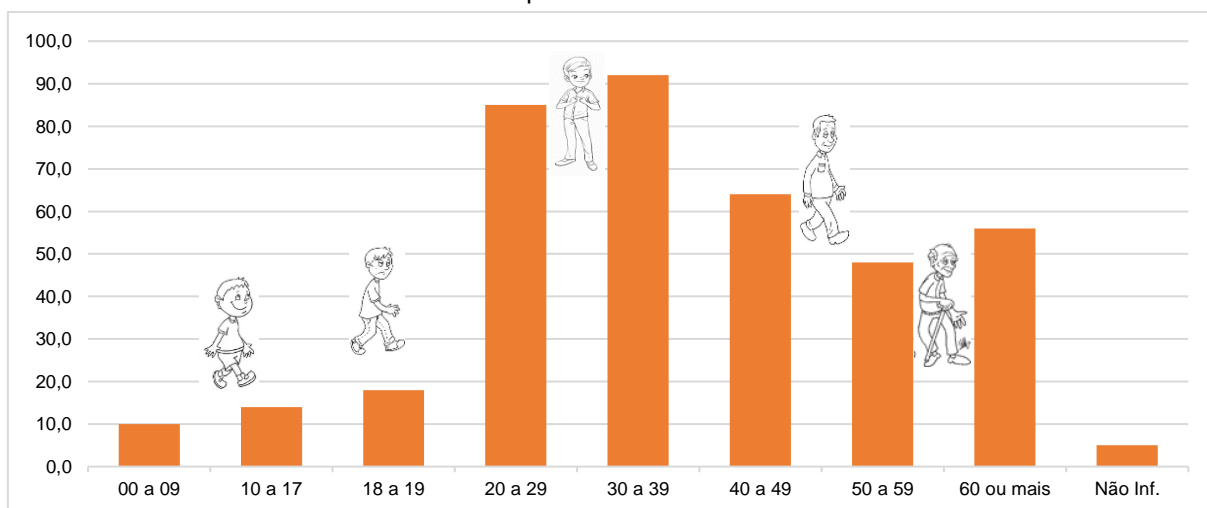
(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Gráfico 12 - Percentual de acidentes por dia da semana - 2016*

Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

De um lado, tem-se a faixa etária na qual se encontra a maior parte dos envolvidos em acidentes de trânsito, que é de 18 a 59 anos, principalmente, em razão de a maioria ser condutora da frota. No entanto, a proporção de mortes permanece alta entre 10 a 19 anos de idade (sendo de 10 a 17 anos passageiros e de 18 a 19 anos condutores com pouco ou nenhuma experiência), e que ainda é muito menos numerosa do que as outras duas categorias. Inexperiência, comportamento de risco (passeios regulares em clubes noturnos, vias rápidas sem muito obstáculos e veículos novos e velozes) são condicionantes que aumentam a taxa de mortalidade (Gráfico 13).

Gráfico 13 - Percentual de acidentes fatais por faixa etária - 2016*

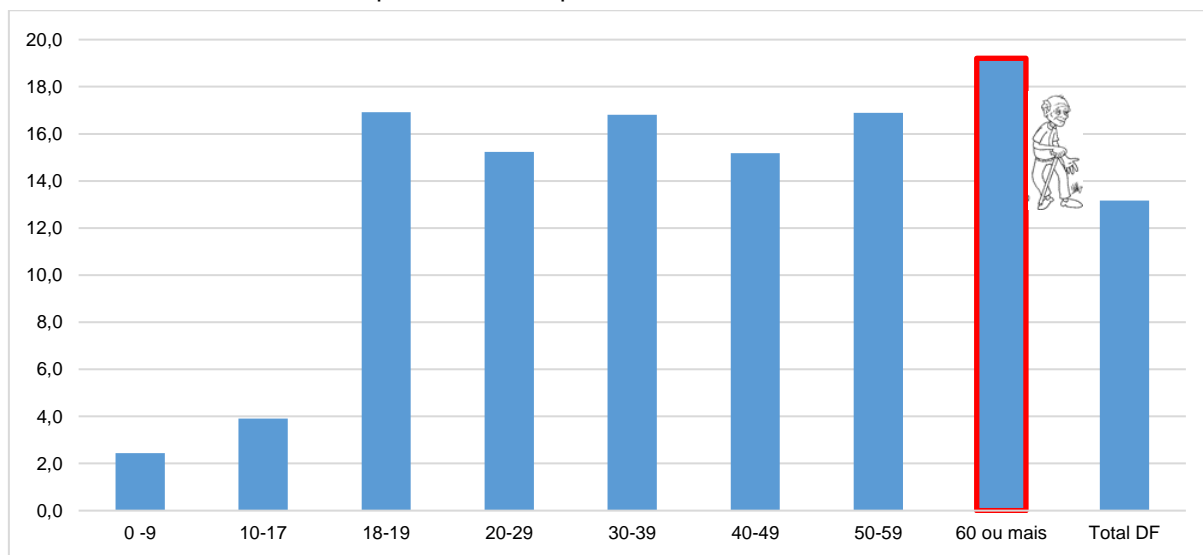
Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Do outro, a população do DF está envelhecendo, com isso, se identifica uma alta dos acidentes fatais nas faixas de idade acima de 60 anos, exigindo uma política de segurança

viária adaptada, com um controle mais rigoroso, tanto para os condutores como para os pedestres nessa faixa etária. O Gráfico 14 demonstra a importância da contribuição dos idosos nos acidentes ocorridos nas vias do Distrito Federal. É importante orientar os idosos, medindo com teste padronizado sua capacidade visual, reação e atenção no trânsito.

Gráfico 14 - Taxa Mortalidade por faixa etária por 100.000 habitantes - 2016*



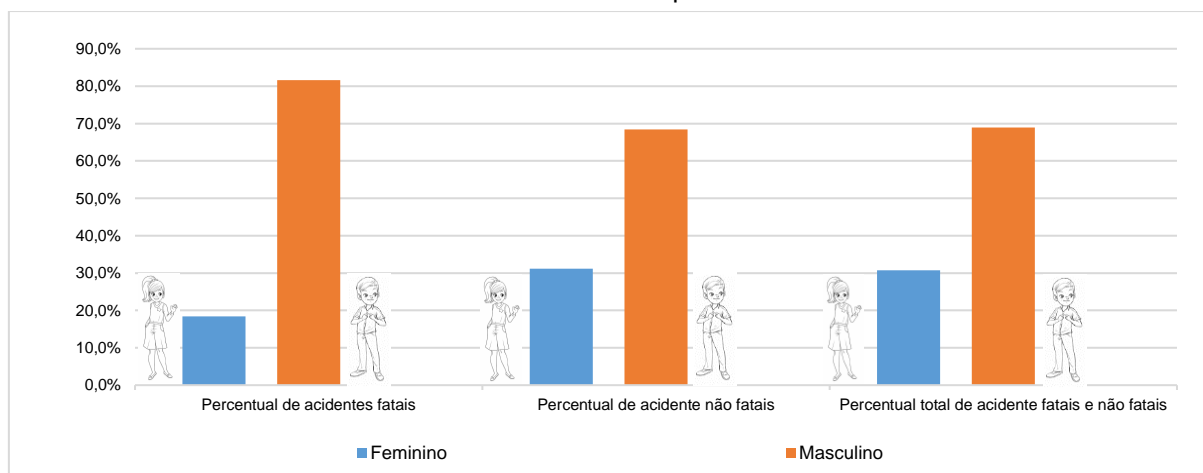
Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

A diferença entre o número de mortos nos grupos feminino e masculino é realmente perturbadora, todavia não está comprovado que os homens conduzam mais do que as mulheres, o que poderia ser uma explicação. Pode-se, portanto, deduzir que o comportamento nas vias tem um impacto determinante sobre a duração da vida. Esses números parecem ser uma prova dessa afirmação e isso não envolve somente a velocidade (excesso de confiança, álcool, “pegas” e imprudência). Cabe ao homem salvar sua reputação e rever a maneira como usa o volante dos carros e os pedais das bicicletas.

Enfim, é necessário considerar que as pessoas mortas no trânsito não eram forçosamente os condutores no momento do acidente. Os passageiros estão inclusos nos dados estatísticos do Gráfico 15.

Gráfico 15 - Percentual de acidentes fatais e não fatais por sexo - 2016*



Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Uma redução importante da mortalidade no trânsito foi observada a partir de 2009 e aconteceu imediatamente após a criação da “Lei Seca”⁷ como política de segurança viária. Quando somado a outras medidas do governo, como a contratação de agentes de trânsito, multas com elevados valores, o crescimento do número de radares automáticos e a pontuação negativa nas carteiras de habilitação forçaram modificação de comportamento dos motoristas.

Concluindo, a reconstrução temporal dos acidentes de trânsito (entre 2009 a 2016) buscou-se identificar a política de segurança viária, reconheceu as soluções implantadas para o controle da velocidade e o monitoramento de veículos no sistema viário do DF. A análise dos dados ajuda a detectar o peso dos acidentes (fatais e não fatais) na tomada de decisão de implantação da velocidade moderada e, ainda, revela o reconhecimento espacial, cronológico e temático do trânsito, sem, contudo, abordar o seu processo gerencial. Propor uma reflexão sobre acidentes nas vias do DF é compreender o processo de desenvolvimento da hierarquização da rede viária, dos espaços públicos, da cidade mais segura, mas sobretudo o desenvolvimento urbano (forma, densidade e zoneamento) e tratamento da rede viária (dispositivo de segurança, hierarquia de vias e infraestrutura).

⁷ O Art. 306, da Lei nº 11.705 - Código de Trânsito dispõe sobre: “Conduzir veículo automotor, na via pública, estando com concentração de álcool por litro de sangue igual ou superior a 6 (seis) decigramas, ou sob a influência de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência”.

4. INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE URBANA⁸ DO DF

Depois de apresentar os dados dos acidentes, desagregando seus diversos componentes, é necessário compreender melhor como a infraestrutura influencia o deslocamento seguro da população. O risco na infraestrutura viária baseia-se, principalmente, na exposição dos usuários nas vias, volume de deslocamento e rota efetuada na rede viária por diferentes pessoas. Um simples erro pode ter pesadas consequências.

Os fatores externos, tais como a concepção das vias, condições dos veículos, código de trânsito e sua aplicação influenciam o erro humano. Percebe-se, também, que a infraestrutura viária inadequada (calçadas, ciclovias, locais de travessias), imprudência dos condutores e a velocidade acima do estabelecido para a via são os principais responsáveis pelo número de acidentes mortais do Distrito Federal. É necessário encontrar soluções apropriadas para colocar um fim neste cenário de horror, logo quando somados todos os acidentes, nos modais de transportes (carro, moto, bicicleta e pedestre), fatais e não fatais, chegam a 10.948 casos de acidentes no ano de 2016, sendo Ceilândia, Plano Piloto e Taguatinga as RAs recordistas de acidentes de trânsito. Cabe considerar, no entanto, que houve um retrocesso no número de acidentes de trânsito (fatal e não fatal) nos últimos anos no Distrito Federal.

O comportamento do condutor e a infraestrutura da via têm um papel importante na indicação dos acidentes e na segurança viária. As características das rodovias (federal e distrital), que compõem a malha viária do DF são, em geral, homogêneas em toda sua extensão com diversos componentes que causam problemas de circulação e travessias, porque elas cortam a área urbana de várias RAs. Esse fato exige adaptação constante de velocidade ou construção de barreiras, em diferentes pontos da rodovia, para responder as situações e ambientes que mudam sem cessar, aumentando as condições de falhas humanas. Cabe salientar, ainda, que os principais eixos de transportes - DF estão cercados de atividades comerciais e serviços, com pouca segurança viária, priorizando o carro em detrimento ao deslocamento não motorizado (a pé e ciclistas).

