



Crescimento urbano e mobilidade em Aracaju: 2009 a 2012

Vania Fonseca* e Antônia Patrícia Vieira Nunes Beserra

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Universidade Tiradentes, Avenida Murilo Dantas, 300, 49032-971, Farolândia, Aracaju, Sergipe, Brasil.

*Autor para correspondência. E-mail: vania@infonet.com.br

RESUMO. Aracaju vem apresentando notável crescimento populacional sem que a infraestrutura viária acompanhe o aumento da demanda provocada tanto pela expansão urbana quanto pelo aumento do número de veículos que transitam na capital do Estado de Sergipe, refletindo em grande aumento do número de acidentes de trânsito. Este estudo visou identificar e analisar os pontos críticos de ocorrência de acidentes em Aracaju e os principais fatores relacionados a esses locais que potencializam essas ocorrências. A pesquisa, descritiva, exploratória e de caráter quali-quantitativo, utilizou dados secundários fornecidos pela Superintendência de Transporte e Trânsito de Aracaju. Referentes a ocorrências de acidentes de trânsito no período de 2009 a 2012, e dados primários levantados com a aplicação de questionário junto aos condutores e pedestres, ou outras pessoas que trabalhavam ou moravam no local da ocorrência dos acidentes (com autorização de Comitê de Ética em Pesquisa). A análise da evolução das ocorrências permitiu a identificação de pontos críticos e as principais condições do ambiente do entorno que podem ser consideradas potencializadoras dos acidentes.

Palavras-chave: acidentes de trânsito, pontos críticos de acidentes, trânsito.

Urban growth and mobility in Aracaju: 2009 - 2012

ABSTRACT. Aracaju has been showing a remarkable population growth without the street and road infrastructure which should accompany the increasing demand caused by urban sprawl and the increasing number of vehicles in the capital city of the State of Sergipe, Brazil. Consequently, the number of traffic accidents is on the increase. Current study identifies and analyzes the critical points of accident occurrences in Aracaju and the main factors related to these sites that condition such events. The descriptive, exploratory, qualitative and quantitative research employed secondary data provided by the Transport Superintendence of Aracaju on traffic accidents between 2009 and 2012. Primary data were obtained by applying a questionnaire to drivers and pedestrians, or to other people who worked or lived near the scene of accidents (with permission from the Research Ethics Committee). The analysis of the evolution of occurrences identified critical points and the principal features of the environment that may be considered potential accidents sites.

Keywords: traffic accidents, critical points accidents, city traffic.

Introdução

Com o desenvolvimento econômico, o crescimento das cidades e o crescente dinamismo da vida moderna, demanda-se maior deslocamento intra-urbano dos moradores das cidades, que precisam se deslocar diariamente para estudar, trabalhar, ter acesso ao comércio e serviços, enfim, necessitam cada vez mais estar em movimento. Para isso, o meio de transportes quer individuais, quer coletivos, são fundamentais, especialmente nas regiões mais desenvolvidas do Brasil, onde a necessidade de utilização de transportes para os afazeres diários é bastante significativa, pois as atividades cotidianas vêm exigindo crescente mobilidade pelo maior fluxo de comércio, pelo aumento da distância entre os locais de trabalho e pela residência dos trabalhadores, pela dispersão dos serviços e outros fatores, já que a

evolução econômica traz consigo a necessidade de mais infraestrutura, em especial ligadas à mobilidade urbana (CANO, 2008; SILVA, 2010; FERRO et al., 2012).

Os acidentes de trânsito constituem um importante problema de saúde pública no mundo e no Brasil, resultando em elevado número de mortos e feridos (WAISELFISZ, 2013). As altas taxas de morbidade e mortalidade por acidentes de trânsito são decorrentes da rápida urbanização e da insuficiência na dotação de infraestrutura urbana, de uma legislação frágil e uma estrutura de fiscalização deficiente, tendo como consequência inerente, a disputa pelo espaço com primazia do direito de alguns em detrimento do direito de outros. No contexto do trânsito, a mobilidade seletiva é desigual e o pedestre não tem prioridade no seu deslocamento, pois o planejamento urbano é voltado

para garantir o espaço para a fluidez dos veículos (KING et al., 2009).

