

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

NATAN DIOGO PEREIRA AZNAR

**SISTEMA BINÁRIO DE MARINGÁ: ANÁLISES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO
NAS AVENIDAS SÃO PAULO, PARANÁ, HERVAL E DUQUE DE CAXIAS NO
BIÊNIO 2010-2011**

**MARINGÁ
2012**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

NATAN DIOGO PEREIRA AZNAR

**SISTEMA BINÁRIO DE MARINGÁ: ANÁLISES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO
NAS AVENIDAS SÃO PAULO, PARANÁ, HERVAL E DUQUE DE CAXIAS NO
BIÊNIO 2010-2011**

**Trabalho apresentado para a
conclusão do curso de Geografia
da Universidade Estadual de
Maringá.**

**Orientador:
Prof. Fernando Ricardo Santos**

**MARINGÁ
2012**

**Ao professor
Fernando Ricardo Santos,
por suas sugestões;**

**ao Caio,
meu irmão,**

**ao
4º Batalhão de Polícia Militar,
por sua cooperação e atendimento;**

**aos
familiares e amigos ,
que me apoiaram,
agradeço.**

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	05
INTRODUÇÃO.....	06
CAPITULO 1 - O SISTEMA BINÁRIO DE TRANSITO.....	13
1.1 1ª ETAPA.....	15
1.2 2ª ETAPA.....	16
1.3 3ª ETAPA.....	17
1.4 4ª ETAPA.....	18
CAPITULO 2 - ANALISE DOS ACIDENTES NAS AVENIDAS BINÁRIAS.....	19
CAPITULO 3 - SINTESE DOS ACIDENTES NAS AVENIDAS BINÁRIAS.....	30
CAPITULO 4 - CONCLUSÕES.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS.....	42

APRESENTAÇÃO

Neste trabalho, Natan Diogo Pereira Aznar, reúne dados estatísticos dos acidentes de trânsito no perímetro das quatro principais avenidas objeto da implantação do projeto do Sistema Binário de Maringá.

É preciso reconhecer que com o crescimento da frota de veículos, uma das ameaças à vida dos maringaenses em qualquer idade são os acidentes de trânsito. Para ilustrar esse fato, basta observar que foram responsáveis por 70,7 óbitos em média por ano em Maringá, incluindo a Av. Colombo, no período de 2002 a 2011; além de um número incalculável de sequelas e que pode gerar um grande sofrimento individual e familiar. Isso, sem contar o imenso prejuízo econômico causado pela invalidez, absenteísmo no trabalho, gastos com atendimento hospitalar imediato, recuperação e reabilitação dos acidentados.

Trata-se de um texto alinhado à missão da Universidade Estadual de Maringá, que segundo RES 021/2005-COU, refere-se a “produzir conhecimento por meio da pesquisa (...) para formar *cidadãos*, profissionais e lideranças para a sociedade”.

Essa perspectiva cidadã já se percebia no final do século XX com a experiência do docente universitário prof. Darlei Landi, do Departamento de Estatísticas-UEM, na coordenação do projeto de controle estatístico dos acidentes de trânsito no perímetro urbano da cidade de Maringá, em conjunto com o 4º Batalhão da Polícia Militar.

E, totalmente de acordo com a visão de futuro da Universidade Estadual de Maringá: “(...) atender às necessidades e aos anseios da sociedade de forma geral, e aos da comunidade onde ela está inserida” (RES 021/2005-COU).

Maringá, outubro de 2012.

Caio Diogo Pereira Aznar

Formado em *Administração de Empresas-Cesumar*

Cursando Pós-graduação em Administração de Empresas-FGV.

INTRODUÇÃO

O espaço urbano é simultaneamente fragmentado e articulado, pois cada uma das partes mantém relações espaciais com as demais, ainda que de intensidade muito variável. Essas relações manifestam-se empiricamente por meio de fluxos de veículos e de pessoas associados às operações de carga e descarga de mercadorias, aos deslocamentos cotidianos entre as áreas residenciais e os diversos locais de trabalho, aos deslocamentos menos frequentes para compras no centro da cidade ou nas lojas do bairro, às visitas aos parentes e amigos, e às idas ao cinema, culto religioso, praia e parques. (CORRÊA, 2003).

DaMatta (2010) observa que se há um termômetro para medir o grau de cidadania de um povo, o trânsito certamente encabeça a lista dos itens culturais que fazem isso com precisão: constitui-se dentro do espaço público, lugar de encontro entre classes sociais distintas, e requer um convívio igualitário, com leis que valham para todos e que sejam respeitadas.

Os acidentes são justificados pelo ato de dirigir acima da velocidade permitida? Questionamos desse modo o nível de civilidade no trânsito de Maringá quantificando o número de acidentes ocorridos nas principais vias que tiveram seu trânsito alterado.

O objetivo deste trabalho é analisar, quantitativa e qualitativamente, a evolução dos acidentes de trânsito registrados pelo 4º Batalhão da Polícia Militar (4º BPM), no biênio 2010-2011, nas avenidas São Paulo, Herval, Duque de Caxias e Paraná, na quarta e mais importante etapa de implantação do Sistema Binário de Maringá.

Se houve ou não melhorias, elas serão analisadas comparando os resultados com os dados estatísticos anteriores à implantação do projeto, ou seja, 1995 e o triênio 2007-2009. Nesse contexto, ter como referência o ano de 1995, deve-se à implantação do Plano Real brasileiro, iniciado em 27 de fevereiro de 1994, com seus objetivos de estabilização e reformas econômicas, através da Medida Provisória 434. Isso levou a uma significativa mudança na sociedade brasileira e tem seus

reflexos na melhoria socioeconômica e de consumo dos brasileiros. Santos (1996b) alerta para o aumento do consumo no Brasil. O autor considera este fato relevante para o estudo da nova urbanização brasileira, quantitativa e qualitativamente diferente, apresentada por ele como diversificada e complexa. Para tal, foi realizado um levantamento bibliográfico obtido de livros, dissertações, jornais e revistas.

A cidade é um organismo dinâmico. No Brasil, o debate sobre os problemas e perspectivas para o futuro das cidades ganha destaque. A quantidade de veículos circulando nas cidades esta cada vez maior e aumenta os desafios para melhorar sua mobilidade. O crescimento constante da população urbana requer novos projetos e a acelerada expansão urbana, exige soluções inovadoras no planejamento e nos planos diretores.

Elaborada em outubro de 1958, na Colômbia, pelo Seminário dos Técnicos e Funcionários em Planejamento Urbano, a Carta dos Andes, segundo Ferrari (1986, p. 3), já conceituava didaticamente planejamento: em um sentido amplo, planejamento é um método de aplicação, contínuo e permanente, destinado a resolver, racionalmente, os problemas que afetam uma sociedade situada em determinado espaço, em determinada época, através de uma previsão ordenada capaz de antecipar suas ulteriores consequências.

No planejamento urbano, existem os Planos Diretores, que são instrumentos para organizar o crescimento urbano e assegurar qualidade de vida aos seus moradores, sendo obrigatórios para todo municípios do Estado do Paraná.

No primeiro Plano Diretor elaborado para Maringá em 1967, a cidade é destacada como “expoente e exemplo nacional” evidenciando-se a sua imagem como capital regional (MARINGÁ, 1967, p. 23). Ao mesmo tempo, o Plano, ao utilizar temas e expressões frequentes na época da construção de Brasília, mostra a necessidade dos planejadores se aproximarem dos conceitos e das teorias urbanísticas empreendidas na capital federal. “O projeto de Maringá baseia-se nos princípios do zoneamento rígido de usos e níveis de habitação, enunciados na Carta de Atenas...” (MARINGÁ, 1967, v.2, p. 190).

O projeto idealizado previa a estruturação espacial da cidade em zonas funcionais - residencial, comercial, industrial, médico-hospitalar e administrativa - previamente definidas, articuladas entre si por amplas avenidas, objetivando um desenvolvimento harmônico (MORO, 2003).

O segundo Plano Diretor foi elaborado pela Metroplan Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento da Região Metropolitana de Maringá, em 1991, porém faltou sua implementação ao processo de planejamento.

O desejo de planejamento de cidades atingiu o ápice no século XX, sobretudo após a Segunda Guerra. O suíço Le Corbusier influenciou grande parte da arquitetura e do urbanismo brasileiro no século XX. Segundo o arquiteto Fernando Serapião (2012, p. 6), curador do encontro Arq. Futuro, 2012, que ocorreu em São Paulo, nos dias 24 e 25 de setembro, a vanguarda urbanística da época acreditava na setorização, ou seja, um lugar para morar, outro para trabalhar, outro para consumir, o que mais tarde, descobriu-se que a separação foi um erro.

Apesar de ter nascido de um processo de planejamento urbano, no auge da setorização, a cidade de Maringá já passou por diversas modificações e ingerências na ordenação do uso de seu território que comprometeram alguns pilares da qualidade de vida local. Segundo Costa (1991), vários loteamentos irregulares, desarticulados, implantados, sobretudo, na área de expansão da região norte, danificaram a funcionalidade do desenho urbano.

Maringá é uma cidade cujo legado traduzia-se por uma precisa divisão espacial, logo, social, criteriosamente elaborada e edificada em função dos interesses especulativos e imobiliários da companhia inglesa. (RODRIGUES, 2004, p.316). O resultado disso foi a formação de uma cidade altamente segregada e segregadora que, com o intenso crescimento urbano, a partir da década de 1960 para o lado norte do plano, expulsa sistematicamente a população de baixa renda para além dos limites do plano inicial e para além dos perímetros que se estabeleceram nas futuras legislações (RODRIGUES, 2004).

Arantes (2007), afirma que, nem sempre o plano diretor, mesmo quando elaborado coletivamente pela sociedade, pode garantir um bom planejamento.

Estudos devem ser realizados antecipadamente para que as implantações e alterações tenham resultados positivos.