Os outros acidentes acontecem de forma imprevista nas vias urbanas, uma vez que nos pontos de acidentes identificados faz-se necessário tratar esses 63,47% (acidentes fatais e não fatais - 2016), que se repartem de maneira difusa e imprevista na malha urbana do DF. De fato, essa dispersão provoca ações específicas que são relativamente pouco operacionais. Somente uma ação global, por setor ou na escala de RA, permite o combate mais eficaz do problema, mas, apesar de os elementos construtivos das rodovias serem diferentes das aplicadas nas vias urbanas, a estratégia de gestão de velocidade é a mesma. Assim, o planejamento da circulação viária deve estar em conformidade com as funções da via e ajustado com o seu uso funcional, com a realização de mudanças na infraestrutura sem riscos de conflito, agregando as proibições de acessos/passagens de pessoas fora das áreas de segurança.

⁸ Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº12.587/2012) definiu em seu item I, inciso 3º, art. 3º, o que se segue:

Art. 3º O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município:

§ 3º São infraestruturas de mobilidade urbana:

I - Vias e demais logradouros públicos, inclusive metroferrovias, hidrovias e ciclovias. (Grifo dos autores).

É impossível, do ponto de vista prático, eliminar todos os riscos da circulação viária, mas é possível reduzir a exposição aos riscos graves de acidentes e suas consequências (traumatismos e mortes). Os estudos, realizados sobre o assunto, relatam que esses acidentes estão associados ou correlacionados com o crescimento do número de veículos, velocidade, condições das vias e o comportamento dos condutores e usuários das vias. Ou seja, todos são responsáveis quando se trata de circulação viária com segurança.

Atualmente, o DF é provido de uma infraestrutura viária extensa com 429 km de ciclovia/acostamento ciclável, 3.395 km de calçadas (consideradas apenas as calçadas boas e regulares) e 12.213 km de vias/rodovias (Tabela 3), distribuídas na maioria das RAs, apresentando velocidades viárias que variam de 30 km/h a 80 km/h.

Tabela 3 - Infraestrutura viária em Km - Ciclovia/acostamento ciclável, malha viária e calçada - 2016

Região Administrativa	Ciclovia/ acostamento ciclável	% Malha cicloviária	Malha viária	% Malha viária	Calçadas (extensão estimada)**	% Malha calçada
Plano Piloto	100,6	23,45%	1.324	10,84%	700	20,61%
Gama	17,7	4,12%	711	5,82%	199	5,85%
Taguatinga	0,5	0,11%	574	4,70%	281	8,26%
Brazlândia	0,0	0,00%	384	3,14%	60	1,76%
Sobradinho	0,0	0,00%	310	2,54%	71	2,08%
Planaltina	0,0	0,00%	1.406	11,51%	96	2,82%
Paranoá	3,7	0,86%	423	3,46%	35	1,04%
Núcleo Bandeirante	0,0	0,00%	79	0,65%	37	1,10%
Ceilândia	34,6	8,05%	932	7,64%	381	11,22%
Guará	15,2	3,55%	332	2,72%	177	5,20%
Cruzeiro	0,0	0,00%	72	0,59%	41	1,21%
Samambaia	23,7	5,53%	679	5,56%	254	7,49%
Santa Maria	14,9	3,48%	559	4,57%	138	4,07%
São Sebastião	12,6	2,93%	328	2,69%	28	0,81%
Recanto das Emas	22,2	5,17%	376	3,07%	108	3,19%
Lago Sul	49,6	11,55%	461	3,77%	228	6,73%
Riacho Fundo	0,0	0,00%	106	0,87%	31	0,91%
Lago Norte	25,2	5,88%	330	2,70%	121	3,56%
Candangolândia	0,0	0,00%	69	0,56%	10	0,30%
Águas Claras	0,7	0,16%	218	1,78%	105	3,10%
Riacho Fundo II	24,4	5,68%	181	1,48%	39	1,16%
Sudoeste / Octogonal	10,6	2,47%	107	0,87%	80	2,37%
Varjão	0,7	0,15%	17	0,14%	4	0,12%
Park Way	50,5	11,77%	396	3,24%	18	0,53%
SCIA - Estrutural	0,0	0,00%	100	0,81%	19	0,55%
Sobradinho II	10,1	2,36%	656	5,37%	29	0,86%
Jardim Botânico	7,9	1,84%	390	3,19%	8	0,24%
Itapoã	3,8	0,88%	199	1,63%	14	0,43%
Setor Ind. e Abast.	0,0	0,00%	233	1,91%	49	1,45%
Vicente Pires	0,0	0,00%	260	2,13%	33	0,98%
Fercal*	0,0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	429	100,00%	12.213	100,00%	3.395	100,00%

Fonte: Ciclovias/acostamento ciclável - Secretaria de Estado de Mobilidade (SEGHEM) - 2016, extensão de vias e calçadas da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos (SINESP) de 2012

* As informações sobre calçadas e malha viária da RA Fercal não estão disponíveis.

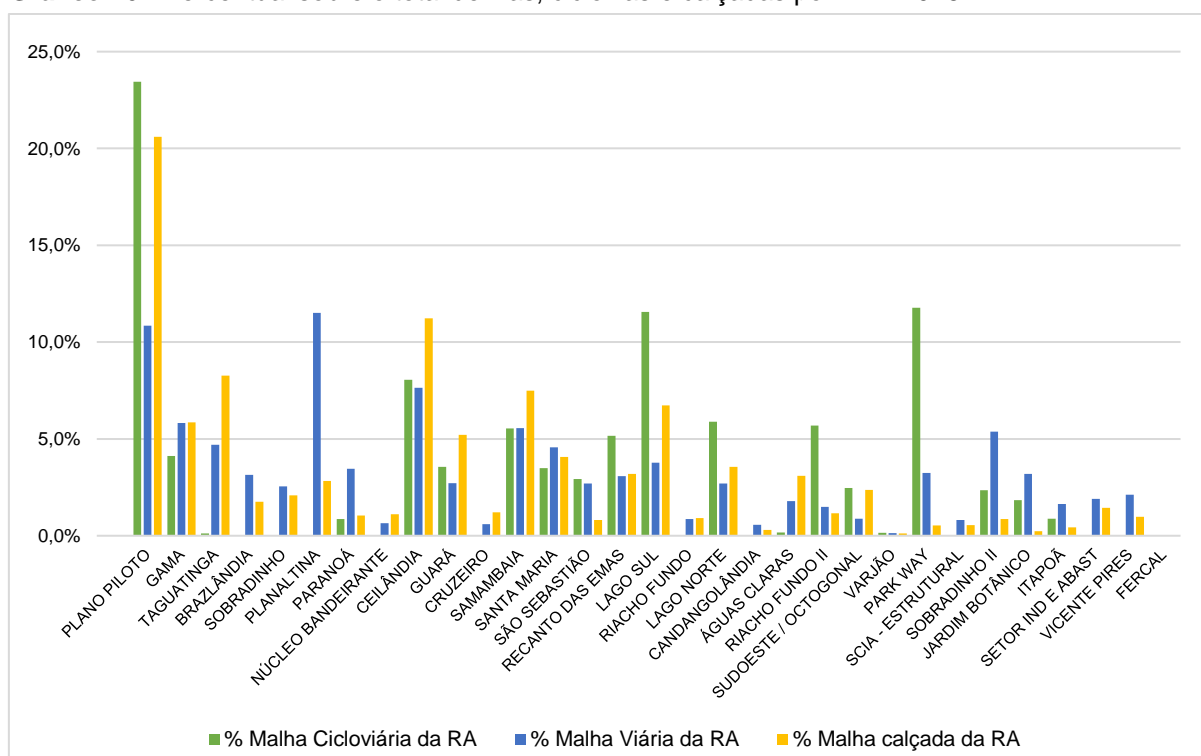
** Foram consideradas calçadas em boas condições conforme os critérios da SINESP.

Observando o Gráfico 16, verifica-se que o Plano Piloto apresenta 20,61% de calçadas e 10,84% de vias, enquanto Ceilândia, com maior população do DF, tem apenas 11,22% de calçadas e 7,64% de vias urbanas, ao passo que o Park Way tem 3,46% de vias e 0,53% de calçada. O Lago Sul tem apenas 3,77% de vias e 6,73% de calçadas. Contudo,

observa-se que a segunda RA em população do DF, Samambaia, tem apenas 5,53% de ciclovias, 5,82% de vias e 7,49% de calçadas.

Esse percentual de calçadas tende a diminuir em muito, quando se analisa as condições inapropriadas de caminhada, tais como: espaço estreito para o passeio, desníveis, obstáculos, estado de conservação, ocupação irregular, mobiliário urbano inadequado, descontinuidade das calçadas, sem piso tátil, sem padronização. As ciclovias existentes, apesar de sua extensão, não integram com os terminais de transportes coletivos, pois faltam sinalização e segurança, manutenção precária (sujeira, buraco, água empossada, mato e terra na pista e desgaste de sinalização), infiltração e defeito no pavimento. Somado a isso, temos RAs que não têm ciclovias, tais como: Brazlândia, Planaltina, Núcleo Bandeirante, Cruzeiro, Riacho Fundo, Candangolândia, SCIA-Estrutural, SIA, Vicente Pires e Fercal.

Gráfico 16 - Percentual sobre o total de vias, ciclovias e calçadas por RA - 2016*



Fonte: ciclovias/acostamento ciclável - Secretaria de Estado de Mobilidade (Seghet); a extensão de vias e calçadas da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos (Sinesp)

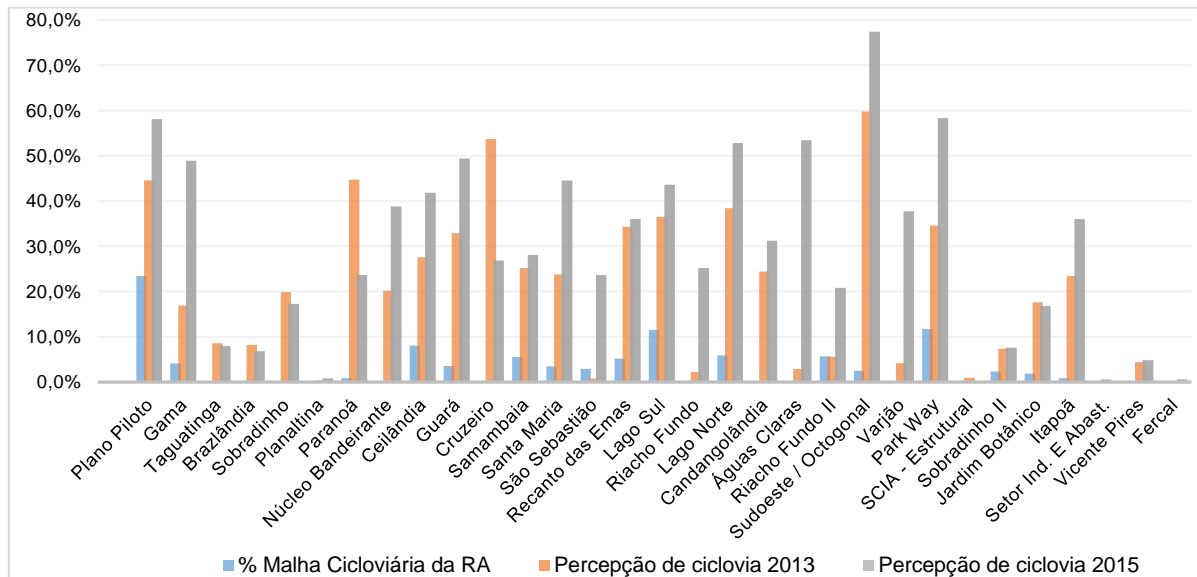
(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

A PDAD registra informações da percepção e posse de veículos da população com relação à infraestrutura urbana do DF e traz um olhar diferente quando relaciona esses dados com as atividades do dia a dia das pessoas.