A popularização do automóvel e a demanda por transportes públicos provocaram reflexos indesejáveis no trânsito e passaram a afetar o cotidiano nas cidades, especialmente nas zonas metropolitanas, passando a influir diretamente na qualidade de vida da população, que se mantém atrelados ao trânsito diariamente e dependem do processo de melhorias das cidades que, por sua vez, precisam de um planejamento urbano que contemple esse aspecto nas suas diretrizes (VASCONCELLOS, 2001; FERRO; FONSECA, 2013).

Sede da capital de Sergipe, Aracaju está situada na porção leste do Estado, com uma área de 182 km² que ocupa 0,79% do território sergipano. Seu processo de urbanização apresenta traços comuns ao ocorrido em outras regiões da federação, principalmente no que é pertinente à saída da população do campo para a cidade. A cidade abrigou 614.577 habitantes em 2013, conforme contagem populacional do IBGE, apresentando rápido crescimento quando comparado com os dados do censo demográfico de 2010, que registrou total de 571.149 habitantes. Aracaju apresentou, assim, o notável crescimento de 7,6% em apenas três anos, com acréscimo de 43.428 habitantes nesse curto espaço de tempo (IBGE, 2012; FONSECA et al., 2013).

Aracaju, cidade planejada em 'tabuleiro de xadrez' para abrigar a capital do Estado de Sergipe, na década de 1970 encontrava-se estabilizada como cidade de porte médio sem problemas de infraestrutura, nem de segurança, apresentando boa densidade demográfica, belas praias e um povo considerado hospitaleiro. A partir da década de 1980, ampliaram-se as redes de relações econômicas e sociais da capital do Estado, que envolvem interesses regionais, nacionais e internacionais e a cidade passou a sofrer mudanças de forma bastante perceptível, especialmente quanto ao uso do solo, pois seu crescimento passou a ser acompanhado por grandes alterações decorrentes do crescimento espontâneo e da concretização das expectativas de grupos ligados ao setor imobiliário (MENEZES; VASCONCELLOS, 2011; SOUZA, 2011).

O crescimento desordenado dos espaços urbanos levou a uma forte pressão urbanística exercida nas áreas de expansão, para os diferentes usos do solo, residencial, comercial, de serviços e outros, o que aumentou a demanda por espaço para a circulação de veículos e pedestres. Segundo França e Rezende (2011), no início da fundação, como uma cidade planejada, por meio da implantação de políticas e projetos públicos. Mas a atuação do Estado não

conseguiu se manter nesse nível com a evolução da cidade e a expansão da ocupação urbana em cima de novas áreas, o que conduziu à formação de um espaço fragmentado, com uma diversidade de condições socioeconômicas que demonstram a complexidade de uso desse espaço em processo de construção metropolitana. No processo de metropolização, o Estado deu prioridade aos interesses do capital, relegando em segundo plano o atendimento às carências da ampla maioria da população.

A soma das estratégias públicas e privadas tem configurado um processo de descentralização, a partir de eixos principais de acesso como a produção de condomínios horizontais fechados e conjuntos habitacionais populares, situados distantes do centro principal e fora da mancha urbana consolidada, criando assim, novas centralidades, na então denominada zona de expansão urbana (ZEU), correspondendo a quase 40% do território municipal, sendo que nessa região se concentra a maior parte dos vazios urbanos existentes na cidade, com rápida valorização imobiliária. Mas o crescimento urbano não foi contemplado com a adequada infraestrutura, especialmente a viária, com graves consequências para a interligação entre as diferentes partes da cidade, especialmente nos trajetos que levam às áreas de ocupação mais recente. (FONSECA et al., 2012; FRANÇA; REZENDE, 2012).