Ao longo dos anos, Maringá tornou-se um grande polo de convergência econômica destacando-se como centro médico, universitário, comercial e industrial. Para Santos (1991), a economia se tornou mundializada e todas as sociedades terminaram por adotar, de forma relativamente totalizada e explícita, um modelo técnico único que se sobrepõe a multiplicidade de recursos naturais e humanos. A cidade com rapidez ganhou população. O censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), em 2010, apontava 357.117 habitantes em Maringá, e a estimativa de crescimento populacional, entre 2010 e 2012, na época foi de 367.410 habitantes, como mostra a Tabela 1, um aumento de 2,89%.

Tabela 1 – Maringá (PR). A Evolução Populacional, 1950-2012

Ano	População
1950	38.588
1960	104.231
1970	121.374
1980	168.194
1991	239.930
2000	288.693
2010	357.117
2012*	367.410

Fonte: IBGE

* Estimativa

No período de 1950 a 2000, o município de Maringá passou de predominantemente rural para urbano. O processo rápido de urbanização gerou um acúmulo de demandas não atendidas, causando problemas urbanos como desemprego, subemprego, violência urbana, moradia, infraestrutura urbana, má qualidade dos serviços públicos, etc.

A essa rapidez no “inchaço” da cidade acrescenta-se outro fator, como o crescimento da frota de veículos de Maringá. Segundo Ferraz e Torres (2004), à

medida que uma cidade experimenta um maior desenvolvimento socioeconômico, torna-se inevitável o aumento nos índices de motorização, pois a posse do veículo (carro ou moto) representa uma comodidade que poucas pessoas renunciam.

Para se ter uma dimensão do que isso significa, em 12 anos, de 2000 até 2012, o crescimento de veículos registrados no município, segundo o DETRAN-PR, passou de uma frota de 112.458 veículos no ano 2000 para 260.402 veículos até abril de 2012, um aumento de aproximadamente 131% (Tabela 2 e o Gráfico 1).

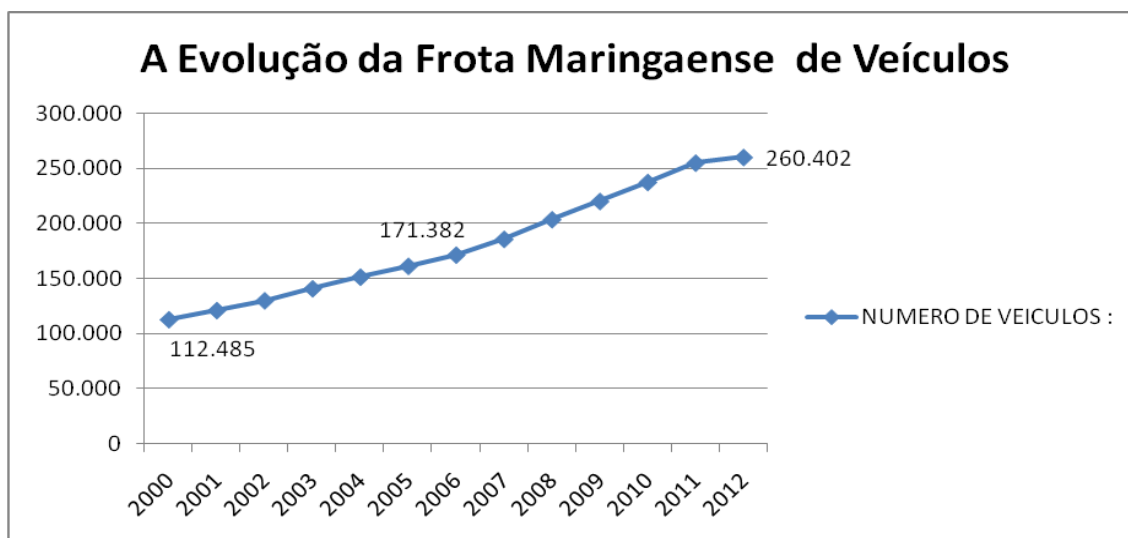
Tabela 2 – Maringá (PR). Evolução da Frota de Veículos, 2000-2012

Ano	Número de veículos
2000	112.458
2001	120.813
2002	129.727
2003	140.654
2004	151.278
2005	161.223
2006	171.382
2007	185.755
2008	203.660
2009	220.294
2010	237.656
2011	255.238
2012*	260.402

Fonte: DETRAN-PR

*Até Abril

Gráfico 1 – Maringá (PR). Evolução da Frota de Veículos, 2000 – 2012



Fonte: DETRAN-PR

Schmidt (2007), alerta que as cidades não podem se transformar em espaço só dos automóveis, sendo necessário que elas possam pensar seu desenvolvimento sem abrir mão da qualidade de vida das pessoas. Menciona ainda que, Curitiba construiu uma equação de planejamento, combinando transporte, uso do solo e outros fatores, que propiciou à cidade criar um modelo de desenvolvimento mais equilibrado e sustentável, que resiste às pressões na área de habitação e de ocupação de suas reservas ambientais.

Moro (2003), afirma que o espaço da cidade é o território no qual o cidadão exerce, com toda plenitude, sua soberania, o exercício da cidadania. Em agosto de 1996, no Primeiro Ciclo de Debates sobre Segurança no Trânsito, realizado em Maringá, foram apontados vários problemas e sugestões pela comunidade maringaense. Algumas delas já fazem parte do cotidiano da cidade, como a retirada da feira livre da Av. Cerro Azul e alocação nas proximidades do Teatro Barracão e Cemitério Municipal, a sincronização dos semáforos na área central de cidade que ocorreu, juntamente, com a implantação do Sistema Binário, denominada Onda Verde, e já no transporte coletivo, houve a implantação de linhas interbairros, linhas oito e nove.

No texto de Moro (2003), observa-se questões de ordem geoambiental e socioespacial que a administração pública e os diversos segmentos da sociedade

maringaense deverão encontrar soluções adequadas, como a renovação da arborização de ruas do centro da cidade, o manejo geoecológico dos bosques, praças e parques urbanos, a articulação viária entre o núcleo central urbano e a zona Norte da cidade, dificultada pela barreira física da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

A implantação da Universidade Estadual de Maringá – UEM, na década de 1970, na parte norte, contribuiu para densificar e intensificar os deslocamentos entre o norte e o sul da cidade. Maringá afirmava-se como centro regional, concorrendo com outras cidades criadas com o mesmo intuito, como Londrina, Cianorte e Umuarama, e tendo como núcleos menores outras tantas que mantiveram o seu papel de produtores agrícolas cujo escoamento dava-se por tais centros maiores (GRZEGORCZYK, 2000).

Neste ano de eleições (2012), Viana afirma que os prefeitos, novos ou reeleitos, terão que fazer face à “era das cidades” na economia mundial, cada problema, deficiência ou gargalo de uma cidade deixa de ser um problema só dela para tornar-se um empecilho à economia de todo um país. Engarrafamentos, poluição, isolamento dos subúrbios, falta de áreas verdes, afetam não somente a vida do cidadão, mas também a capacidade da economia para continuar crescendo. Nesse sentido Moreno, afirma que são as (...) cidades, e não os países, que passam a comandar a criação de riqueza.

O SISTEMA BINÁRIO DE TRÂNSITO DE MARINGÁ

“O que pode ser medido pode ser mudado.”

Eduardo L. Moreno

Marcuse, (1970, p. 62), afirma que “hoje temos a capacidade de transformar o mundo em um inferno e estamos a caminho de fazê-lo. Mas também temos a capacidade de fazer exatamente o contrário”.

Portanto a implantação do Sistema Binário de Trânsito nas avenidas São Paulo, Paraná, Herval e Duque de Caxias, em janeiro de 2010, foi a alternativa adotada pela Prefeitura Municipal de Maringá e a SETRAN para atender as necessidades de deslocamento dos veículos na área central. Isso porque, segundo Simões (2001), os planos de ação são medidas de intervenções nos locais críticos, nas vias e no uso e ocupação o solo, para aumento da segurança no trânsito urbano.

A cidade de Maringá foi planejada para o automóvel, com um sistema viário composto por grandes avenidas, principais e secundárias, rotatórias, vias paisagísticas, etc. Porém, ainda assim convive com um trânsito congestionado. Um planejamento que, em si, favorecia a circulação de veículos, que não foi acompanhada por políticas públicas de transporte e mobilidade que privilegiassem o transporte coletivo em detrimento do individual. O próximo desafio da Secretaria de Transportes de Maringá (SETRAN), é a implantação de um projeto de priorização do transporte coletivo sobre transporte individual, projeto esse fundamental para a continuidade do desenvolvimento com a qualidade de vida que os moradores da cidade de Maringá merecem.

A segurança viária é um tema questionado atualmente, principalmente nas grandes e médias cidades brasileiras, devido ao conflito entre fluidez e moderação de tráfego demandado por todos os usuários das vias. Com o crescimento da frota automotora nacional, a partir da década de 1990, esforços de engenharia em

medidas de moderação de tráfego e esforços legais, a través da criação do Código Brasileiro de Trânsito (DENATRAN, 1997) procuraram minimizar o problema.

O traçado viário é o elemento “morfológico” de maior relação com o território, relacionando-se de forma direta com a formação e o crescimento da cidade, por ser o abrigo das funções urbanas primordiais: deslocamento, percurso e mobilidade de pessoas, bens e idéias (MENEGUETTI, 2001).

Uma mudança radical no espaço viário, provavelmente, traria reações da sociedade, já que alterações no trânsito tiraram as pessoas de sua zona de conforto. Por sua vez, Edson Luís Pereira, diretor de tráfego da Setran do município afirma que com a mudança do Sistema Binário houve uma mudança de uso e de costume do condutor maringaense, que possui o hábito de andar em vias de sentido duplo sendo hoje vias de mão-única.