É surpreendente quando se verifica que moradores, por exemplo, da Candangolândia e do Núcleo Bandeirante acreditam existirem ciclovias na cidade, apesar de não possuir, possivelmente pelo número de bicicletas circulando no local. Pode ser, também, que a percepção da ciclovias esteja relacionada às notícias (geralmente polêmicas), que trataram o assunto, como a RA Sudoeste/Octogonal, onde a percepção da infraestrutura é grande como mostra o Gráfico 17.

Cabe salientar que avaliação feita sobre a infraestrutura viária do DF é quantitativa, sem o mérito de qualidade construtiva, utilização, interação entre vias e a relevância no deslocamento das pessoas.

Gráfico 17 - Percepção de ciclovia 2013 e 2015 e malha cicloviária construída em - 2016*



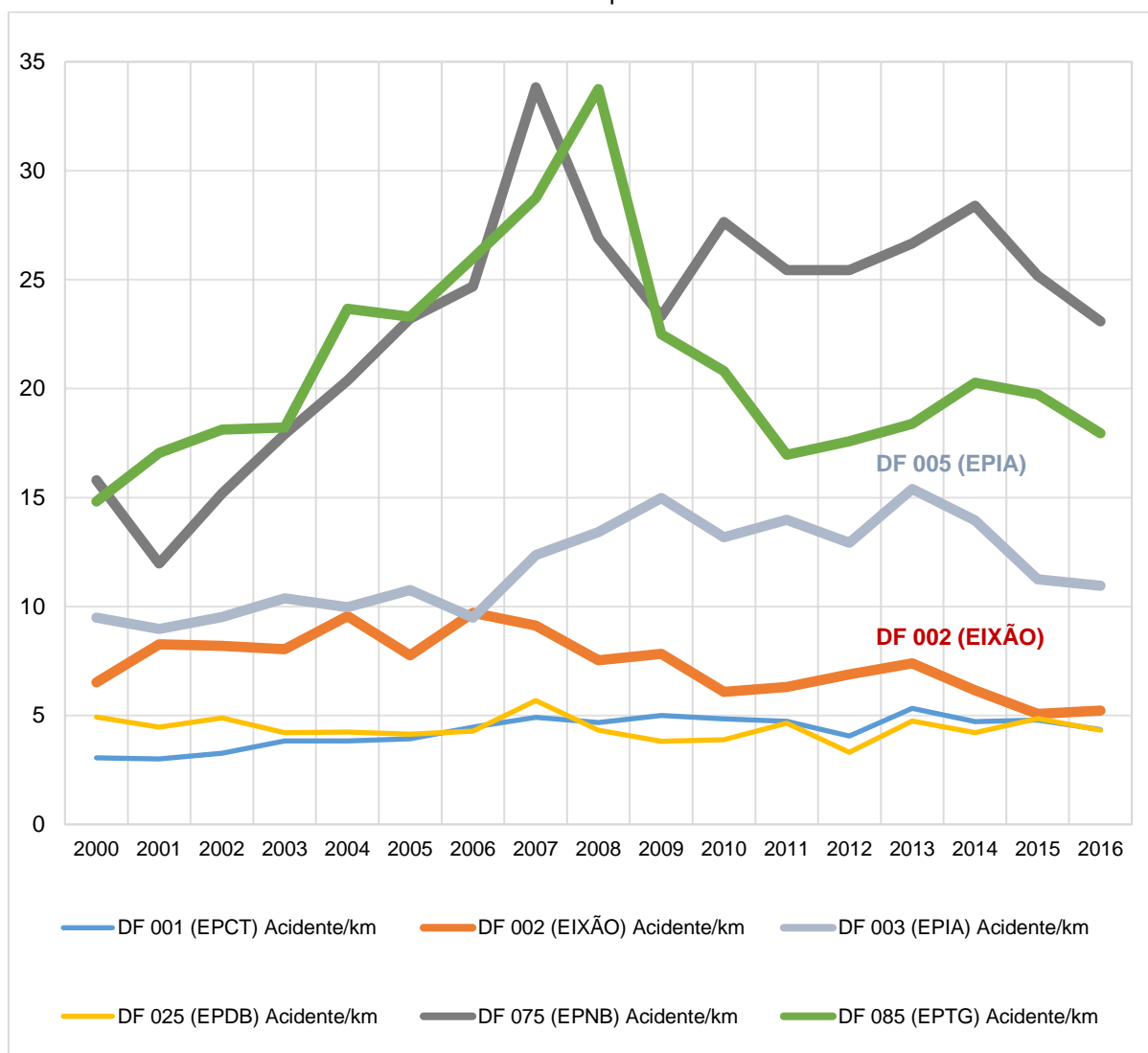
Fonte: PDAD/2015

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Apesar da preocupação no uso e percepção da população da infraestrutura no trânsito, o risco de ser submetido a um acidente de trânsito com velocidade elevada, mas próxima à velocidade da via, depende muito da infraestrutura por onde se circula (faixa de pedestres, retornos e lombadas). No meio urbano, o risco mais importante para os condutores de carro, moto, bicicleta e pedestre são as interseções, em particular em vias mais largas, onde o limite de velocidade não é respeitado. Essas vias urbanas são, muitas vezes, delimitadas por obstáculos fixos (árvores, mobiliários urbanos, passarelas) - que são utilizados por diferentes categorias de usuários, cujas mudanças de comportamento são imprevisíveis - do que em infraestrutura própria e adequada aos seus deslocamentos.

A geografia física do DF é, ainda, favorável ao deslocamento automotivo, mas desfavorável à segurança viária. A multiplicidade de cidades e sua dispersão impuseram uma rede viária muito longa, com uma parte importante da circulação em rodovias distritais ou federais com risco elevado aos usuários por quilômetro de vias. Basta olhar o Gráfico 18 (número de acidentes por quilômetro nas rodovias do DF), associado à infraestrutura viária para compreender a desvantagem estrutural das RAs sobre a segurança viária, que se explica parte da mortalidade no trânsito observado.

Além disso, constata-se que os investimentos em segurança viária não automotiva são insuficientes, tanto em quantidade quanto em qualidade, apesar de seu importante papel na necessidade se ter vias razoavelmente seguras.

Gráfico 18 - Número médio de acidentes na rodovia pela extensão em 2016*

Fonte: Detran/DF

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Os riscos ligados à infraestrutura são suficientemente numerosos e conhecidos, que permitem aplicação obrigatória dos conhecimentos técnicos adquiridos. Percebe-se que os problemas do tratamento da infraestrutura viária provêm da insuficiência de regulamentação e multiplicidades de gestores, que colocam em cheque a uniformidade das ações. Os setores técnicos responsáveis em promover as melhores soluções disponíveis, em se tratando de infraestrutura viária, têm elaborado documentos e informações estatísticas, que especificam locais para realização de intervenção adequadas e seguras, no entanto, prioridades outras e a falta de conscientização da boa convivência no trânsito dificultam a escolha mais adequada da infraestrutura viária.

Em zonas urbanas onde a pressão fundiária transforma rodovias em um objeto de status incerto, (meio rural, semiurbana), a urbanização que produz alteração de vias urbanas em desvios viários, rua incapaz de circular veículos de qualquer tamanho e mudança de destinações de lotes que aumenta a geração de tráfego trazem graves desvantagens para garantir um tráfego seguro. No entanto, a coexistência no trânsito da cidade por usuários de comportamento distinto (pedestres, ciclistas, motociclistas, veículos lentos e pesados, transporte público, carros) e infraestrutura/equipamentos urbanos

inadequados (cruzamento, numerosos obstáculos – árvores, poste de iluminação e semáforo) impõem, obrigatoriamente, uma circulação lenta. A dificuldade está em combinar a infraestrutura/equipamento urbano com a velocidade desejada, ou seja, dar mais destaque à rua para se obter uma velocidade de segurança e que seja respeitada.

Um grande eixo com quatro ou mesmo seis pistas por sentido com uma limitação de velocidade de 50 km/h é um paradoxo do urbanismo porque se o eixo foi concebido como rota de trânsito com velocidade de 70 km/h, este deve ser tratado como tal, e as passagens subterrâneas ou superiores, utilizadas tanto pelos pedestres quanto pelos ciclistas – pelos mais lentos, e as pistas reservadas e com intervenções tratadas como se devem.

Observa-se que a concentração de emprego no Plano Piloto e a infraestrutura viária do DF contribuíram, em muito, com o deslocamento diário e pendular da população. A contraparte desse desenvolvimento é compatível com as desvantagens que produz, pois as RAs alcançaram dimensões desumanas, acidentes de trânsito graves em áreas urbanas e o tempo de viagens representam um desperdício e fadiga cada vez mais insuportável para uma população, cuja condições de vida tendem a piorar. A multiplicação de locais de origem e destino de viagem, em distâncias cada vez maiores, aumenta as possíveis combinações de deslocamento e torna a infraestrutura de transporte público totalmente inadequada para novas estruturas urbanas (p. ex. grandes e extensos condomínios horizontais). É racional criar infraestrutura viária, que assegura a fluidez e a segurança, com limites de velocidade, associada às ações de ordenamento do território contribua para limitar a importância do gigantismo como uma resultante da urbanização no DF. A exposição ao risco no trânsito se não puder ser modificada pela redução do uso da infraestrutura viária, fica a esperança na melhora de ações conjuntas sobre o comportamento dos usuários, dos condutores dos veículos e infraestrutura adequada. É fundamental abandonar o gerenciamento que dispersa a responsabilidade e organizar a tomada de decisão para que a infraestrutura seja avaliada, corrigida e potencializada.

O Aldo Paviani⁹ (2008), no artigo “Caos no trânsito urbano do Distrito Federal”, comenta que se estabeleceu “um confuso elenco de velocidades conforme as vias: no Eixo Monumental com várias pistas em cada sentido, a velocidade máxima é de 60 km/h. No Eixo Rodoviário (verdadeira autoestrada), o limite é de 80 km/h; na L-2 Norte e L-2 Sul, 60 km/h; no setor de embaixadas e em outros pontos, 70 km/h; as vias paralelas do Setor de Embaixadas demarcam 80 km/h; nas vias W-4, Sul e Norte, a velocidade máxima é de 50 km/h e nelas estão repletas de pardais. As vias que possuem barreiras eletrônicas têm velocidade máxima de 50 km/h, mas alteram a velocidade de 60 km da mesma via. Como os motoristas não se dão conta desse cipoal nem se preocupam em observar as placas de advertência, o volume de multas é enorme”. Ainda, no mesmo texto sugeriu aplicação do sincronismo entre semáforos na infraestrutura viária do DF. Isso, certamente, tem influências positivas sobre o fluxo de trânsito, velocidade média constante, segurança viária, gerenciamento de incidentes sobre cruzamentos e na poluição do ar e sonora, já que reduz o número e o tempo de paradas dos veículos na extensão total da via, entretanto, quando o transporte público usa essas rotas, com “ondas verdes”, melhora a sua velocidade comercial e influencia na escolha do itinerário dos outros motoristas. É, portanto, ferramenta extremamente valiosa para regular o tráfego em áreas urbanas.