Fatores como a interligação intermunicipal fácil e rápida, com as cidades vizinhas e com os demais municípios de Sergipe, faz com que a capital do Estado receba diariamente um grande fluxo de veículos de outros municípios, cuja população vem em busca de bens e serviços, especialmente serviços públicos vinculados à administração, saúde e educação. Esse grande fluxo por via populacional pendular, com vindas diárias para Aracaju e retorno para o município de origem ao final do dia, potencializa os problemas do trânsito na capital, pois aumenta a demanda por vias de tráfego e por transporte público, sem que haja uma política de transporte adequada à realidade da população, o que reflete em aumento dos congestionamentos, da circulação de pedestres, do número de motoristas imprudentes e dos acidentes de trânsito.

Considerando essa realidade e a necessidade de conhecer os principais fatores relacionados à ocorrência de acidentes de trânsito em Aracaju, este estudo visou identificar e analisar os pontos críticos de ocorrência de acidentes e os principais fatores relacionados a esses locais, que possam estar associados à potencialização dessas ocorrências.

Esta pesquisa foi realizada, com a utilização de dados secundários fornecidos pela Superintendência

de Transporte e Trânsito de Aracaju (SMTT, 2013), referentes às ocorrências de acidentes de trânsito, no período de 2009 a 2012.

A coleta dos dados primários foi realizada via observação direta dos locais de ocorrência de acidentes de trânsito no período de setembro a dezembro de 2012, com aplicação direta de um questionário junto aos condutores e pedestres, ou outras pessoas que trabalhavam ou moravam no local da ocorrência e conheciam as situações rotineiras e que se disponibilizaram a participar da pesquisa. A concentração do levantamento de campo em quatro meses se deveu à disponibilização das informações da SMTT somente a partir do mês de setembro de 2012.

Resultados

A análise crítica dos dados secundários dos registros da SMTT revelou que os recursos humanos deste órgão são insuficientes para executar a tarefa de mapear e monitorar os acidentes de trânsito em Aracaju. Em função disto, o órgão executivo de trânsito municipal em Aracaju tem usado informações provenientes de outros órgãos relacionados à problemática dos acidentes decorrentes do trânsito, como Corpo de Bombeiro Militar do Estado de Sergipe, Justiça Volante, Instituto Médico Legal (IML), Sistema de Atendimento Móvel de Urgências (Samu) e Hospital de Urgências de Sergipe (Huse), para complementar os dados sobre as ocorrências.

Este procedimento favorece a realização de um registro mais completo, com maior quantidade de acidentes coletados, pois nem sempre os órgãos responsáveis pela coleta em campo são chamados para atender a ocorrência e nem têm disponibilidade de recursos humanos para estar presente no atendimento a todas elas. Esse trabalho da SMTT, em parceria, é realizado por convênio formal entre esta secretaria e esses órgãos para sistematizar o fornecimento de dados, o que exige um sistema de triagem dos dados que são enviados pelos vários órgãos conveniados, de forma a evitar duplicação de informações, mas permitindo que as informações de um órgão sejam complementadas pela de outros.

Esse sistema de triagem, elaborado especificamente para a SMTT, tem funcionado adequadamente, mas a remessa de informações dos órgãos conveniados por vezes não ocorre como o esperado, o que implica no não registro de vários acidentes ocorridos que foram observados pela pesquisadora. Cabe ressaltar que pela diversidade de fontes informativas, os dados coletados no momento da ocorrência não seguem um formulário padrão da

SMTT, nos quais, cada órgão possui formulário próprio.

Em Aracaju, o número de ocorrências é crescente e apresenta um conjunto de fatores ligados a eles. De acordo com os dados da SMTT (2013), no período de 2009 a 2012, houve um crescimento do número de ocorrências conforme Tabela 1, que apresenta o número de ocorrências em acidentes de trânsito total e com vítimas, em todos os pontos e logradouros, nos meses de janeiro a dezembro dos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012.

Tabela 1. Total de ocorrências de acidentes trânsito geral e com vítimas, por mês, no período de 2009 a 2012 na cidade de Aracaju.