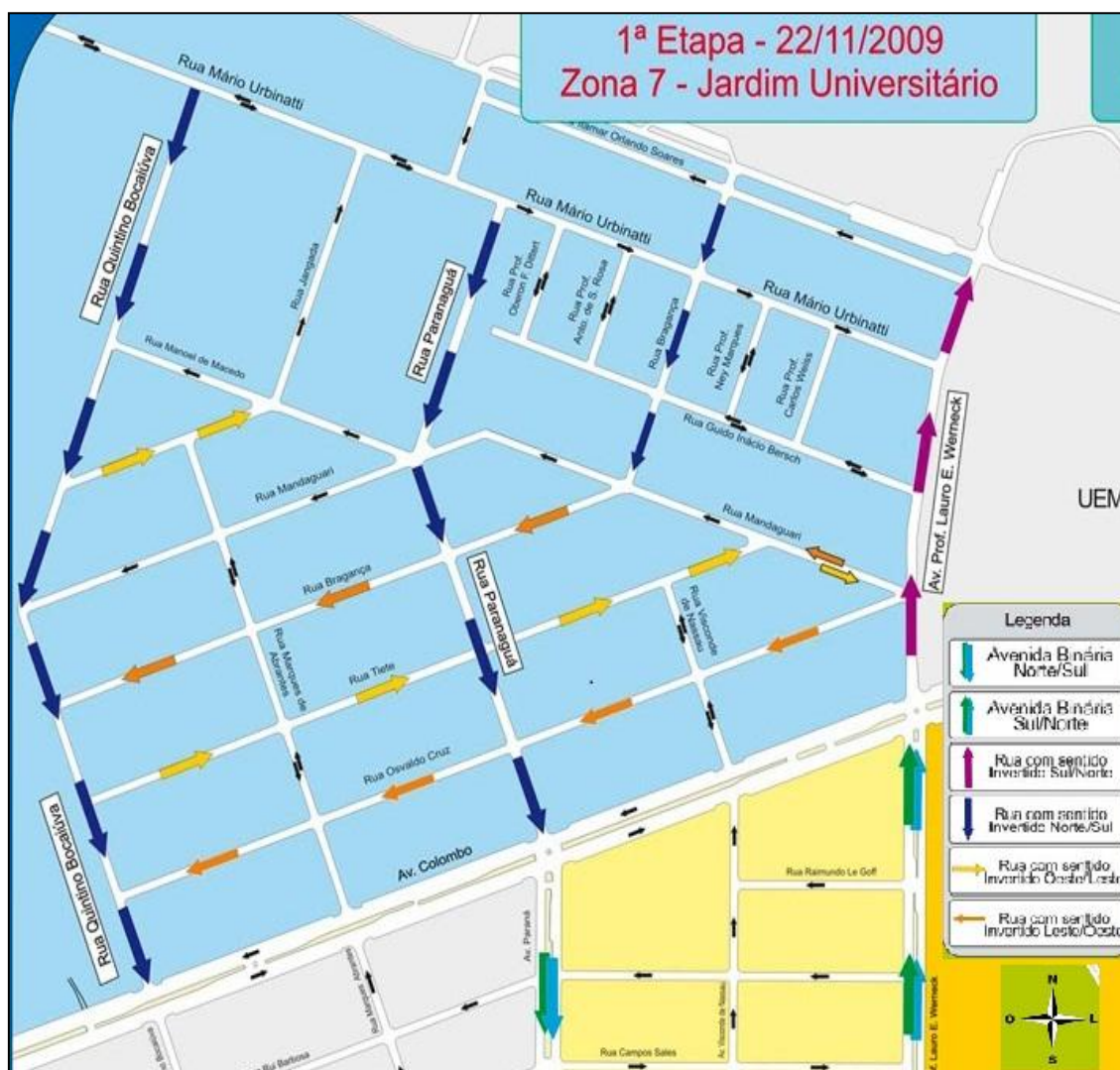
A estatística dos acidentes serve para analisar a evolução dos mesmos e a eficiência das medidas implementadas visando sua redução, a través do acompanhamento dos índices mensais e anuais. O acidente de trânsito, em particular, apresenta elementos fundamentais para ser caracterizado com um processo social e suas consequências, pela sua regularidade e gravidade, pode proporcionar os mais variados objetos de pesquisas sociológicas ou antropológicas, podendo subsidiar estudos na sociologia urbana, cultura, econômica, médica, das relações do gênero do trabalho, da violência e criminalidade, etc (ROMANO, 2011).

Em 1997, o projeto do Sistema Binário na área central de Maringá começou a ser idealizado pelos técnicos da SETRAN. As mudanças para a implantação do sistema tiveram início em novembro de 2009. Desde então foram realizadas modificações nos sentidos de 22 vias nas regiões da Zona 7-Jardim Universitário, Zona 2 e nas 4 Avenidas da região central. Essas alterações serão apresentadas a seguir em quatro etapas.

1.1. 1ª ETAPA – ZONA 7 – JARDIM UNIVERSITÁRIO

A primeira etapa das modificações focou a região da Zona 7 - Jardim Universitário, iniciando a implantação entre os dias 22 e 28 de Novembro de 2009 quando as Ruas Paranaguá, Osvaldo Cruz, Tiete, Bragança, Jangada, Quintino Bocaiúva e Mandaguari e, a Av. Professor Lauro Werneck sofreram alterações nos seus sentidos. A Rua Paranaguá passou a ter um sentido único em direção ao centro da cidade. A Av. Prof. Lauro Werneck tornou-se extensão da Av. Duque de Caxias (Figura 1).

Figura 1 - 1ª Etapa - Zona 7 - Jardim Universitário



Fonte: SETRAN

1.2. 2ª ETAPA – ZONA 7 – UEM/Av. MORANGUEIRA

Ainda na Zona 7 - Jardim Universitário, a segunda etapa alterou os sentidos das Ruas Deputado Ardinat Ribas, 10 de Maio, Alberto Byington Junior, Antonio Marin, Doutor Miguel V. Ferreira e Clementina Basseto, tornando-as de sentido único A implantação dessas alterações iniciou no dia 29 de novembro com o término em 5 de dezembro de 2009 (Figura 2).

Figura 2 - 2ª Etapa Zona 7 - UEM/Av. Morangueira



Fonte: SETRAN

1.3. 3ª Etapa – Zona 2

Na terceira etapa, as alterações foram realizadas na Zona 2. As Ruas Martim Afonso, Vaz Caminha, São Marcelino Champagnat, Padre Germano L. Mayer, Dr. Arnon R. de Campos, Felipe Camarão, Fernandes Vieira e Arthur Thomas tiveram mudanças nos sentidos do tráfego. As alterações foram feitas entre os dias 13 e 19 de Dezembro de 2009 (Figura 3).

Figura 3 - 3ª Etapa - Zona 2



Fonte: SETRAN

1.4. 4ª ETAPA – IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA BINÁRIO DE MARINGÁ

A quarta etapa, implantada no mês de janeiro de 2010, é considerada a mais importante mudança do projeto; consistiu na transformação de quatro das principais vias de circulação de veículos e pedestres da cidade.

Para a melhoria da fluidez dos veículos, a Prefeitura de Maringá, em 2010, investiu mais de R\$ 5 milhões na execução de uma grande mudança no sistema viário de Maringá, com a transformação de quatro Avenidas principais (Avenida Paraná, Avenida Duque de Caxias, Avenida Herval e Avenida São Paulo), todas no sentido norte/sul, em Sistema Binário, com as suas duas pistas passando a ter sentido único (ROMANO, 2011). Nas Avenidas São Paulo e Duque de Caxias, o sentido tornou-se centro/bairro e nas Avenidas Herval e Paraná, sentido bairro/centro (Figura 4).

Figura 4 - 4ª Etapa Maringá - Sistema Binário



Fonte: SETRAN

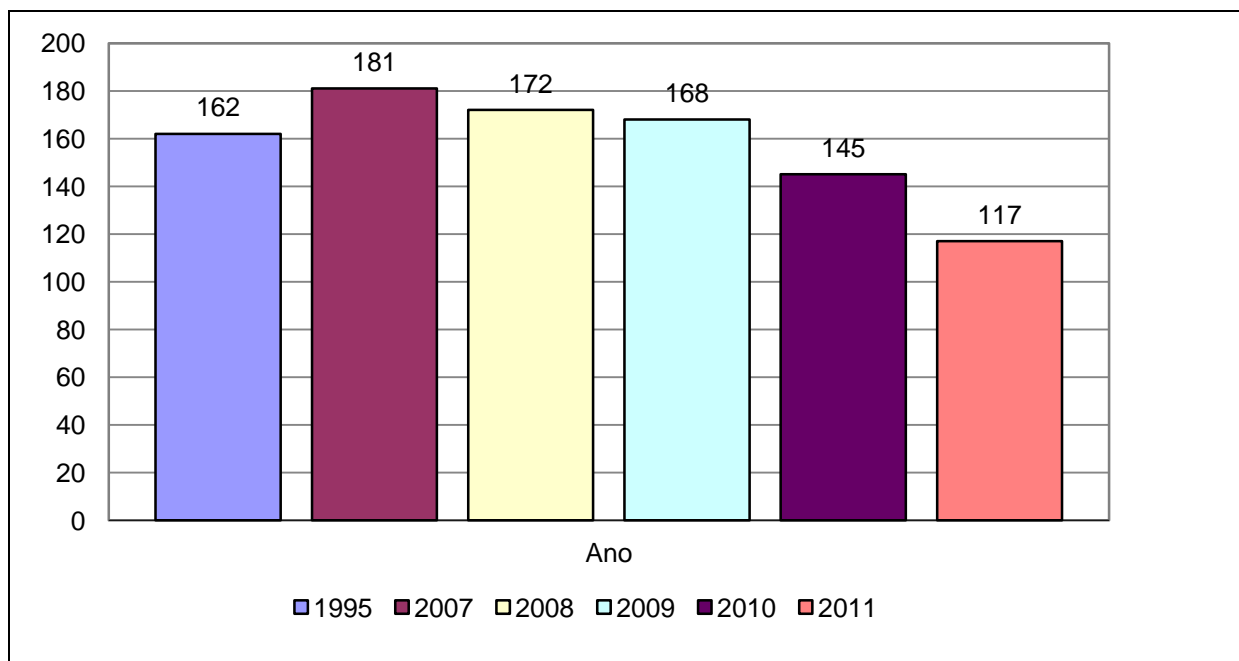
ANÁLISE DOS ACIDENTES NAS AVENIDAS BINÁRIAS

O que não é medido não pode ser melhorado, ou seja, é necessária a busca de medidas para a melhoria no gerenciamento das cidades e que deem suporte para garantia da qualidade analisando realmente quais são os principais elementos que contribuem para isso (ISHIKAWA, 1986).