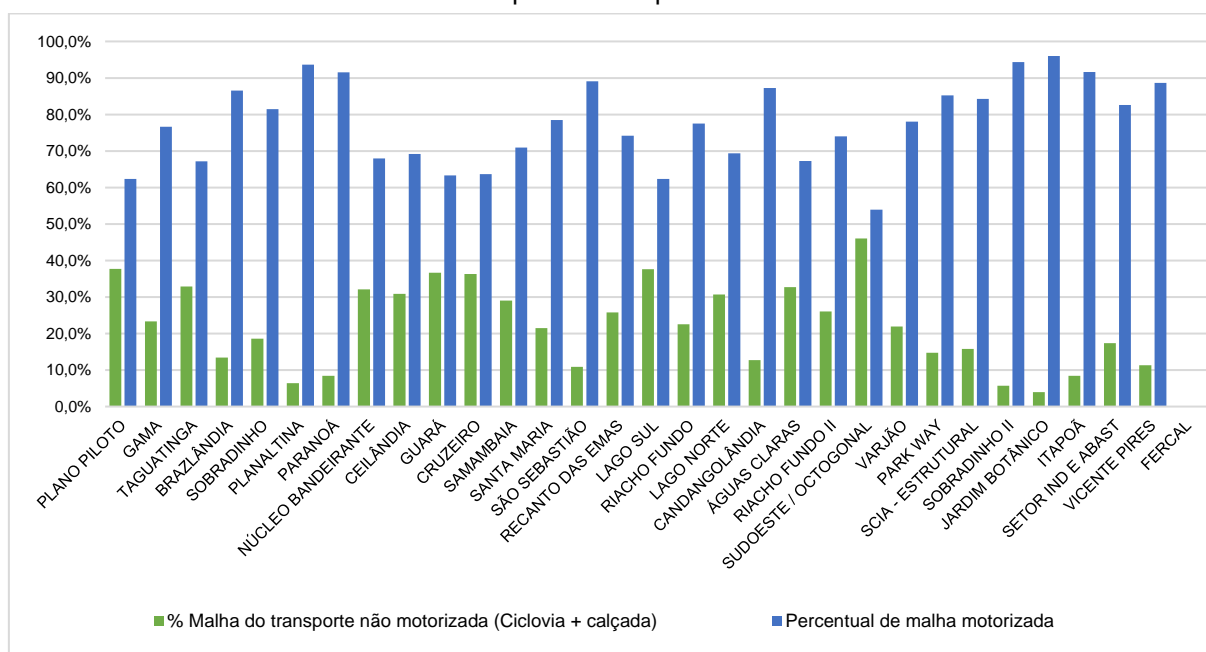
É verdade afirmar que a maioria dos veículos no DF circula em vias com velocidade de 80 km/h, como as Estradas Parques / eixos de circulação e transportes), que, também, são as vias que apresentam as maiores extensões de engarrafamento. No entanto, assim que uma infraestrutura viária é posta em operação com eficiência, o número de deslocamento e o tempo médio não variam, porém a velocidade média da viagem tende a aumentar. É importante entender que, ao contrário de que nossa intuição sugere, se a

⁹ Aldo Paviani, geógrafo, professor emérito e pesquisador associado da UnB.

velocidade média varia, a variável de ajuste não é o tempo de deslocamento para percorrer a mesma distância, mas a distância a ser percorrida no tempo de deslocamento constante: se a velocidade média cresce, a amplitude¹⁰ do movimento aumenta. Isso significa que um território urbano acessível é mais sensível à velocidade do sistema de transporte que lhe serve. É óbvio que a mobilidade não deve ser afetada de forma alguma, pois essa mobilidade depende de uma parte significativa da produtividade econômica do DF.

O Gráfico 19 mostra o percentual da malha viária destinada aos veículos motorizados e não motorizados do DF, percebendo que o pedestre e os ciclistas são grupos que têm seus espaços no sistema viário, ainda bastante reduzidos, variando entre 3,95% a 46,07%, respectivamente. O Sudoeste/Octogonal é a RA onde se aproxima em muito a oferta de infraestrutura viária para ambas as categorias de usuários das vias, com 46,07% para os não motorizados e 53,93% para os motorizados e a RA Jardim Botânico tem, proporcionalmente, o maior distanciamento entre as categorias, com 3,95% não motorizado e 96,05% o motorizado.

Gráfico 19 - Percentual de malhas viárias para o transporte não motorizado e motorizado - 2016*



Fonte: PDAD

(*) As tabelas com os dados estão no anexo deste trabalho.

Essa percepção se traduz pela funcionalidade das vias de circulação diária da população, que é representada pelo nível de serviço. Diminui quando o fluxo aumenta na via ou quando há conflitos entre o tráfego de serviços e o trânsito cotidiano, como é o caso quando o acesso à via se multiplica ao longo de sua extensão, cuja função primária é conectar dois polos geradores de viagens. Assim, melhorar a funcionalidade das vias sem considerar a segurança seria imprudente, porém uma medida visando melhorar a segurança viária em detrimento da funcionalidade arrisca-se de ser inoperante, devido à frustração que geraria entre os condutores. Deve observar, no entanto, que o objetivo é diminuir a velocidade do tráfego nos casos em que a velocidade praticada exceda a velocidade de projeto da via, gerando riscos de acidentes.

¹⁰ A amplitude de movimento refere-se tanto à distância quanto à direção em que a pessoa pode mover-se.

A infraestrutura viária abrange em média de 20% a 25%¹¹ da área urbana com características rígidas e de difíceis adaptações. Os especialistas recomendam, antes de qualquer modificação substancial de um trecho viário, assegurar que pequenos arranjos pontuais, menos custosos, do que modificar a infraestrutura ao longo de toda sua extensão. Muitas medidas destinadas a prevenir acidentes já são conhecidas e utilizadas no DF, como melhorar a manutenção e a qualidade da superfície do piso (ondulações, padronizar quebra-molas) e modificação na geometria da via (correção de curvas, melhorar a visibilidade em interseção).

Nesta lógica, o objetivo estratégico, que constitui a base da segurança viária e influencia o comportamento das pessoas na condução dos veículos na infraestrutura viária, passa pela sensibilização do público sobre as questões de segurança rodoviária, pela comunicação, cooperação e colaboração entre todos os usuários do espaço viário, pelo reforço do quadro regulamentar, legislativo e sua aplicação, pela segurança da infraestrutura viária e pela pesquisa com aproveitamento tecnológico e inovações existentes.

A tendência atual é expandir espaços “protegidos”, de modo que muitas pessoas possam se beneficiar do desenvolvimento urbano adquirido, mas as restrições de acessibilidade obrigam incorporar, dentro desses espaços, mais e mais ruas/vias de tráfego de automóveis, tendo consciência de que onde se cotovelam pessoas e carros, torna-se urgente domesticar os condutores de carros para se evitar acidentes.

¹¹ MASCARÓ, Juan L.; YOSHINAGA, Mário. Infraestrutura urbana. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2005. Também no www2.videolivreria.com.br/pdfs/8700.pdf - Projeto Urbano e Seus Condicionantes (sem autoria).

5. VELOCIDADE MODERADA¹²

Nas RAs, a velocidade moderada não penaliza nem a capacidade das vias, nem os tempos de viagem/deslocamento. A saber, que velocidade média tende a diminuir, influenciada pela quantidade, cada vez maior, de veículos nas vias. Consequentemente, pode-se afirmar que o controle da velocidade aumenta a oportunidade de planejamento, promove a comunicação e a animação urbana, sendo, pois, a alavanca fundamental da política de mobilidade segura.

A via urbana com velocidade moderada garante a acessibilidade a todos. Essa partilha pode resultar no desenvolvimento urbano sustentado, quer dando espaço a cada um, quer favorecendo a coabitação dos usuários em um mesmo ambiente. Para se obter maior hospitalidade e eficiência, entende-se a relevância de promover a coexistência em vez de “compartimentar” cada um em seu espaço dedicado. Essa coexistência só é possível apenas em certas condições: quando o controle da velocidade é um aspecto essencial. De fato, a segurança, conforto e a humanidade no trânsito só serão possíveis quando o diferencial velocidade entre usuários não seja mais importante. Hipoteticamente, pode-se recomendar que em um espaço a 50 km/h é propício à circulação de veículos automotores, que a 30 km/h pode-se admitir ciclistas e, que abaixo de 20 km/h, a convivência entre todos os usuários é possível¹³. Portanto, quanto menores forem as velocidades dos carros, melhores serão as condições de deslocamento das pessoas, melhorando o nível de conforto e segurança para todos, estabelecendo uma relação de convivência, que beneficia também aos mais vulneráveis no trânsito.

No que diz respeito ao uso da infraestrutura, a redução da velocidade média não diminui a capacidade de tráfego. Por exemplo, a velocidade ideal de uma rodovia urbana é concebida para deslocamento da ordem de 60-70 km/h, todavia é importante que as limitações de velocidade selecionadas sejam permanentemente críveis às características da via e ao ambiente rodoviário.

Assim, o conceito de velocidade moderada reagrupa uma série de medidas destinadas, geralmente, a reduzir a velocidade ou número de veículos nas vias urbanas. Isso permite alcançar uma partilha com mais equidade entre diferentes usuários, dando maior destaque aos modos não motorizados (pedestres e ciclistas). De um lado, o estreitamento de largura, obstáculos nas vias (para passagens de pedestres) ou, ainda, as alterações de revestimento constituem as intervenções mais comuns para alcançar uma circulação viária mais amigável. É um fato bem conhecido da engenharia de tráfego urbano: quanto mais estreita é a rua, melhor se modela e se controla a velocidade. Não se deve perder de vista o corolário desta afirmação, uma vez que, quanto mais baixa é a velocidade, mais se ganha em espaço público para outras funções urbanas.

Por outro, a circulação excessiva de carros prejudica os outros modos de deslocamento, como também os outros usuários das vias, além de gerar vários problemas para a rede viária: acidentes, congestionamento, ruído, perda de escala humana e degradação urbana. Estes problemas podem ser particularmente acentuados pela fraca hierarquia das vias urbanas. Além disso, as vias arteriais e coletoras tornam-se perigosas para os outros usuários da via, em particular nas interseções.

¹² Tráfego calmo ou “Traffic calming”.

¹³ No entanto, a velocidade das vias, em sua maioria, é superior a 50 km/h.

Controlar o tráfego é um grande desafio. O objetivo é monitorar o fluxo e a massa do tráfego rodoviário para que estejam adaptados ao território que cruzam e organizam. Moderar tráfego rodoviário deve ser realizado com o propósito de construir um território agradável e dinâmico, respeitando os habitantes e promovendo o desenvolvimento econômico e social deste último.

Na Tabela 4, expõem-se as estratégias de pacificar a circulação viária que influenciam a segurança viária e agem sobre três mecanismos principais¹⁴:

- Otimizar o desempenho da rede viária com a redução e homogeneização da velocidade;
- Fortalecer o transporte público nas áreas urbanas e semiurbanas, reduzindo volume do tráfego;
- Modernizar a rede viária com a redução do número de pontos de conflito.

Não se pretende aqui indicar medidas operacionais para o trânsito do DF, visto que são conhecidas e algumas já são praticadas, embora sem uniformidade na sequência total da via. Implementar essas medidas é restringir física e psicologicamente a velocidade: reduzir a largura das vias, o raio de curvatura dos cruzamentos, reaproximar as edificações ou, na impossibilidade, fazer plantação com alinhamento de árvores, devido sua aproximação da pista de rodagem, tudo isso contribui na moderação da velocidade. Também, mobiliários urbanos que introduzem fatores de incertezas, como a possibilidade de encontro com outros usuários da via. As calçadas e as faixas de pedestre bem sinalizadas e remarcadas na via (p. ex. piso diferente da via) provocam uma frenagem instintiva do condutor, à vista disso, indicam aos motoristas que ele está entrando na área do pedestre.