Mês	2009		2010		2011		2012	
	Geral	Vítima	Geral	Vítima	Geral	Vítima	Geral	Vítima
Janeiro	604	352	588	401	644	413	761	457
Fevereiro	503	323	388	435	595	372	752	389
Março	584	357	580	384	629	392	865	411
Abril	512	290	527	344	609	377	645	190
Maió	585	559	516	283	560	308	596	94
Junho	430	259	556	316	583	357	515	80
Julho	615	396	548	321	655	412	558	54
Agosto	663	416	655	360	709	473	679	114
Setembro	536	311	638	366	651	451	660	78
Outubro	628	385	820	517	727	468	708	75
Novembro	564	401	657	332	737	488	633	58
Dezembro	533	308	558	308	733	520	589	70
Total anual	6757	4157	7031	4167	7832	4991	7961	2070
Variacoo mensal	233	157	432	282	177	212	350	403
Média anual	563,1	346,4	585,9	347,3	652,7	415,9	663,4	172,5
% da soma total	22,84	27,0	23,76	27,1	26,47	32,4	26,91	13,5

Fonte: SMTT (2013).

A variaoo mensal de ocorrência de acidentes com vítima pode ser observada na Figura 1, que apresenta dados de ocorrência mensal de acidentes de trânsito nos diferentes anos do período analisado. É possível observar-se que nos primeiros meses de 2012 houve uma elevaoo da quantidade de acidentes, com queda significativa no mês de junho, passando a crescer novamente, mas não alcançando os níveis observados no presente trimestre do ano.

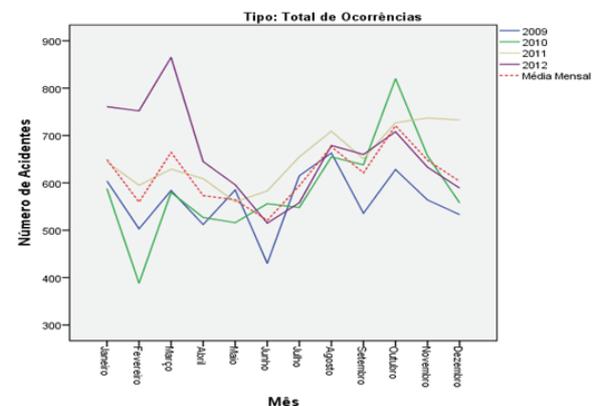


Figura 1. Variaoo mensal das ocorrências de acidentes de trânsito geral no período 2009 a 2012.

Fonte: SMTT (2013).

Estudos da tendência da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito em anos recentes mostraram uma retomada na tendência de aumento no número absoluto de óbitos e na taxa de mortalidade no Brasil. Na pesquisa de Morais Neto et al. (2012) foi encontrado um aumento da taxa de mortalidade por acidentes por transporte terrestre de 18,0 para 22,5 por 100 mil habitantes, entre os anos 2000 e 2010, sendo esse aumento especialmente mais elevado entre 2009 e 2010.

No período 2009 a 2012, houve uma variação anual bastante significativa no número de ocorrências totais e com vítimas na cidade de Aracaju. Nos anos de 2009 e 2010, o total de ocorrências com vítimas foi semelhante, com 4.157 ocorrências em 2009 e 4.167 em 2010. Em 2011 houve aumento de 13,36% no número de ocorrências e em 2012, apesar do crescimento do volume de acidentes, houve significativa redução no volume de vitimados, da ordem de 41,70%. Em se tratando do total de ocorrências geral, percebe-se que em todos os anos o número foi crescente, conforme apresentado na Figura 1.

A variação mensal do total de ocorrências de acidentes de trânsito não apresenta uma tendência, e se mostra diferente para cada um desses anos. A variação entre o maior e o menor volume de ocorrências geral e de ocorrência com vítimas respectivamente são: 233 e 157 em 2009; de 432 e 282 em 2010; de 177 e 212 em 2011 e de 350 e 403 em 2012. Merece destaque, no ano de 2012, a tendência à grande redução do número de ocorrências com vítimas a partir de abril, com volume de ocorrências mensais abaixo de 94, com exceção do mês de agosto, que foram registradas 114 ocorrências.