Os índices de acidentes de trânsito vêm sendo usados para caracterizar situação da segurança de tráfego de países, estados e municípios, comparando os valores obtidos entre si e também com índices padrões internacionais. Além disto, os índices servem para avaliar os resultados das medidas de tratamento implantados na malha viários pelo órgão gestor de trânsito.

A seguir serão apresentados os dados dos acidentes de trânsito em cada uma das quatro vias da etapa 4 do Sistema Binário. Como mostram os Gráficos 2, 3, 4 e 5. E a comparação dos mesmos em porcentagem entre os anos de estudo, conforme as Tabelas 3 á 3.4, 4 á 4.4, 5 á 5.4 e 6 á 6.4.

Gráfico 2 – Evolução dos acidentes de trânsito na Avenida São Paulo.



Fonte: 4° BPM

Tabela 3 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. São Paulo, 1995 e 2007-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
1995	162	+11,7	+6,2	+3,7	-10,5	-27,8

ORG: AZNAR, 2012

De acordo com o Gráfico 2 percebe-se que, em 1995, ocorreram 162 acidentes de trânsito na Av. São Paulo. A frota maringense de veículos registrados no Detran-PR, nesse ano, era de 93.385 unidades. A taxa de crescimento dos acidentes, conforme a Tabela 2, foi de 11,7% (181/161), 6,2% (162/172) e 3,7% (162/168), nos anos de 2007, 2008 e 2009, respectivamente.

A análise dos dados revela queda no índice dos acidentes, tomando como base o ano de 1995 comparando-o ao biênio 2010 e 2011, decréscimo de -10,5% (162/145) e -27,8% (162/117), respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3.1 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. São Paulo, 2007 e 2008-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2007		181	-5,0	-7,2	-19,9	-35,4

ORG: AZNAR, 2012

Em 2007, constatou-se a ocorrência de 181 acidentes, o maior índice verificado no período deste estudo. Confrontando com os dados dos anos de 2008 e 2009 a queda percentual foi de -5% (181/172) no primeiro ano e, manteve a mesma tendência, no segundo ano, com -7,2% (181/168) acidentes.

Após a implantação do Sistema Binário na Avenida, 2010, comparado a 2007, os registros mostram uma seqüência de queda dos acidentes, -19,9% (181/145). E comparado ao segundo ano de funcionamento da implantação, 2011, os números de acidentes diminuíram -35,4% (181/117) (Tabela 3.1).

Tabela 3.2 - Comparação Evolução dos Acidentes de Trânsito na Av. São Paulo, 2008 e 2009-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2008			172	- 2,3	-15,7	- 32,0

ORG: AZNAR, 2012

No ano de 2008, o total de acidentes registrados foi de 172 conforme o Gráfico 2. Do ano base comparativamente a 2009, verificou-se uma queda de -2,3% (172/168). Percebe-se um decréscimo de -15,7% (172/145) nos acidentes observando os dados de 2008 e 2010. Tomando o ano de 2011, como referência, em relação ao ano de 2008, os dados revelam uma queda acentuada de -32% (172/117) de ocorrências (Tabela 3.2).

Tabela 3.3 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. São Paulo, 2009 e 2010-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2009				168	- 13,7	- 30,4

ORG: AZNAR, 2012

O ano de 2009, anterior à implantação do binário na Av. São Paulo, foram registrados pelo 4º BPM 168 acidentes, conforme o Gráfico 2. Após a implantação do binário ano 2010 e 2011, comparando-se à 2009, nota-se pela Tabela 3.3, que os acidentes registrados continuaram em queda, decresceram -13,7% (168/145) em 2010 e -30,4% (168/117) em 2011.

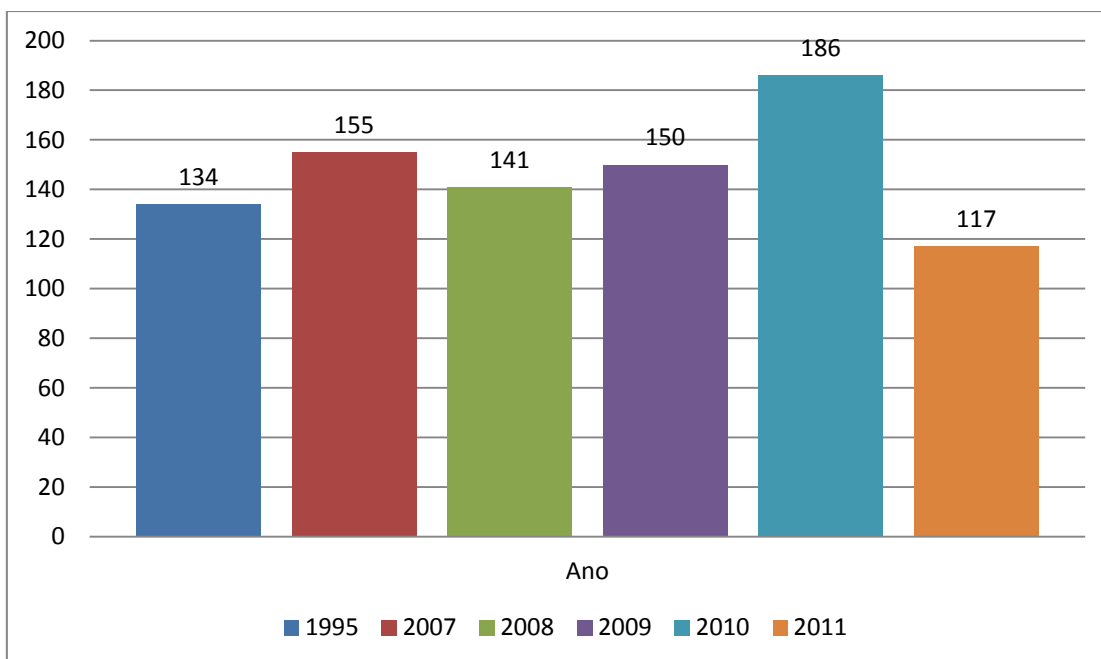
Tabela 3.4 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. São Paulo, 2010 e 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2009					145	-19.3

ORG: AZNAR, 2012

A Tabela 3.4 revela a partir de dados dos acidentes de trânsito na Av. São Paulo, que o período 2010-2011, registrou queda de -19,3% (145/117) no número de acidentes para uma frota composta de 237.656 unidades e uma cifra de 357.077 habitantes em Maringá.

Gráfico 3 – Evolução dos acidentes de trânsito na Avenida Paraná.



Fonte: 4° BPM

Tabela 4 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Paraná, 1995 e 2007-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
1995	134	+ 15,7	+ 5,2	+ 11,9	+ 38,8	- 12,7

ORG: AZNAR, 2012

A partir de dados do Gráfico 5, na Av. Paraná foram registrados 134 acidentes no ano de 1995. Comparado 1995 aos anos 2007, 2008 e 2009, a Tabela 3 demonstra crescimento na taxa de acidentes em 15,7% (134/155), 5,2% (134/141), 11,9% (134/150), respectivamente (Tabela 4).

A análise dos dados registrados em 1995 comparados a 2010, mostra um aumento no percentual de acidentes na avenida de 38,8% (134/186). Difere se compararmos com 2011, que revela queda nos registros de -12,7% (134/117) (Tabela 4).

Tabela 4.1 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Paraná, 2007 e 2008-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2007		155	- 9,0	- 3,2	+ 20,0	- 24,5

ORG: AZNAR, 2012

Em 2007, na Av. Paraná ocorreram 155 acidentes, ao comparando com os dos anos 2008 e 2009 a queda percentual foi de -9,0% (155/141) em 2008 e o decréscimo se manteve em 2009, com -3,2% (155/150) acidentes.

Contraopondo os dados do ano de 2007, base de comparação e os verificados em 2010, primeiro ano de implantação do Sistema Binário os registros mostram um crescimento de 20,0% (155/186) nos acidentes. Cabe destacar que no segundo ano de funcionamento, 2011, os números de acidentes diminuíram -24,5% (155/117), conforme a Tabela 4.1.

Tabela 4.2 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Paraná, 2008 e 2009-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2008			141	+ 6,4	+ 31,9	- 17,0

ORG: AZNAR, 2012

No ano de 2008, o total de acidentes registrados foi de 141. Comparado a 2009, o aumento verificado foi de 6,4% (141/150) e analisando com os dados de 2008 e 2010, nota-se pela Tabela 4.2, um aumento de 31,9% (141/186) nos acidentes. Tendo como referência o ano base de 2008 em relação a 2011 a queda foi de -17,0% (141/117).

Tabela 4.3 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Paraná, 2009 e 2010-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2009				150	+24,0	- 22,0

ORG: AZNAR, 2012

Em 2009, ano anterior a implantação do binário na avenida, foram registrados 150 acidentes. Verificando os dados do biênio 2010-2011 e comparando-os a 2009,

percebe-se pela Tabela 4.3, um aumento de 24,0% em 2010 (150/186) e em 2011 um decréscimo de -22,0% (150/117) nos acidentes.