Para isso, existem possibilidades de ações relacionadas ao planejamento urbano, a regulamentos (trânsito e condutores), a manutenção, gerenciamento das vias e aos transportes, que facilitam a implementação de práticas de prevenções de crimes de trânsito¹⁵, fechamento de ruas e promoção a reconstrução urbana. Atualmente, a preocupação do gestor público é responder as demandas socioeconômicas e os desafios da mobilidade segura, promovendo todos outros modos de transportes.

No entanto, percebe-se que o carro não para de ocupar o espaço urbano, exigindo respostas às perguntas: qual espaço da via, que cada um tem por direito? Como compartilhar a via por diferentes modos de deslocamento e potencializar suas práticas? A certeza é que não existem fórmulas milagrosas, e a resposta é um conjunto de ações dos gestores, assegurando o equilíbrio entre as partes em várias áreas de atuações, segundo as principais funções da via. Assim, foram listadas intervenções (ferramentas) repartindo a via, que permitem desenvolver um perfil transversal com todos os elementos que compõem o espaço viário: calçadas, pavimentos, áreas reservadas para ciclistas e para os transportes públicos, canteiros centrais e plantas.

¹⁴ Baseado no "Traffic calming" - Manual de Medidas Moderadoras de Tráfego pela Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte, BHTRANS.

¹⁵ Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, e legislação correlata (Código de Trânsito Brasileiro).

Tabela 4 - Medidas para aplicação da velocidade moderada¹⁶

Objetivo	Ação	Intervenções
Otimizar o desempenho da rede viária com a redução e homogeneização da velocidade.	- Desvio vertical na via - Desvio Longitudinal - Estreitamento das faixas das vias.	- Rever os elementos condicionados de tráfego (p. ex. barreira eletrônica, lombada, rotatória, ilhas nas vias, canteiro central, ilhas, bloco de concreto para orientar o trânsito - “gelo baiano” e cones de sinalização). - Melhorar o piso das pistas (ondulações, desníveis, buracos) e seu nível de equipamento. - Otimizar a ocupação das vias (geometria, sinalização dinâmica, sistemas cooperativos ¹⁷). - Usar a condução cooperativa para regular o tráfego na intersecção. - Diminuir o número de ultrapassagem. - Implantar pistas reversíveis nas horas de maior movimento.
	Controle da velocidade com eficiência.	- Desenvolver sistema inteligente de controle de planejamento trânsito para assegurar a fluidez do tráfego e limitar/controlar o congestionamento (onda verde). - Controlar o volume de veículos nas cidades, limitando a circulação de carros dentro da capacidade da via. - Planejar e desenvolver o sistema de viário da cidade na zona 30, 50, 70 e 80 km/h. - Endurecer as regras e as punições para quem comete crimes ao dirigir.
	Atuação sobre a forma urbana e o planejamento da mobilidade das pessoas.	- Reforçar a continuidade e a ligação urbana. - Intensificar o crescimento da cidade em torno dos eixos estruturantes de transportes. - Conceber áreas com desenho urbano adaptado aos modos não motorizados.
Fortalecer o transporte público ¹⁸ nas áreas urbanas e semiurbanas, reduzindo volume do tráfego.	Redução da capacidade das vias com implantação de corredores exclusivos e vias prioritárias para ônibus.	- Melhorar a qualidade dos serviços de transporte público (mais conforto, regularidade e confiabilidade). - Reduzir o preço da passagem do transporte Coletivo para fazê-lo mais interessante e atraente. - Adotar gestão técnica e georreferenciada nas pistas reservadas de ônibus, garantindo um serviço competitivo e mais rápido do que o automóvel. - Incentivar a modalidade múltipla (estacionamentos rotativos, plataformas multimodais de cargas etc.). - Promover planos de viagem para as empresas (indústria e comércio), escolas e atividades de lazer.
	Alteração da conectividade.	- Segurar um serviço competitivo e mais rápido que o carro. - Aperfeiçoar os terminais e paradas de ônibus para integração do serviço (Existe uma correlação entre densidade da rede de paradas e estações de ônibus e a frequência do uso dessa infraestrutura). - Aumentar a fluidez do transporte coletivo nas intersecções.
	Promoção de mobilidade ativa e alternativa.	- Promover o ciclismo “self-service” ¹⁹ , em todas as RAs, que é um exemplo representativo do potencial da mobilidade compartilhada para reduzir o congestionamento nas áreas urbanas. Poder selecionar estações e paradas de ônibus para integrar com logística adaptada à operação desses dois serviços de transporte. - Possibilitar o compartilhamento de carro, preferencialmente elétrico, com a criação de espaço físico dedicado e, possivelmente, com estações de recarga para veículos elétricos. - Garantir mais espaços aos transportes por aplicativos (Uber, Cabify, 99POP), no deslocamento diário. - Permitir a carona solidária, pois, partilhar um carro, reduziria o número de veículos nas vias do DF, o que implica também necessidade de menos espaço público para estacionamento e redução do número de acidente.
Modernizando redes viárias com a redução do número de pontos de conflito.	Aguçar a atenção dos motoristas nas travessias das vias.	- Renovar a pintura no piso das vias (faixa de pedestres) e reforçar a educação no trânsito. - Aumentar a distância de parada dos veículos nas faixas de pedestres.
	Melhorar a visibilidade das pessoas com a redução à exposição aos riscos.	- Criar um ambiente viário coerente. - Conceber uma via legível para que as regras sejam compreensíveis e percebidas. - Projetar vias compartilhadas, abertas à concepção de seus diferentes usuários.

¹⁶ CUPOLILLO, Maria Teresa Araújo: Estudo de Medidas Moderadoras do Tráfego com o Objetivo de Reduzir a Velocidade e os Conflitos nas Travessias Urbanas, Rio de Janeiro, 2006.

¹⁷ É a cooperação dos atores do sistema de transporte (gestores, operadores, infraestrutura, veículos, seus motoristas e outros usuários da via) com o objetivo de oferecer um deslocamento de maneira mais segura, confiável e confortável.

¹⁸ Percentual de acidentes fatais por tipo de veículo no DF, o ônibus coletivo não chega a 5%, apesar da frota e do tempo que circula no trânsito.

¹⁹ Bicicletas compartilhadas.

Essas medidas introduzem uma importante inovação, dado que não é apenas uma medida reguladora que reduz os limites de velocidade nas áreas urbanas, cria uma ligação entre o limite de velocidade fixado em uma via e o desenvolvimento de suas atividades de forma ampla e permanente. O ganho da segurança viária pode então ser obtido, com a combinação da redução do limite de velocidade autorizado e o ajuste organizado de atividades ao longo da via, de maneira mais confiável e contínua.

Os benefícios esperados das medidas não se limitam somente à segurança viária imediata. Elas permitirão distribuição equânime das vias, com melhorias nas condições de deslocamentos dos pedestres e ciclistas, impacto menos nocivo à vida urbana com a frenagem da invasão do automóvel no espaço urbano, redução das moléstias do tráfego (ruído, poluição e estresse). Além disso, se conecta mais com a paz no trânsito do que com a redução de velocidade propriamente dita.

Nas vias residenciais das RAs percebe-se um número infindável de quebra-molas, chegando a ter uma, a cada 10 metros, na tentativa de reduzir a velocidade, que é de 40 km/h a 50 quilômetro por hora. Cabe salientar que a maioria desses é construída pelos próprios moradores, sem nenhuma preocupação com as dimensões adequadas e regulamentadas. Assim, a implementação da velocidade reduzida (zonas 30 km/h) em áreas residenciais e/ou mistas (pequeno comércio com residência) é bem-vinda e aconselhável. A especificidade da via, a expertise técnica e o julgamento dos moradores para a tomada de decisão apropriada devem ser considerados. Não é porque um redutor de velocidade (quebra-molas), ordenança do estacionamento, as reversões do sentido da rua foram implementadas com sucesso em um setor residencial, que necessariamente convenha em outra área urbana. O desenvolvimento de um plano de circulação, em nível de uma quadra, permite determinar quais são as melhores soluções a serem aplicadas dentro de uma lógica geral.

É prudente definir metas para implantação das medidas para aplicação da velocidade moderada; pode-se iniciar com a redução de velocidade (Tabela 5), mas em paralelo já atuando nas outras ações de trânsito. Por exemplo: Noventa por cento (90%) das vias locais/residenciais de 40 km/h passariam para 30 km/h, e sessenta por cento (60%) de vias com velocidade 50 km/h iriam para 30 km/h entre os anos de 2018 a 2020.

Tabela 5 - Proposição para aplicação da velocidade reduzida em percentual

Velocidade da via	Zone 30 km/h (2018 a 2020)	Velocidade da via	Zone 40 km/h (2018 a 2020)	Velocidade da via	Zone 50 km/h (2018 a 2020)	Velocidade da via	Zone 60 Km/h (2018 a 2020)
40 km/h	90%	50 km/h	80%	60 km/h	30%	70 km/h	50%
50 km/h	60%	60 km/h	20 %	70km/h	10%	80 km/h	5%

Obs.: o percentual de redução de velocidade fica entre 14% a 40%, em relação à velocidade atual. Quanto menor a velocidade, maior o percentual de redução.

Esse percentual está baseado na segurança e nas distâncias percorridas durante o tempo de reação do condutor nas velocidades: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 km/h, conforme Tabela 6.

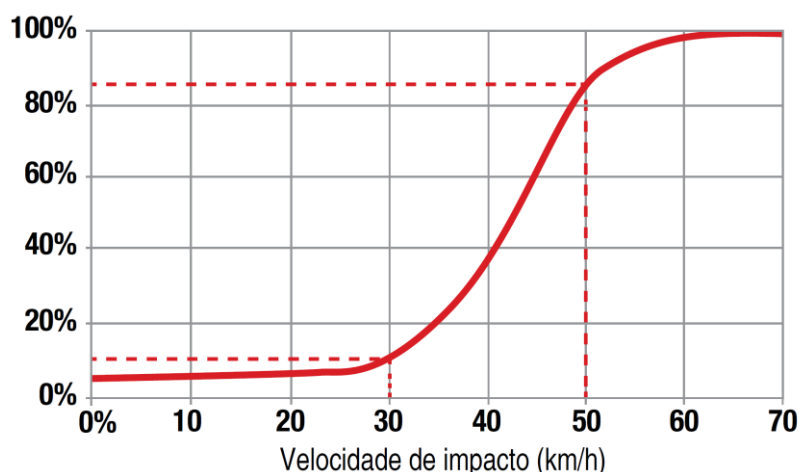
Tabela 6 - Distância de frenagem para uma reação de dois segundos

Velocidade do veículo em km/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Distância de frenagem sobre pista seca, em metros ²⁰	2	4	7	10	16	23	31	41	52
Distância ao tempo de percepção-tempo de reação (m)			17		28		48		89
Total da distância para a parada completa, em metros			24		44		79		141

Fonte: Por Vias Seguras - 2010

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o risco de um pedestre ser morto em uma colisão é de 80% quando a velocidade do impacto for de 50 km/h e 10% a 30 km/h (Gráfico 20). Estima-se que:

“Os pedestres têm 90% de chances de sobreviver a um choque com um carro a 30 km/h, mas menos de 50% a um impacto a 45 km/h e quase nenhuma chance de sobreviver a um impacto a 80 km/h”. Pág. 5, *Organização Pan-Americana da Saúde*

Gráfico 20 - Probabilidade de lesão para um pedestre em um atropelamento

Fonte: Organização Pan-Americana de Saúde

Por outro lado, a mudança de paradigma é necessária, principalmente, quando se traz à baila, em qualquer alteração no sistema viário, que o “DF foi projetado para carros”. Está bem na hora de mudar essa máxima e dar aos outros usuários da via, notadamente os pedestres, a tranquilidade no seu deslocamento diário, como, também, tornar mais fácil planejar e coordenar a implantação das medidas, trazendo a velocidade moderada no trânsito do DF. Convém lembrar que a velocidade dos automóveis não aumenta o número de viagens, pois o local de trabalho continua estável, contudo, as oportunidades de escolha de destinos e extensão são mutáveis. Além disso, um deslocamento distante não é mais útil do que um deslocamento pequeno, visto o que conta é a atividade realizada no destino.