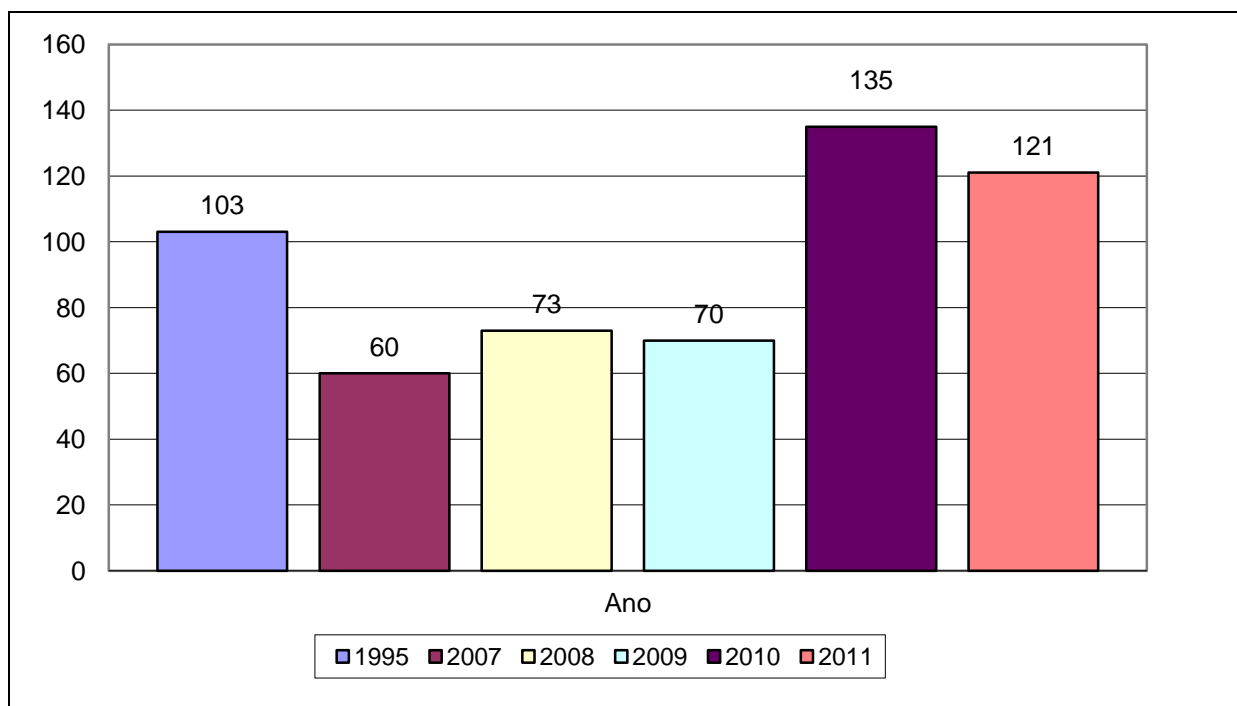
Tabela 4.4 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Paraná, 2010 e 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2010					186	-37,1

ORG: AZNAR, 2012

Nota-se pela Tabela 4.4, comparando-se os anos de 2010 e 2011 a diminuição de -37,1% (186/117) nos registros de acidentes na referida avenida.

Gráfico 4 – Evolução dos acidentes de trânsito na Avenida Herval.



Fonte: 4° BPM

Tabela 5 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Herval, 1995 e 2007-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
1995	103	- 41,8	- 29,1	- 22,0	+ 31,1	+ 17,5

ORG: AZNAR, 2012

De acordo com o Gráfico 4, a Av. Herval no ano de 1995, base de referência, registrou um total de 103 acidentes. A taxa de diminuição dos acidentes foi de -41,8% (103/60), - 29,1% (103/73) e -22,0% (103/70), nos anos de 2007, 2008 e 2009, respectivamente. Os dados comprovados, após as quedas verificadas no triênio, revelam uma inversão e em 2010 o crescimento foi de 31,1% (103/135), fechando o ano de 2011 com acréscimo de 17,5% (103/121) (Tabela 5).

Tabela 5.1 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Herval, 2007 e 2008-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2007		60	+ 21,7	+ 16,7	+ 125,0	+ 101,7

ORG: AZNAR, 2012

Observa-se na Tabela 5.1, um aumento no número de acidentes registrados na via em 2007 de 60 acidentes para 73 eventos em 2008, cabe destacar o crescimento de 21,7% (60/73) nos acidentes e, em 2009, o aumento passou a ser de 16,7% (60/70) acima dos ocorridos em 2007.

Após a implantação do Sistema Binário, o número de acidentes registrou índices preocupantes. No ano de 2010, foram 125% (60/135) acidentes a mais que 2007, e 2011 o aumento foi de 101,7% (60/121) em relação ao mesmo ano.

Tabela 5.2 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Herval, 2008 e 2009-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2008			73	-4,1	+ 92,9	+ 65,8

ORG: AZNAR, 2012

No ano de 2008 foram registrados 73 acidentes. Comparado a 2009, esse número caiu em -4,1% (73/70). Entretanto, analisando os dados após a implantação do binário, o crescimento no número de acidentes passou de 92,9% (73/135) em 2010 e de 65,8% (73/121) em 2011 (Tabela 5.2).

Tabela 5.3 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Herval, 2009 e 2010-2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2009				70	+ 92,9	+ 72,9

ORG: AZNAR, 2012

No ano de 2009, anterior à mudança para o binário, registra-se um total de 70 acidentes nessa via expressa. Observa-se que na Av. Herval após a implantação do Sistema Binário, pelos dados da Tabela 5.3, os acidentes aumentaram consideravelmente. No ano de 2010 registrou-se um índice de 92,9% (70/135) a mais de acidentes que em 2009 e aumentou em 72,9% (70/121) para 2011.

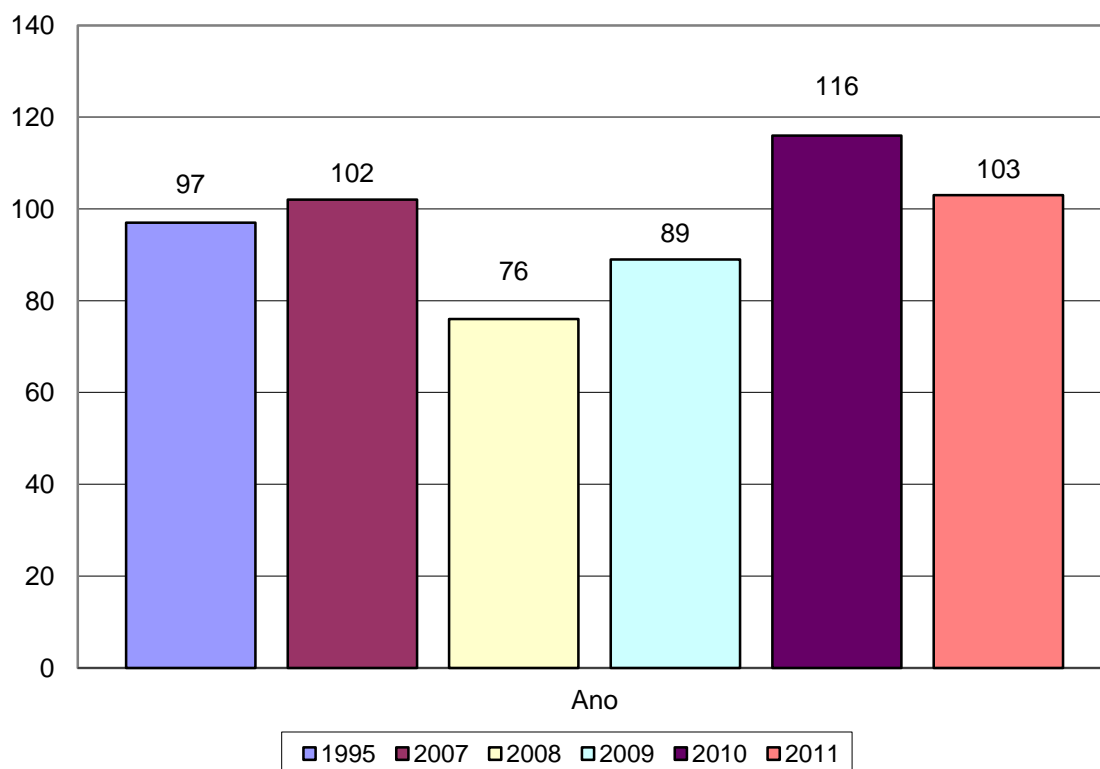
Tabela 5.4 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Herval, 2010 e 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2009					135	-10,4

ORG: AZNAR, 2012

Tomando como base o ano de 2010, primeiro ano de funcionamento do sistema binário e contrastando com o ano de 2011, o registro no número de acidentes diminuiu em -10,4% (135/121), segundo a Tabela 5.4.

Gráfico 5 – Evolução dos acidentes de trânsito na Avenida Duque de Caxias.



Fonte: 4º BPM

Tabela 6 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Duque de Caxias, 1995 e 2007 a 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
1995	97	+ 5,2	- 21,7	- 8,3	+ 19,6	+ 6,2

ORG: AZNAR, 2012

No ano de 1995 conforme o Gráfico 5, foram registrados 97 acidentes na Av. Duque de Caxias. A análise comparativa com o ano de 2007 revela um aumento de 5,2% (97/102). Em 2008 e 2009 os dados mostram diminuição de -21,7% (97/76) e de -8,3% (97/89) respectivamente.

Em relação ao biênio 2010-2011, a comparação com 1995, os dados da Tabela 5 revelam aumento de 19,6% (97/116) e 6,2% (97/102) no número de acidentes, (Tabela 6).

Tabela 6.1 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Duque de Caxias, 2007 e 2008 a 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2007		102	- 25,5	- 12,8	+ 13,7	+1,0

ORG: AZNAR, 2012

Observa-se na Tabela 6.1, uma queda no número de acidentes registrados na via em 2007 em relação a 2008 e 2009, foram -25,5% (102/76) e -12,8% (102/89) respectivamente.

Após a implantação do Sistema Binário, o número de acidentes tiveram registros de aumento. No ano de 2010, foram 13,7% (102/116) acidentes a mais que 2007, e 2011 o aumento foi de 1,0% (102/103).

Tabela 6.2 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Duque de Caxias, 2008 e 2009 a 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2008			76	+ 17,1	+ 52,6	+ 35,5

ORG: AZNAR, 2012

Os dados revelam que no ano de 2008 foram registrados na Av. Duque de Caxias 76 acidentes. Em comparação a 2009, houve aumento de 17,1% (76/89), com relação ao biênio 2010-2011, os dados destacam o crescimento de 52,6% (76/116) e 35,5% (76/103) respectivamente, conforme Tabela 6.2.

Tabela 6.3 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Duque de Caxias, 2009 e 2010 a 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2009				89	+ 30,3	+ 15,7

ORG: AZNAR, 2012

No ano de 2009 como observado no Gráfico 5 registrou-se 89 acidentes. Comparando-o com o biênio 2010-2011, segundo a Tabela 6.3, os dados revelam crescimento de 30,3% (89/116) e 15,7% (89/103).

Tabela 6.4 - Comparação entre percentuais dos Acidentes de Trânsito na Av. Duque de Caxias, 2010 e 2011 (Variação Anual em %).

Ano	1995	2007	2008	2009	2010	2011
2010					116	-11,2

ORG: AZNAR, 2012

Em 2010 foram registrados 116 acidentes na avenida. E nota-se no ano de 2011 o total de 103, o que revela uma diminuição de -11,2% (116/103), como se observa na Tabela 6.4.

SÍNTESE DOS ACIDENTES NAS AVENIDAS BINÁRIAS

“Compreender é mudar”

Sartre

A regulamentação de velocidades moderadas nas vias urbanas é fundamental para redução do número e da gravidade dos acidentes de trânsito. É importante observar que a maioria dos países europeus adota a velocidade máxima em área urbana igual a 50 km/h, para diminuição dos acidentes, e conseqüentemente, melhor segurança e conforto nos deslocamentos. Para uma velocidade de 30 km/h tem-se um percentual de 10% no número de óbitos, para velocidade de 50 km/h a probabilidade de morte por atropelamento é superior a 80% das ocorrências, acima de 60 km/h a fatalidade é praticamente certa. Neste contexto, recomenda-se que na área central o limite de velocidade nas vias seja igual a 30 km/h, assim como, nas vias locais em áreas escolares e residenciais. Nas demais áreas, em vias arteriais e coletoras, onde houver pouco fluxo de pedestres, vias com velocidade máxima de 40 km/h e nas vias arteriais, em regiões afastadas, onde não houver fluxo de pedestres, vias com limite de velocidade de 50 km/h. O limite de velocidade nas vias deve ser monitorado e quando houver índices elevados de acidentes, a velocidade máxima deve ser reduzida (OECD/ECMT, 2006).

Entre as infrações de trânsito cometidas pelos maringenses, o excesso de velocidade lidera a lista; entre janeiro e junho de 2012, 43.503 motoristas foram multados por desrespeitar a velocidade permitida nas vias do município de Maringá. Dirigindo acima de 20% da velocidade permitida foram registradas 33.165 multas, outros 9.496 motoristas excederam a velocidade em mais de 20% chegando até 50% a mais da velocidade permitida e 842 desrespeitaram a velocidade da via em mais de 50%. No geral, o número de multas aplicadas no município foi 40% superior aos registrados em 2011, no mesmo período. (DETRAN - PR, 2012).

Algumas constatações podem ser enfatizadas sobre os acidentes de trânsito na Av. São Paulo. E, em conjunto, nas Avenidas Paraná, Herval e Duque de Caxias, após a implantação do Sistema Binário de Trânsito.

3.1 - Em relação aos acidentes de trânsito na Av. São Paulo:

Em 14/06/2011 é sancionada lei municipal que estende a nomenclatura de Av. São Paulo para a Av. Anchieta até a Av. Senador Petrônio Portela

A transformação da Av. São Paulo que passa a ter sentido único nas duas vias só ocorre a partir da Av. XV de Novembro até a Av. Colombo.

- Pontos Moderadores de Velocidade:

No cruzamento da Av. São Paulo com a Av. Juscelino Kubstchek está instalado um semáforo de três tempos;

No portão de acesso do Colégio Regina Mundi encontra-se um regulador de velocidade, denominado “salva-vidas”, gerador de multas de trânsito por excesso de velocidade;

No cruzamento da Av. São Paulo com a Av. Tiradentes, também, encontramos um semáforo de três tempos;

Constata-se a instalação de semáforos nas ruas e avenidas de grande fluxo de veículos que cruzam a Av. São Paulo, como: Av. XV de Novembro, Rua Neo Alves Martins, Rua Santos Dumont, Av. Brasil, Rua Joubert de Carvalho, Av. Horácio Racanello Filho, Av. João Paulino Vieira Filho, Av. Prudente de Moraes.

- Equipamentos de Consumo Coletivo:

Cabe ressaltar as presenças na Av. São Paulo de estabelecimentos como: Supermercado Mercadorama, Shopping Avenida Center, Shopping Maringá Park, Lojas Americanas e agências bancárias.

- Equipamentos Comerciais, Residenciais e Lazer:

A Avenida entorna o Parque do Ingá.

- Portanto, em relação à Av. São Paulo tem-se:

Intensa verticalização nas ruas e avenidas adjacentes.

Sobrecarga no trânsito local tornando-o um espaço da lentidão.

Dificuldades de estacionamento na área da avenida e, na área central de Maringá.

Assim, na Av. São Paulo todos os fatores citados funcionam como moderadores de velocidade e constata-se com a implantação do Sistema Binário foi a única avenida com decréscimo nos acidentes de trânsito no triênio 2007-2009 e no biênio 2010-2011. A sincronização dos semáforos não é eficaz e o objetivo de instituir a velocidade em 50 km/h para dar fluidez ao trânsito não foi alcançado. Nos horários de rush observa-se congestionamento na via, mesmo com a sincronização dos semáforos.

3.2 - Em relação aos acidentes de trânsito na Av. Paraná:

A Av. Paraná funciona, também, como via de acesso à Zona 2, área residencial e comercial, e as Zonas 4 e 5, regiões do município onde estão situados os centros hospitalares e clínicas médicas.

A Av. Paraná absorve um grande fluxo de veículos privados e coletivos procedentes da Av. Colombo e da Rua Paranaguá, que teve seu sentido alterado na primeira etapa do projeto.

- Pontos Moderadores de Velocidade:

Encontra-se instalados semáforos nos cruzamentos das avenidas e ruas, conforme segue: Av. Prudente de Moraes, Av. Horácio Racanello Filho, Av. Tamandaré, Rua Joubert de Carvalho, Av. Brasil, Rua Santos Dumont, Rua Néo Alves Martins, Av. XV de Novembro e no seu término na Av. Tiradentes.

- Equipamentos de Consumo Coletivo:

Supermercado Condor, estacionamento do Supermercado Cidade Canção, estacionamento do Supermercado Camilo, Hospital Memorial de Maringá-Uningá, hotel, postos de combustíveis, centros comerciais.

- Equipamentos Públicos:

5º Grupamento Corpo de Bombeiros – Maringá

- Equipamentos Comerciais e Residenciais:

Nota-se na avenida estabelecimentos comerciais do mesmo ramo, isto é, 8 imobiliárias e 8 revendedoras de veículos além de empresas de outros ramos. A verticalização da avenida tende a evoluir e verifica-se a construção de 3 edifícios residenciais, como nas ruas e avenidas circundantes,

Portanto, emprego de velocidade e os vários cruzamentos com vias no sentido leste-oeste, e vice-versa, possibilitaram o crescimento nas colisões, justificando o aumento dos acidentes. Num trajeto de aproximadamente 600 metros entre a Av. Colombo e a Av. Prudente de Moraes, nesta, encontra-se o primeiro equipamento moderador de velocidade. A mesma situação verifica-se entre a Av. XV de Novembro e a Av. Tiradentes.

As agulhas de transposição, implantadas nos canteiros centrais das avenidas, são usadas pelos veículos privados e coletivos. Na Av. Paraná, constata-se um erro de construção da via, pois várias linhas da TCC utilizam as agulhas de transposição em direção ao Terminal Urbano. O problema gerado pelo transporte coletivo na transposição refere-se ao seu tamanho em relação ao das agulhas. A parte traseira e dianteira do veículo ocupam as vias da avenida. Se, dois veículos coletivos, em linha, transpuserem as agulhas, certamente, geram congestionamento. Qualquer imprudência, falta de atenção, falta de competência do condutor ou excesso de velocidade pode ocasionar acidente.

3.3 - Em relação aos acidentes de trânsito na av. Herval:

No caso da Avenida Herval, o aumento no número de acidentes registrados nos dois anos de funcionamento do Sistema Binário, explica-se pelo intenso fluxo de veículos vindos da Av. Colombo, da região norte de Maringá e outras cidades pela Rua Demétrio Ribeiro. Sendo a Avenida Herval, o ponto mais próximo de acesso ao centro para quem se desloca dessa região.

Entre a Av. Colombo e a Av. Herval são aproximadamente 600 metros de extensão, que possibilitam aos motoristas o emprego de velocidade, soma-se a falta de redutores de velocidade até o início da avenida e outros agravantes como a Feira do Produtor e estabelecimento de ensino.

- Pontos Moderadores de Velocidade:

Destacamos a instalação de semáforos desde o início da via na Av. Prudente de Moraes e, posteriormente, nas ruas e avenidas, a seguir descritas: Av. João Paulino Vieira Filho, Av. Horácio Racanello Filho, Av. Tamandaré, Rua Joubert de Carvalho, Av. Brasil, Rua Santos Dumont, Rua Neo Alves Martins, Av. XV de Novembro e no seu término na Av. Tiradentes.

- Equipamentos de Consumo Coletivo:

Hotéis de grande porte como Deville e Bristol no cruzamento com a Av. XV de Novembro; e dois hotéis de pequenos portes, Touring e Central Plaza.