²⁰ A distância total de parada (DTP) é a soma da distância percorrida durante o tempo de reação com a distância de frenagem. $DTP = V_i \times TR + V_i^2 / 2\gamma$. Sendo γ : desaceleração (m/seg²), DF: Distância de frenagem, ou seja, $DF = V_i^2 / 2\gamma$. Velocidade e distância de parada, Aula 09, 2a Edição, Fevereiro de 2010. Por Vias Seguras.

A abrangência das medidas propostas produz ao planejamento do uso da terra²¹ do DF uma visão estratégia na segurança viária, incorporando a concepção de velocidade moderada do deslocamento nos princípios essenciais do urbanístico, para melhor compreender suas consequências na organização do espaço urbano. Ou seja, a divisão (concepção) funcional entre o ordenamento urbano e a separação dos fluxos viários (circulação) não pode mais permanecer. A divisão funcional do espaço urbano baseado na eficiência de circulação e na densidade populacional não tem dado as respostas desejadas, porque é conhecido que a frequência de acidentes com pedestres acontece em áreas populosas do DF. Essa abordagem da densidade mostra a complexidade da reflexão, questionando, de fato, se o efeito da urbanização mais densa, que poderia, de acordo com os dados, reduzir a gravidade dos acidentes, mas, ao contrário, pode aumentar a sua frequência. Essa comparação não é satisfatória quando se relaciona com a escolha de urbanização de espaços funcionais diferentes (uso misto do solo), que prevê deslocamentos mais curtos das pessoas e ciclistas, evidentemente quando a segurança viária for tratada de maneira adequada no território desses usuários.

Os dados de acidentes diminuíram com o passar dos anos, apesar do crescimento da frota, da renda, da população e da estrutura urbana do DF. Isso se explica, em particular pelo fenômeno de aprendizado coletivo do uso do automóvel, redução da velocidade média das vias urbanas e, principalmente, pelas medidas repressivas implantadas no trânsito.

²¹ O papel do planejamento urbano considera todos os fatores da dinâmica e evolução do território, então fixar objetivos de seu desenvolvimento a longo prazo e definir os procedimentos que permitem coordenar e melhorar as intervenções públicas, orientando a sua funcionalidade. As quatro funções fundamentais – habitar, trabalhar, ter lazer e circular são identificadas como a chave do urbanismo e devem se distinguir nitidamente no espaço urbano. Esses princípios fundamentais isolam diferentes funções humanas no território do Distrito Federal.

6. CONCLUSÃO

O acidente é um fenômeno complexo e aparece como uma disfunção do sistema de circulação, no qual vários componentes interagem. A noção de insegurança, de um lado, inclui todos os fatores de riscos que contribuem para o evento de um acidente, ou seja: exposição ao risco (mobilidade, tráfego e velocidade); o veículo (nível de segurança, estado de conservação e acessórios, ergonomia e conforto); comportamento do usuário (má percepção do risco rodoviário, capacidade fisiológica relativa à idade, ao uso de medicamento, álcool e droga). De outro, existem fatores intrínsecos que reúnem os riscos associados à concepção da rua (design, má visibilidade, condições meteorológicas), às características da via (iluminação, tortuosidade, presença de ciclovia, estacionamento paralelo à calçada) e à relação incoerente entre infraestrutura e a paisagem (legibilidade e panorama do entorno da via).

Do ponto de vista estatístico, o acidente é tratado como um evento raro e aleatório, com resultados muitas vezes desastrosos. O lugar e o momento do acidente não podem ser determinados com antecedência, mas a probabilidade da sua ocorrência está relacionada aos fatores de riscos acima citados, para determinada seção de via em um período de tempo desconhecido²².

A curva evolutiva das taxas de mortalidade por quilômetro em rodovias mostra que, sobre uma infraestrutura de características fixas e contínuas, a segurança pode variar em grandes proporções se modificados os fatores de riscos, tais como a velocidade máxima autorizada. A densidade do tráfego em uma rodovia também influencia o risco enquanto as características da pista não forem alteradas.

Em vista disso, o objetivo de uma política de segurança rodoviária é, portanto, definir a velocidade do tráfego ao mínimo aceitável pelos usuários, em um ambiente cuja agressividade física tenha sido minimizada por um desenvolvimento urbano abrangente, que favoreça a segurança das pessoas. A noção de boa prática não aparece apenas como uma atitude recomendada, mas como uma necessidade que se impõe, principalmente quando o vetor custo entra nessa fórmula, pois aumenta a ideia de eficiência na escolha da melhor solução. A saber, os custos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito são enormes²³. No plano social, para cada pessoa morta, lesionada ou traumatizada por um acidente de trânsito, outras pessoas são profundamente afetadas.

A evolução da velocidade do deslocamento e suas relações com as transformações do espaço urbano mostram um grande desafio para as autoridades públicas, em configurarem um controle de velocidade compatível com as diferentes categorias usuário das vias. A exploração da infraestrutura existente apresenta um forte potencial no arranjo da regulamentação sobre a velocidade cotidiana. Percebe-se que o controle da velocidade em vigor não coloca em causa o valor positivo da fluidez. Ela é regida pela limitação da velocidade máxima autorizada e não considera a demanda de circulação mais lenta. Essa

²² “Teoria da fatalidade: o risco existe e o acidente pode ocorrer a qualquer momento com alguém”. Tribunal Regional do Trabalho da 24ª Região TRT-24: 00256106920145240071 e <https://dicionarioconceitos.blogspot.com.br/2016/02/conceito-e-definicao-de-fatalidade.htm>.

²³ O custo para a sociedade de acidentes nas áreas urbanas no Brasil chega a R\$ 10 bilhões, incluem-se ao custo: a perda de produção, custos hospitalares. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do IPEA, Relatório de Pesquisa, Brasília/DF, 2015. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP_Estimativa_2015.pdf.

lógica definida na escala do sistema de circulação/viário mostra certas incongruências no contexto urbano, pois o impacto geral que o controle da velocidade produz sobre a qualidade de vida local não é considerado quando da fixação dos limites de velocidades. Somado a isso, a configuração institucional e espacial do DF, associada à setorização das políticas públicas (habitação, transporte, urbanismo) condiciona fortemente as possibilidades das famílias modificarem suas maneiras de se deslocar.

A implementação das medidas de aplicação da velocidade moderada deve ser coerente e abrangente, de modo a evitar o eventual diferimento no tráfego e ações inadequadas. As vias urbanas são as melhores para praticar zonas com velocidades entre 30 e 50 km/h, porque são nessas vias que a acessibilidade às residências se faz, gerando efeitos negativos potencialmente menores. Ainda, a intervenção na quantidade de usuários pode ser efetuada por modificação física da infraestrutura da via ou, mais incessantemente, na imposição do limite de velocidade. Salienta-se que essas medidas de moderação de velocidade possuem uma eficácia e uma limitação no tempo e no espaço porque há uma erosão de seus efeitos que raramente são avaliados. Está muito relacionado com as velocidades reais praticadas pelos usuários, que não respeitam as normas definidas de acordo com as características geométricas, as condições do trânsito ou os motivos de deslocamentos.

Ao contrário do que se poderia imaginar, uma velocidade mais alta nem sempre permite passar mais carros em um trecho de via, pois, se o número de veículos aumentar a velocidade de 70 a 80 km/h torna-se problemática. As distâncias de segurança vão diminuindo, os veículos mais lentos perturbam o fluxo, as mudanças de faixas forçam outros a reduzir a velocidade de forma brusca e com frequência. Percebe-se (como mostra a Figura 1) que é suficiente reduzir a velocidade autorizada da via para que a circulação flua melhor e um número maior de veículos atravesse uma seção de via, com igual duração, em um mesmo período de tempo.

Figura 1 - Simulação de velocidade projetada da via com velocidade média realizada



Fonte: Simulador criado por Martin Treiber, Cátedra de Modelagem de Tráfego, Econometria e Estatística na Universidade Técnica de Dresden, na Alemanha

Portanto, colocar o problema e tomar as decisões que controlem a velocidade viária, sem remeter essa tarefa para o amanhã nem ceder à confiança de tecnocratas ou especialistas do momento, portanto é o desafio político dos governantes. Refletir o futuro da mobilidade segura significa adaptar o contexto institucional e do planejamento da cidade às mudanças necessárias para atender as expectativas dos cidadãos e ao novo comportamento dos motoristas em vias com redução de velocidade. Assim, é prudente afirmar que a mobilidade das pessoas não deve mais ser pensada apenas em movimento de um ponto para outro, mas, também, traduzida em viagens eficientes, amigáveis e conectadas, integrando a rua, calçadas, ciclovia, de maneira ambientalmente sustentável, com base em novas tecnologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT 10697 - Pesquisa de Acidente de Trânsito, pg. 3, 1989.

BHTRANS - Traffic calming - Manual de Medidas Moderadoras de Tráfego pela Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte - Belo Horizonte - 1999.

Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 e legislação correlata.

CUPOLILLO, Maria Teresa Araújo: Estudo de Medidas Moderadoras do Tráfego com o Objetivo de Reduzir a Velocidade e os Conflitos nas Travessias Urbanas, Rio de Janeiro, 2006.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do IPEA, Relatório de Pesquisa, Brasília/ DF, 2015.

http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP_Estimativa_2015.pdf

Organização Pan-Americana de Saúde - Velocidade e acidente de trânsito / ANDI, Ministério da Saúde, organizadores - Brasília, DF, 2014.

PAVIANI, Aldo - Caos no trânsito urbano do Distrito Federal, Minha Cidade, Revistas Minha Cidade, Brasília-DF, jul. 2008.

<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/08.096/1886>

Por Vias Seguras - Velocidade e distância de parada, Aula 09, 2ª Edição, fevereiro de 2010.

VIANA, Rubens Moreira: Perícia Física de Acidente de Trânsito. Trabalho de conclusão de curso no Departamento de Física da Universidade Federal de Rondônia. Ji-Paraná/RO, 2009.