- Equipamentos Públicos:

Fórum, Instituições representativas do Governo do Estado do Paraná, Terminal Urbano, TRE - Fórum Eleitoral, Regional de Saúde de Maringá.

- Equipamentos Comerciais e Residenciais:

Estabelecimentos comerciais de pequeno porte e ramos variados. Verticalização construção de edifícios residenciais, próximo ao Hotel Deville e no Novo Centro. Dois Grandes estacionamentos, um no fundo do Terminal Urbano e outro no Novo Centro.

3.4 - Em relação aos acidentes de trânsito na Av. Duque de Caxias:

A zona 1 – zona central comercial ou núcleo central comercial – foi a primeira a se desenvolver e passar por um intenso processo de verticalização. Fato perfeitamente compreensível, pois aí estão localizados os principais equipamentos e atributos urbanos de caráter administrativo, comercial, financeiro, religioso, cultural além de consumo e lazer, dentre outros (Moro, 2003).

Na zona 1 localiza-se a Av. Duque de Caxias, uma área de convergência de fluxos de pedestres e veículos e, trata-se de um equipamento viário importante, pois dá acesso ao Terminal Urbano de Transportes Coletivos, à PUC-PR Campus Maringá, ao Complexo Esportivo – estádio de futebol e ginásio de esportes -, à Secretaria de Esportes de Maringá, ao SESC, à Av. Colombo, à Universidade Estadual de Maringá e bairros adjacentes à universidade.

- Pontos Moderadores de Velocidade:

Nota-se a instalação de semáforos desde o início da via na Av. Tiradentes e, posteriormente, nas ruas e avenidas, como: Av. XV de Novembro, Rua Neo Alves Martins, Rua Santos Dumont, Av. Brasil, Rua Joubert de Carvalho, Av. Tamandaré, Av. Horácio Racanello Filho, Av. João Paulino Vieira Filho, Av. Prudente de Moraes e, aproximadamente 600 metros depois, no final Av. Colombo.

Os automóveis que acessam a Av. Duque de Caxias, provenientes da Av. Cerro Azul e da Rua Martim Afonso, encontram poucos moderadores de velocidade. A alteração no sentido da Rua Martim Afonso ocorreu na 3 etapa da implantação do sistema. Com um moderador de velocidade somente no cruzamento da Av. JK (Perimetral) nesta rua o excesso de velocidade é visível.

- **Das constatações enfatizadas sobre as Avenidas Paraná, Herval e Duque de Caxias, obtem-se:**

Nas Avenidas Paraná, Herval e Duque de Caxias, identifica-se similaridades como: começo e final de mesma extensão e com possibilidade de excesso de velocidade. Para essas avenidas cabe citar Santos (2001), em princípio, os espaços da rapidez são, do ponto de vista material, os dotados de maior número de vias (e de vias com boa qualidade), demais veículos privados (e de veículos mais modernos e velozes), demais transportes públicos (com horários mais frequentes, convenientes e precisos e também mais baratos).

A afirmativa de Romano (2011), é importante e fundamental na finalização desta síntese, ao dizer que a alteração introduzida nas avenidas binárias, pode ter relação com o aumento dos acidentes ocorridos no ano de 2010, principalmente pela fixação da velocidade de 50 km/h, irradiando pelas outras avenidas e ruas do perímetro urbano, que corrobora a filosofia da implantação do sistema, que privilegiou a lógica centrada no favorecimento à fluidez do trânsito motorizado em detrimento à intenção de diminuir os acidentes.

CONCLUSÕES

A cidade de Maringá foi planejada para quarteirões de aproximadamente um hectare, o que acarreta um cruzamento a cada 100 metros. Por mais sinalizados que estejam estes cruzamentos, o trânsito não comporta uma velocidade de 50 km/h nas vias binárias que cruzam o centro da cidade, onde há grande movimento de pedestres. O motorista que diminuiu a velocidade, por qualquer motivo, tende a correr mais para recuperar a média de velocidade de 50 km por hora e seguir tendo os semáforos sincronizados abertos para sua passagem (ROMANO, 2011).

Não há dúvida alguma, como tem sido exaustivamente assinalado por especialistas nesta área, que o comportamento do motorista é o grande responsável ao lado da postura do pedestre, das vias por onde trafega e do veículo que dirige pela maioria dos acidentes de trânsito no Brasil.

Conforme assinalou Charles L. Wright, é preciso ser mais objetivo sobre o que a categoria comportamento contempla ou engloba. Pois ao comportamento que afinal, constrói o contexto do acidente, pode ser atribuído um mundo de fatores que vão do descuido ao erro, da imprudência à ousadia criminosa, do engano à falta de competência do condutor. E não se pode excluir desse contexto eventuais falhas do veículo, um possível descuido do pedestre e dos outros condutores, a ausência de equipamento destinado ao controle do tráfego e até mesmo um erro de construção da via pela qual se trafega.

Entende-se que a sincronização dos semáforos possibilitou aos motoristas empregar maior velocidade nessas avenidas de grande fluxo de veículos e pedestres. E, analisando os dados de acidentes no ano de 2011 comparados aos de 2010, as três avenidas citadas apresentaram queda no número de acidentes registrados. Acredita-se que os motoristas dos veículos privados e coletivos, após dois anos de funcionamento, se adaptaram ao sistema e, também, pelo crescimento das infrações de trânsito por excesso de velocidade que geram prejuízos econômicos aos proprietários/condutores dos veículos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria das sociedades passou a depender do transporte motorizado para sua mobilidade. O crescimento desordenado das zonas urbanas das cidades tem contribuído para a proliferação de acidentes, portanto aumentando a necessidade de programas efetivos de segurança no trânsito.

As estatísticas apontam que em todo mundo a cada ano aproximadamente 1,3 milhões de pessoas morrem em acidentes de trânsito. Cerca de 40 mil pessoas morrem no Brasil vítimas de acidentes de trânsito anualmente. Neste contexto, em 11 de maio de 2011, Organização das Nações Unidas (ONU) lançou a Década de Ação para a Segurança no Trânsito 2011-2020, com o objetivo de reduzir em 50% o número de mortos e feridos e acidentes de trânsito (WHO, 2011).

Os acidentes de trânsito em áreas urbanas brasileiras geram custos, em média de R\$ 5,3 bilhões anuais, principalmente com perda de produção (43%), danos materiais (30%) e despesas médico-hospitalares (16%). Os dados compõem um estudo divulgado, em 2003, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em parceria com a Associação Nacional de Transportes Pública (ANTP).

Os acidentes de trânsito ocorridos na área urbana de Maringá entre 1º de janeiro e 17 de novembro, em 2006, consumiram R\$ 39.9 milhões, ou R\$ 124,3 mil por dia. A estimativa dos gastos foi feita pelo Pelotão de Trânsito do 4º BPM, tomando-se por base de cálculo a média estudada pelo IPEA, do Ministério do Planejamento (CRUZ, 2006).

As perdas com as dificuldades de locomoção são enormes. Levantamento feito pelo economista e professor Marcos Cintra, da Fundação Getúlio Vargas, em 2008, aponta um prejuízo anual de R\$ 33,5 bilhões com os congestionamentos em São Paulo.

No Rio de Janeiro, o professor de Engenharia de Transportes da Coppe/UFRJ, Ronaldo Balassiano, desenvolve uma série de pesquisas sobre o trânsito desde 2004 até 2008. O conjunto desse trabalho mostra que o tempo perdido no trânsito na cidade do Rio de Janeiro, seja no automóvel ou no ônibus, gera um prejuízo de R\$ 12 bilhões ao ano.

O incentivo a locomoção sustentável, demonstrado nos Quadros 1 e 2 a seguir, e as varias opções de melhorias que ela pode fornecer, são as soluções para o trânsito cada vez mais caótico da cidade de Maringá. Além disso, a questão cultural dos motoristas do município necessita ser revista, a falta de civilidade e desrespeito ao próximo no trânsito; que é um instrumento para se discutir a educação; de nada adiantará os planejamentos e as campanhas educativas, se os condutores não respeitam uns aos outros e as leis de transito.

QUADRO 1 – Locomoção Sustentável 1

LOCOMOÇÃO SUSTENTAVEL	
Transporte solidário	Dar Benefícios para carros que carregam três pessoas o mais.
Transporte programado	Operar sob demanda ônibus destinados a universidades, adolescentes, deficientes, entre outros.
Incentivo ao uso da bicicleta	Criar terminais exclusivos nas estações de transporte coletivo.
Incentivo aos deslocamentos a pé	Criar ambientes seguros para caminhadas.
Melhoria na qualidade do transporte público	Ampliar integração dos ônibus; e dos ônibus e metrô, onde houver.
Pedágio urbano	Redução de Tráfego e poluição nos centros das cidades; Arrecadar dinheiro para novos investimentos
Telecommuting	Reduzir viagens com incentivo ao trabalho em casa.
Fonte: COOPE /UFRJ	

QUADRO 2 - Locomoção Sustentável 2

LOCOMOÇÃO SUSTENTÁVEL	
Rodízio por final de placas de veículos.	Nos dias úteis, como o projeto implantado na cidade de São Paulo – SP.
Ativismo cidadão (Visão de Carlo Ratti)	Uso de tecnologias digitais para monitoramento da cidade. O arquiteto e engenheiro italiano Carlos Ratt (2012), do laboratório Senseable City Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, EUA, afirma que o automóvel determinou a forma que as cidades tomaram no século XX e as tecnologias de informação e comunicação vão determinar que cara nossas cidades irão ter nas próximas décadas.
Cidade caminhável (Visão de Thaddeus Pawlowiski)	Padronização dos desenhos das calçadas; incentivo ao uso misto do solo. Para o arquiteto Thaddeus Pawlowiski, do Departamento de Planejamento Urbano de Nova York, o desenho físico das ruas e espaços públicos é crítico. O pedestre deve vir em primeiro lugar, em seguida a bicicleta e só então os veículos.
ORG: AZNAR, 2012.	

Para o trânsito na cidade de Maringá, a melhoria do transporte urbano, o incentivo ao uso da bicicleta, o transporte programado e o rodízio por final de placas, são alternativas que analisadas e implantadas são soluções prováveis para diminuir o número de veículos na região central do município e com isso o número de acidentes de trânsito.

O palestrante Luis Riogi Miura, no Ciclo de Debates promovido pelo Centro Universitário de Maringá – Cesumar, realizado no dia 24 de agosto de 2010, sobre o

sistema atual de trânsito em Maringá, defendeu o uso do transporte coletivo e de bicicletas, e afirmou, se você estabelece prioridade para fluidez dos automóveis, certamente irá prejudicar o transporte coletivo, os deslocamentos dos pedestres e ciclistas e o que se vê no mundo dito “mais civilizado” é a limitação do uso do automóvel.

Sobre o Sistema Binário de Maringá, Miura entende como uma solução temporária, pois, tudo no trânsito é temporário. O Sistema Binário é uma obra que traz benefícios, mas ele é feito para automóveis.

Miura comenta que: (...) o planejamento é essencial, entretanto não é determinante. Nós temos uma cultura muito imediatista, a solução para nosso trânsito é mudança de cultura, o sentido de bem coletivo inexistente. Se assim não fosse a maioria dos nossos problemas também não existiriam. Por isso a administração pública é complicada e muito difícil.

Maringá foi uma cidade planejada. Porém esse planejamento não é compatível com as atuais exigências de circulação que o município demonstra/necessita. O crescimento da população, da frota de veículos particulares e a verticalização do centro tem deteriorado os espaços e conseqüentemente a mobilidade na área central de Maringá. Mobilidade que além de ser importante para o mundo moderno é responsável pela produção dos espaços urbanos.

As modificações ocorridas no trânsito do município não estão em consonância com primeiro artigo do Código Brasileiro de Trânsito (CTB), que tem como prioridade o respeito à vida e, não foi o ocorrido no caso da implantação do Sistema Binário em Maringá, em que a prioridade foi o fluxo de veículos (ROMANO, 2011).

Para esclarecer que mudar uma cidade não é tão fácil como pode parecer, Fernando Serapião (2012, p. 7), evoca as matrizes culturais brasileiras e cita o antropólogo Roberto DaMatta. “temos dificuldade em entender o espaço público como o lugar que temos para conviver. É a clivagem entre a rua e a casa. A casa é qualquer ambiente privado, em que há hierarquia e tudo é bem organizado. Não é a lei que a regula, existe uma ordem própria que está ausente do espaço público. O que sobra é a competição”.

Entre os valores importantes da cidade moderna democrática estão a igualdade perante a lei, o livre acesso de todos aos espaços não privados, o direito à livre circulação, enfim, a existência de um espaço público aberto, livre e igualitário.

E, a criação de uma política de renovação urbana (...), resolvendo contradições que se reproduzem de forma dramática, somente será possível (...), com o amadurecimento das formas organizacionais da sociedade civil e com o crescimento de sua força decisória junto ao Estado (SCARLATO, 1995).

A cidade. Os modernos quase se completamente esqueceram o verdadeiro sentido desta palavra. A maior parte confunde as construções materiais de uma cidade com a própria cidade e o habitante da cidade com um cidadão. Eles não sabem que as casas constituem a parte material, mas que a verdadeira cidade é formada por cidadãos. (Jean-Jacques Rousseau, O Contrato Social (p. 463).

REFERÊNCIAS

ARANTES, P. T. L. In: DEMARCHI, Célia. Uma bússola para as cidades. Valor Setorial Infra-Estrutura Urbana, p. 45-46, www.valoronline.com.br, nov. 2007.

CADERNOS METROPOLE Desigualdade e Governança. N. Especial, Como anda São Paulo. Grupo de Pesquisa PRONEX n.1 (1999) – São Paulo: EDUC, 2004.

CORRÊA, Roberto L. O espaço urbano. São Paulo: Ática, 2 ed, 2003.

COSTA, L. F. da Silva. Os promotores imobiliários no processo de verticalização das cidades de Maringá, Cianorte e Umuarama. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da UEM. Maringá. 2002.

COOPE/UFRJ. In: Genilson Cesar. A difícil rota dos passageiros. Valor Setorial Infra-Estrutura Urbana, p. 37, www.valoronline.com.br, nov. 2007.

CRUZ, Montezuma. Acidentes custam R\$ 124 mil por dia aos maringaenses. O Diário Norte do Paraná, Maringá: 26 nov. 2006, p. A3.

DaMATTA, Roberto. Fé em Deus e pé na tábua, ou, Como e porque o trânsito enlouquece no Brasil. Rio de Janeiro, Rocco, 2010.

DETRAN – PR, 2012.

FERRARI, Célson. Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo. São Paulo: Pioneira, 1986.

FERRAZ, Antonio “Coca” P; TORRES, Isaac G. Transporte público urbano. São Paulo: Rima, 2004.

GRZECORCZYK, V. Novo centro de Maringá: estratégias e conflitos na produção do espaço urbano. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista: Presidente Prudente, 2000. In: ANDRADE, CARLOS Roberto M; CORDOVIL, Fabíola C. de S. A cidade de Maringá, PR. O plano inicial e as “requalificações urbanas”. Diez años de cambios em el Mundo, em la Geografia y em las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas Del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-20 de mayo de 2008.

IBGE, Censo 2010.

ISHIKAWA, Kaoru. TQC – Total Quality Control: Estratégia e administração da qualidade que asseguram a prosperidade da empresa. São Paulo, IMC - Internacional Sistemas Educativos, 1986.

MARCUSE, C. H. Five Conferences. Beacon Press, Boston, 1970. In: SANTOS, Milton. Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo. Hucitec, p. 39, 1997.

MENEGUETTI, Karen S. Desenho urbano e qualidade de vida: o caso de Maringá-PR. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UEM, Maringá, 2001.

MIURA, Luigi R. O sistema de trânsito atual de Maringá. In: CICLO DE DEBATES DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ, 24 ago. 2010, Maringá.

MORENO, E. L. In: VIANA, Diego. As cidades na ponta do lápis. Eu & Fim de Semana, Ano 13, Nº 625, do Jornal Valor Econômico. 26, 27 e 28 out. 2012, p. 7-11.

MORO, Dalton. A. Maringá espaço e tempo: ensaio de geografia urbana. Programa de Pós-Graduação em Geografia da UEM, Maringá, 2003.

OECD/ECMT – Organisation for Economic Co-operation and Development/ European Conference of Ministers of Transport. Speed Management Report. OECD/ECMT Transport Research Centre, 2006.

PACHECO, Edmundo. Prefeitura diz que binário reduziu congestionamentos. O Diário do Norte do Paraná. Maringá: 17 de jun. 2010, p. A3.

PAWLOWSKI. T. Urbanização deve envolver a comunidade. In: VIANA, Diego. A cidade e os projetos. Eu & Fim de Semana, Ano 13, Nº 620, do Jornal Valor Econômico. 21, 22 e 23 set. 2012, p. 8.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ. Plano Diretor de Desenvolvimento. Maringá, 1967.

RATTI. C. Já podemos falar com as cidades. In: VIANA, Diego. A cidade e os projetos. Eu & Fim de Semana, Ano 13, Nº 620, do Jornal Valor Econômico. 21, 22 e 23 set. 2012, p. 9.

RODRIGUES, Ana L. A pobreza mora ao lado: segregação sócio espacial na Região Metropolitana de Maringá. Tese (Doutorado). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

RODRIGUES, Ana L. A pobreza mora ao lado: segregação sócio espacial na Região Metropolitana de Maringá. Tese (Doutorado). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. In: ANDRADE, CARLOS Roberto M; CORDOVIL, Fabíola C. de S. A cidade de Maringá, PR. O plano inicial e as “requalificações urbanas”. Diez años de câmbios em el Mundo, em la Geografia y em las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas Del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-20 de mayo de 2008.

ROMANO, Celso N. Morte no trânsito na área conurbada da Região Metropolitana de Maringá (PR): uma análise da relação entre mobilidade urbana, segregação

residencial e acidentes. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UEM, Maringá, 2011.

ROSSEAU, J. J. O contrato social. In: SCARLATO, F. C. População e urbanização brasileira. In: ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.

SANTOS, Milton. O Brasil: territórios e sociedade no início do século XXI / Milton Santos, María Laura Silveira. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado. Hucitec. São Paulo. 1991 In: SANTOS, Milton. Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo. Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1996b. 157 p.

SARTE, J. P. In: In: SANTOS, Milton. Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo. Hucitec, p. 39, 1997.

SCARLATO, F. C. População e urbanização brasileira. In: ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.

SCHMIDT, P. A. In: CEZAR, Genilson. A difícil rota dos passageiros. Valor Setorial Infra-Estrutura Urbana, p. 36, www.valoronline.com.br, nov. 2007.

SERAPIÃO, F. In: VIANA, Diego. A cidade e os projetos. Eu & Fim de Semana, Ano 13, Nº 620, do Jornal Valor Econômico. 21, 22 e 23 set. 2012, p. 6-7.

SIMÕES, F. A. SEGTRANS – Sistema de gestão da segurança no Trânsito urbano. Tese de Doutorado da EESC-USP. São Carlos, 2001.

STRASSACAPA, Hélio. Gazeta Maringá, Maringá, 17 jun. 2010. Disponível em: <<http://www.gazetamaringa.com.br/online/conteudo.phtml?tl=1&id=1014910>>. Acesso em 30 out. 2012

VIANA, Diego. As cidades na ponta do lápis. Eu & Fim de Semana, Ano 13, Nº 625, do Jornal Valor Econômico. 26, 27 e 28 out. 2012, p. 7-11.

WHIGHT, Charles L. A economia política dos acidentes de trânsito. In: DaMATTA, Roberto. Fé em Deus e pé na tábua, ou, Como e porque o trânsito enlouquece no Brasil. Rio de Janeiro, Rocco, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), Organização das Nações Unidas (ONU). 2011.