ANEXOS

Dados referentes aos Gráfico 1 e 9 - Acidentes fatais e não fatais em rodovias e vias urbanas e a Taxa de Feridos por 10.000 veículos e 100.000 habitantes no DF

Ano	Frota Detran	Vias Urbanas	Vias DF	Vias BRs	Total Não fatais	Taxa Feridos por 10.000 veículos				População	Taxa de Feridos por 100.000 habitantes			
						Vias Urbanas	Vias DF	Vias BRs	Todas vias Não fatais		Vias Urbanas	Vias DF	Vias BRs	Total Não Fatais
2000	585.424	4.414	1.944	317	6.675	75,40	33,21	5,41	114,02	2.108.798	209,31	92,19	15,03	316,53
2001	651.342	4.663	1.944	348	6.955	71,59	29,85	5,34	106,78	2.148.606	217,02	90,48	16,20	323,70
2002	688.746	5.193	2.072	386	7.651	75,40	30,08	5,60	111,09	2.190.118	237,11	94,61	17,62	349,34
2003	732.138	5.261	2.222	398	7.881	71,86	30,35	5,44	107,64	2.233.473	235,55	99,49	17,82	352,86
2004	775.112	5.669	2.334	422	8.425	73,14	30,11	5,44	108,69	2.278.824	248,77	102,42	18,52	369,71
2005	821.352	6.173	2.301	475	8.949	75,16	28,01	5,78	108,95	2.326.355	265,35	98,91	20,42	384,68
2006	883.676	6.026	2.518	436	8.980	68,19	28,49	4,93	101,62	2.376.239	253,59	105,97	18,35	377,91
2007	964.534	6.640	2.843	560	10.043	68,84	29,48	5,81	104,12	2.428.637	273,40	117,06	23,06	413,52
2008	1.046.638	6.536	2.894	537	9.967	62,45	27,65	5,13	95,23	2.483.669	263,16	116,52	21,62	401,30
2009	1.138.127	6.102	2.842	529	9.473	53,61	24,97	4,65	83,23	2.541.434	240,10	111,83	20,82	372,74
2010	1.233.000	6.228	2.767	540	9.535	50,51	22,44	4,38	77,33	2.602.074	239,35	106,34	20,75	366,44
2011	1.317.721	5.695	2.727	526	8.948	43,22	20,69	3,99	67,91	2.664.444	213,74	102,35	19,74	335,83
2012	1.403.788	5.383	2.538	430	8.351	38,35	18,08	3,06	59,49	2.727.098	197,39	93,07	15,77	306,22
2013	1.491.539	6.431	3.257	603	10.291	43,12	21,84	4,04	69,00	2.789.761	230,52	116,75	21,61	368,88
2014	1.563.382	6.440	3.115	626	10.181	41,19	19,92	4,00	65,12	2.852.372	225,78	109,21	21,95	356,93
2015	1.622.396	5.607	2.775	519	8.901	34,56	17,10	3,20	54,86	2.914.830	192,36	95,20	17,81	305,37
2016	1.654.557	5.359	2.513	390	8.262	32,39	15,19	2,36	49,93	2.977.216	180,00	84,41	13,10	277,51

Fonte: Detran/DF

Dados referentes aos Gráficos 2 e 5 - Atropelamento e acidentes fatais e não fatais com pedestres e ciclista por RA, e Acidentes fatais e não fatais com moto por RA em 2015

Região Administrativa	Atropelamentos com pedestres 2015				Acidentes com ciclistas 2015				Acidentes com motos 2015			
	Não fatais	Fatais	Total	Percentual	Não fatais	Fatais	Total	Percentual	Não fatais	Fatais	Total	Percentual
Plano Piloto	184	12	196	15,87%	30	0	30	6,44%	413	11	424	14,68%
Gama	83	2	85	6,88%	33	0	33	7,08%	176	1	177	6,13%
Taguatinga	168	3	171	13,85%	39	1	40	8,58%	422	5	427	14,78%
Brazlândia	15	0	15	1,21%	6	1	7	1,50%	36	1	37	1,28%
Sobradinho	23	1	24	1,94%	11	0	11	2,36%	73	1	74	2,56%
Planaltina	56	1	57	4,62%	56	1	57	12,23%	156	3	159	5,50%
Paranoá	24	0	24	1,94%	11	0	11	2,36%	23	1	24	0,83%
Núcleo Bandeirante	11	1	12	0,97%	3	0	3	0,64%	12	1	13	0,45%
Ceilândia	221	13	234	18,95%	78	6	84	18,03%	460	7	467	16,16%
Guará	30	3	33	2,67%	11	0	11	2,36%	84	0	84	2,91%
Cruzeiro	4	0	4	0,32%	3	0	3	0,64%	26	1	27	0,93%
Samambaia	80	2	82	6,64%	27	3	30	6,44%	236	5	241	8,34%
Santa Maria	50	4	54	4,37%	28	2	30	6,44%	138	3	141	4,88%
São Sebastião	42	3	45	3,64%	20	1	21	4,51%	113	4	117	4,05%
Recanto das Emas	44	4	48	3,89%	23	0	23	4,94%	98	5	103	3,57%
Lago Sul	4	0	4	0,32%	1	0	1	0,21%	20	0	20	0,69%
Riacho Fundo	8	0	8	0,65%	9	0	9	1,93%	28	0	28	0,97%
Lago Norte	1	0	1	0,08%	1	0	1	0,21%	5	0	5	0,17%
Candangolândia	4	1	5	0,40%	1	0	1	0,21%	8	1	9	0,31%
Águas Claras	33	0	33	2,67%	10	0	10	2,15%	121	4	125	4,33%
Riacho Fundo II	4	0	4	0,32%	2	0	2	0,43%	20	1	21	0,73%
Sudoeste/Octogonal	14	0	14	1,13%	2	0	2	0,43%	19	0	19	0,66%
Varjão	4		4	0,32%	2	0	2	0,43%	8	0	8	0,28%
Park Way	3	7	10	0,81%	2	0	2	0,43%	14	2	16	0,55%
SCIA - Estrutural	7	2	9	0,73%	7	0	7	1,50%	15	0	15	0,52%
Sobradinho II	16	7	23	1,86%	10	0	10	2,15%	29	0	29	1,00%
Jardim Botânico	1	1	2	0,16%	0	0	0	0,00%	7	0	7	0,24%
Itapoã	21	2	23	1,86%	12	1	13	2,79%	28	0	28	0,97%
SIA	0	0	0	0,00%	4	0	4	0,86%	0	0	0	0,00%
Vicente Pires	7	3	10	0,81%	7	1	8	1,72%	43	1	44	1,52%
Fercal	1	0	1	0,08%	0	0	0	0,00%	0	0	0	0,00%

Fonte: Detran/DF

Dados referentes aos Gráficos 3 e 4 - Percentual de atropelamento de pedestres (fatais e não fatais), população e malha viária urbana por RA e Percentual de ciclovias construídas, população e acidentes com ciclista (fatais e não fatais) por RA

Região Administrativa	Ciclovias Acostamento ciclável (SEGETH)	% Malha Cicloviária	Malha Viária em metros	Malha Viária em km	% Malha Viária da RA	Calçada extensão estimada em metros	Calçada extensão estimada em km	% Malha calçada da RA	Malha total infra-estrutura	Atropelamentos com Pedestres 2015			Atropelamentos com Ciclistas 2015				
			TOTAL	TOTAL		Boa	Boa			Não fatal	Fatal	Total	%	Não fatal	Fatal	Total	%
Plano Piloto	100,6	23,45%	1.324.449	1.324	10,84%	699.616	700	20,61%	2.124,70	184	12	196	15,87	30	0	30	6,44
Gama	17,7	4,12%	710.912	711	5,82%	198.647	199	5,85%	927,25	83	2	85	6,88	33	0	33	7,08
Taguatinga	0,5	0,11%	574.385	574	4,70%	280.568	281	8,26%	855,44	168	3	171	13,85	39	1	40	8,58
Brazlândia	0,0	0,00%	383.990	384	3,14%	59.616	60	1,76%	443,61	15	0	15	1,21	6	1	7	1,50
Sobradinho	0,0	0,00%	310.319	310	2,54%	70.724	71	2,08%	381,04	23	1	24	1,94	11	0	11	2,36
Planaltina	0,0	0,00%	1.405.883	1.406	11,51%	95.862	96	2,82%	1.501,74	56	1	57	4,62	56	1	57	12,23
Paranoá	3,7	0,86%	423.139	423	3,46%	35.320	35	1,04%	462,14	24	0	24	1,94%	11	0	11	2,36
Núcleo Bandeirante	0,0	0,00%	79.346	79	0,65%	37.473	37	1,10%	116,82	11	1	12	0,97	3	0	3	0,64
Ceilândia	34,6	8,05%	932.489	932	7,64%	381.074	381	11,22%	1.348,12	221	13	234	18,95	78	6	84	18,03
Guará	15,2	3,55%	331.587	332	2,72%	176.607	177	5,20%	523,44	30	3	33	2,67	11	0	11	2,36
Cruzeiro	0,0	0,00%	71.988	72	0,59%	41.027	41	1,21%	113,02	4	0	4	0,32	3	0	3	0,64
Samambaia	23,7	5,53%	678.957	679	5,56%	254.147	254	7,49%	956,85	80	2	82	6,64	27	3	30	6,44
Santa Maria	14,9	3,48%	558.524	559	4,57%	138.157	138	4,07%	711,63	50	4	54	4,37	28	2	30	6,44
São Sebastião	12,6	2,93%	328.486	328	2,69%	27.627	28	0,81%	368,68	42	3	45	3,64	20	1	21	4,51
Recanto Das Emas	22,2	5,17%	375.516	376	3,07%	108.291	108	3,19%	505,99	44	4	48	3,89	23	0	23	4,94
Lago Sul	49,6	11,55%	460.808	461	3,77%	228.403	228	6,73%	738,81	4	0	4	0,32	1	0	1	0,21
Riacho Fundo	0,0	0,00%	106.019	106	0,87%	30.827	31	0,91%	136,85	8	0	8	0,65	9	0	9	1,93
Lago Norte	25,2	5,88%	330.272	330	2,70%	120.924	121	3,56%	476,44	1	0	1	0,08	1	0	1	0,21
Candangolândia	0,0	0,00%	68.789	69	0,56%	10.050	10	0,30%	78,84	4	1	5	0,40	1	0	1	0,21
Águas Claras	0,7	0,16%	217.844	218	1,78%	105.269	105	3,10%	323,81	33	0	33	2,67	10	0	10	2,15
Riacho Fundo II	24,4	5,68%	181.228	181	1,48%	39.363	39	1,16%	244,99	4	0	4	0,32	2	0	2	0,43
Sudoeste / Octogonal	10,6	2,47%	106.557	107	0,87%	80.432	80	2,37%	197,58	14	0	14	1,13	2	0	2	0,43
Varjão	0,7	0,15%	17.203	17	0,14%	4.185	4	0,12%	22,04	4		4	0,32	2	0	2	0,43
Park Way	50,5	11,77%	396.084	396	3,24%	18.002	18	0,53%	464,59	3	7	10	0,81	2	0	2	0,43
Scia - Estrutural	0,0	0,00%	99.520	100	0,81%	18.639	19	0,55%	118,16	7	2	9	0,73	7	0	7	1,50
Sobradinho II	10,1	2,36%	656.389	656	5,37%	29.358	29	0,86%	695,86	16	7	23	1,86	10	0	10	2,15
Jardim Botânico	7,9	1,84%	389.969	390	3,19%	8.134	8	0,24%	406,01	1	1	2	0,16	0	0	0	0,00
Itapoã	3,8	0,88%	199.301	199	1,63%	14.479	14	0,43%	217,55	21	2	23	1,86	12	1	13	2,79
Setor Ind e Abast	0,0	0,00%	233.353	233	1,91%	49.160	49	1,45%	282,51	0		0	0,00	4	0	4	0,86
Vicente Pires	0,0	0,00%	259.718	260	2,13%	33.162	33	0,98%	292,89	7	3	10	0,81	7	1	8	1,72
Fercal	0,0	0,00%		0	0,00%		0	0,00%	0,00	1		1	0,08	0	0	0	0,00

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 10 - Acidentes fatais e não fatais por dia da semana - 2016

Dias semana	Número de acidentes fatais	Percentual de acidentes fatais	Número de acidentes não fatais	Percentual de acidentes não fatais	Número total de acidentes fatais e não fatais	Percentual total de acidentes fatais e não fatais
Domingo	84	21,43	1.488	14,10	1.572	14,36
Segunda	51	13,01	1.385	13,12	1.436	13,12
Terça	41	10,46	1.421	13,46	1.462	13,35
Quarta	40	10,20	1.413	13,39	1.453	13,27
Quinta	35	8,93	1.432	13,57	1.467	13,40
Sexta	68	17,35	1.736	16,45	1.804	16,48
Sábado	73	18,62	1.681	15,92	1.754	16,02
Total	392	100,00	10.556	100,00	10.948	100,00

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 12 - Percentual de acidentes por faixa horária - 2016

Faixas horárias	Número de acidentes fatais	Percentual de acidentes fatais	Número de acidentes não fatais	Percentual de acidentes não fatais	Número total de acidentes fatais e não fatais	Percentual total de acidentes fatais e não fatais
00:00 - 05:59	67	17,09	823	7,80	890	8,13
06:00 - 11:59	87	22,19	3.009	28,51	3.096	28,28
12:00 - 17:59	80	20,41	3.488	33,04	3.568	32,59
18:00 - 23:59	158	40,31	3.236	30,66	3.394	31,00
Total	392	100,00	10.556	100,00	10.948	100,00

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 13 - Número e percentual de acidentes fatais e não fatais por faixa etária - 2016

Faixa etária	População IBGE	Número de acidentes fatais	Percentual de acidentes fatais	Número de acidentes não fatais	Percentual de acidentes não fatais	Número total de acidentes fatais e não fatais	Percentual total de acidentes fatais e não fatais
00 a 09	409.591	10	2,55	295	2,79	305	2,79
10 a 17	358.073	14	3,57	541	5,13	555	5,07
18 a 19	106.423	18	4,59	430	4,07	448	4,09
20 a 29	557.989	85	21,68	3.233	30,63	3.318	30,31
30 a 39	547.505	92	23,47	2.745	26,00	2.837	25,91
40 a 49	421.801	64	16,33	1.602	15,18	1.666	15,22
50 a 59	284.283	48	12,24	808	7,65	856	7,82
60 ou mais	291.551	56	14,29	502	4,76	558	5,10
Não Informado	-	5	1,28	400	3,79	405	3,70
Total DF	2.911.216	392	100,00	10.556	100,00	10.948	100,00

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 14 - Taxa Mortalidade por faixa etária por 100.000 habitantes - 2016

Faixa Etária	População IBGE	Fatal	Taxa de mortalidade por faixa etária
De 00 a 09	409.591	10	2,44
De 10 a 17	358.073	14	3,91
De 18 a 19	106.423	18	16,91
De 20 a 29	557.989	85	15,23
De 30 a 39	547.505	92	16,80
De 40 a 49	421.801	64	15,17
De 50 a 59	284.283	48	16,88
De 60 ou mais	291.551	56	19,21
Não informado	-	5	-
Total Geral	2.977.216	392	13,17

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 15 - Percentual de acidentes fatais e não fatais por sexo - 2016

Acidentes por sexo	Número de acidentes fatais	Percentual de acidentes fatais	Número de acidentes não fatais	Percentual de acidentes não fatais	Número total de acidentes fatais e não fatais	Percentual total de acidentes fatais e não fatais
Feminino	72	18,37	3.292	31,19	3.364	30,73
Masculino	320	81,63	7.223	68,43	7.543	68,90
Não Inf.		0,00	41	0,39	41	0,37
Total	392	100,00	10.556	100,00	10.948	100,00

Fonte: Detran/DF

Dados referentes aos Gráficos 16 e 17 - Percentual sobre o total de vias, ciclovias e calçadas por RA - 2016

Região Administrativa	Ciclovias/acosta ciclável (SEGETH)	% Malha Cicloviária da RA	Malha viária Km	% Malha viária da RA	Calçadas extensão estimada em km	% Malha calçada da RA
Plano Piloto	100,6	23,45%	1.324	10,84%	700	20,61%
Gama	17,7	4,12%	711	5,82%	199	5,85%
Taguatinga	0,5	0,11%	574	4,70%	281	8,26%
Brazlândia	0,0	0,00%	384	3,14%	60	1,76%
Sobradinho	0,0	0,00%	310	2,54%	71	2,08%
Planaltina	0,0	0,00%	1.406	11,51%	96	2,82%
Paranoá	3,7	0,86%	423	3,46%	35	1,04%
Núcleo Bandeirante	0,0	0,00%	79	0,65%	37	1,10%
Ceilândia	34,6	8,05%	932	7,64%	381	11,22%
Guará	15,2	3,55%	332	2,72%	177	5,20%
Cruzeiro	0,0	0,00%	72	0,59%	41	1,21%
Samambaia	23,7	5,53%	679	5,56%	254	7,49%
Santa Maria	14,9	3,48%	559	4,57%	138	4,07%
São Sebastião	12,6	2,93%	328	2,69%	28	0,81%
Recanto das Emas	22,2	5,17%	376	3,07%	108	3,19%
Lago Sul	49,6	11,55%	461	3,77%	228	6,73%
Riacho Fundo	0,0	0,00%	106	0,87%	31	0,91%
Lago Norte	25,2	5,88%	330	2,70%	121	3,56%
Candangolândia	0,0	0,00%	69	0,56%	10	0,30%
Águas Claras	0,7	0,16%	218	1,78%	105	3,10%
Riacho Fundo II	24,4	5,68%	181	1,48%	39	1,16%
Sudoeste/Octogonal	10,6	2,47%	107	0,87%	80	2,37%
Varjão	0,7	0,15%	17	0,14%	4	0,12%
Park Way	50,5	11,77%	396	3,24%	18	0,53%
SCIA - Estrutural	0,0	0,00%	100	0,81%	19	0,55%
Sobradinho II	10,1	2,36%	656	5,37%	29	0,86%
Jardim Botânico	7,9	1,84%	390	3,19%	8	0,24%
Itapoã	3,8	0,88%	199	1,63%	14	0,43%
Setor Ind e Abast	0,0	0,00%	233	1,91%	49	1,45%
Vicente Pires	0,0	0,00%	260	2,13%	33	0,98%
Fercal	0,0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	429	100,00%	12.213	100,00%	3.395	100,00%

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 17 - Percepção de ciclovias 2013 e 2015

RA's	Percepção de calçada 2013	Percepção de ciclovias 2013	Posse de Bicicleta (%)	Percepção de calçada 2015	Percepção de ciclovias 2015
Brasília/Plano Piloto	0,990	0,446	0,343	0,968	0,581
Gama	0,934	0,169	0,280	0,931	0,489
Taguatinga	0,976	0,086	0,205	0,917	0,079
Brazlândia	0,920	0,082	0,190	0,915	0,068
Sobradinho	0,874	0,199	0,251	0,896	0,173
Planaltina	0,858	0,004	0,383	0,889	0,008
Paranoá	0,958	0,447	0,314	0,959	0,236
Núcleo Bandeirante	0,936	0,202	0,238	0,950	0,388
Ceilândia	0,829	0,276	0,218	0,800	0,418
Guará	0,981	0,329	0,295	0,994	0,494
Cruzeiro	1,000	0,537	0,296	0,988	0,268
Samambaia	0,971	0,252	0,257	0,979	0,281
Santa Maria	0,887	0,238	0,392	0,913	0,445
São Sebastião	0,858	0,008	0,335	0,856	0,236
Recanto das Emas	0,924	0,343	0,296	0,943	0,360
Lago Sul	0,984	0,365	0,358	0,990	0,436
Riacho Fundo	0,931	0,022	0,258	0,934	0,252
Lago Norte	0,844	0,384	0,374	0,858	0,528
Candangolândia	0,967	0,244	0,292	0,986	0,312
Águas Claras	0,943	0,029	0,315	0,916	0,534
Riacho Fundo II	0,964	0,056	0,276	0,982	0,208
Sudoeste/Octogonal	0,998	0,598	0,355	0,986	0,774
Varjão	0,936	0,042	0,337	0,936	0,377
Park Way	0,849	0,346	0,483	0,848	0,583
SCIA - Estrutural	0,831	0,009	0,408	0,880	0,000
Sobradinho II	0,853	0,074	0,312	0,872	0,076
Jardim Botânico	0,838	0,176	0,403	0,832	0,168
Itapoã	0,802	0,234	0,358	0,868	0,360
Setor Ind. e Abast.	0,970	0,006	0,453	0,825	0,000
Vicente Pires	0,938	0,044	0,315	0,682	0,048
Fercal	0,204	0,000	0,192	0,296	0,006

Fonte: Detran/DF

Dados referentes ao Gráfico 18 - Acidentes/km nas Rodovias do DF - 2016

ANO	DF 001 (EPCT) Acidente/km	DF 002 (EIXÃO) Acidente/km	DF 003 (EPIA) Acidente/km	DF 025 (EPDB) Acidente/km	DF 075 (EPNB) Acidente/km	DF 085 (EPTG) Acidente/km
2000	3,05	6,52	9,49	4,93	15,80	14,82
2001	3,00	8,26	8,97	4,46	11,98	17,05
2002	3,26	8,19	9,51	4,89	15,19	18,13
2003	3,83	8,04	10,38	4,21	17,90	18,21
2004	3,82	9,57	9,97	4,24	20,37	23,66
2005	3,92	7,75	10,76	4,14	23,21	23,30
2006	4,47	9,71	9,49	4,28	24,69	25,98
2007	4,92	9,13	12,36	5,68	33,83	28,75
2008	4,67	7,54	13,41	4,32	26,91	33,75
2009	4,99	7,83	14,99	3,81	23,33	22,50
2010	4,85	6,09	13,17	3,88	27,65	20,80
2011	4,73	6,30	13,98	4,64	25,43	16,96
2012	4,06	6,88	12,93	3,31	25,43	17,59
2013	5,33	7,39	15,39	4,75	26,67	18,39
2014	4,71	6,16	13,96	4,21	28,40	20,27
2015	4,79	5,07	11,25	4,86	25,19	19,73
2016	4,35	5,22	10,95	4,32	23,09	17,95

Fonte: Detran/DF

Comitê Editorial

LUCIO RENNÓ
Presidente

MARTINHO BEZERRA DE PAIVA
Diretor Administrativo e Financeiro

BRUNO DE OLIVEIRA CRUZ
Diretor de Estudos e Pesquisas
Socioeconômicas

ANA MARIA NOGALES VASCONCELOS
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

ALDO PAVIANI
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

Abimael Tavares da Silva
Gerente de Apoio Administrativo

Alexandre Barbosa Brandão da Costa
Gerente de Estudos Ambientais

Cláudia Marina Pires
Gerente de Administração de Pessoal

Clarissa Jahns Schlabit
Gerente de Contas e Estudos Setoriais

Alexandre Silva dos Santos
Gerente de Demografia, Estatística e
Geoinformação

Francisco Francismar Pereira
Gerente Administrativo e Financeiro

Frederico Bertholini Santos Rodrigues
Gerente de Estudos Regional e Metropolitano

Jusçanio Umbelino de Souza
Gerente de Pesquisas Socioeconômicas

Marcelo Borges de Andrade
Gerente de Tecnologia da Informação

Rebeca Carmo Batista de Souza
Gerente de Estudos e Análises de Promoção
Social

Sérgio Ulisses Silva Jatobá
Gerente de Estudos Urbanos

Revisão e copidesque

Eliane Menezes

Editoração Eletrônica

Maurício Suda

**Companhia de Planejamento
do Distrito Federal - Codeplan**

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. Sede Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.codeplan.df.gov.br
codeplan@codeplan.df.gov.br



**Secretaria de
Planejamento,
Orçamento e Gestão**