Na Figura 2 permite observar a variação mensal do número de acidentes de trânsito com vítimas, com significativa queda ao longo de 2012, embora esse ano tenha apresentado o maior volume de ocorrências no mês de janeiro, em comparação com os demais anos estudados. E isso chama ainda mais a atenção, ao observarmos que nos demais anos há uma tendência crescente ao longo do ano, especialmente em 2011 e que janeiro de 2012 apresenta continuidade do crescimento observado no final do ano anterior.

O ano de 2011 foi atípico nesse período, pois no mês de março foram retirados os radares das Avenidas e Ruas de Aracaju, fato que segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Detran) e a Companhia de Policiamento de Trânsito (Cptran) foi responsável pelo considerável aumento do número de mortes no trânsito pelo aumento da velocidade dos veículos.

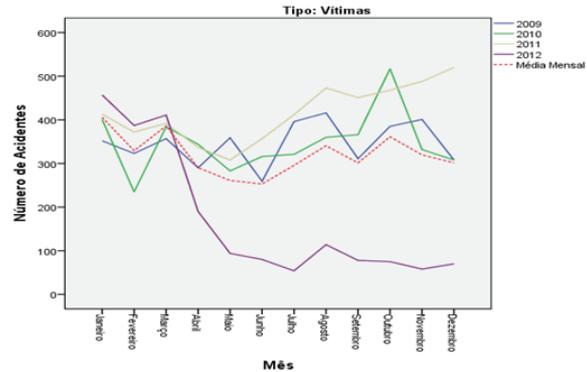


Figura 2. Variação mensal das ocorrências de acidentes de trânsito com vítimas no período 2009 a 2012.

Fonte: SMTT (2013).

A SMTT realizou um estudo comparativo de números registrados de acidentes de abril a agosto de 2010 quando havia fiscalização eletrônica e o mesmo período de 2011. Realizada nas 17 vias mais movimentadas na cidade, a análise anunciou um aumento de acidentes de 37,7% após a retirada dos equipamentos eletrônicos, que fiscalizavam a velocidade e o respeito ao sinal vermelho dos semáforos. Esses equipamentos de controle eletrônico estavam em funcionamento na cidade de Aracaju até 2010, quando foram retirados por questões contratuais, de ordem jurídico-administrativa (SMTT, 2012).

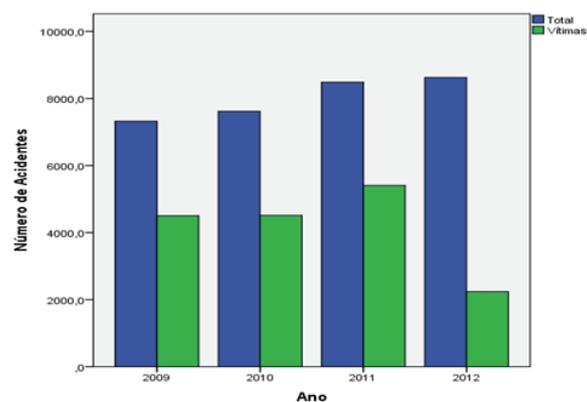


Figura 3. Variação mensal das ocorrências de acidentes de trânsito geral e com vítimas no período 2009 a 2012.

Fonte: SMTT (2013).

O início do ano de 2012 parece ainda sofrer as consequências da retirada dos equipamentos de fiscalização do trânsito, mas no mês de abril, portanto cerca de um ano após a retirada desses equipamentos, passou a apresentar tendência à diminuição do número de vitimados por acidentes decorrentes de trânsito, mesmo com a tendência ao crescimento de acidentes geral nos quatro anos estudados, conforme apresentado na Figura 1.

Provavelmente, a mudança de atitude dos condutores de veículos, que foram afetados pelo rápido aumento do número de acidentes e acidentes com vítimas nas vias antes controladas por sistema de radar foi um dos fatores que contribuiu para a redução ocorrida no ano de 2012, como representados de uma forma comparativa geral na Figura 3. Outros fatores que parecem ter contribuído para com a redução do volume de acidentes e a diminuição da sua gravidade, foram as campanhas educativas que vêm sendo realizadas e a intensificação da fiscalização do cumprimento da legislação relacionada à prevenção dos fatores de risco para mortes e lesões no trânsito: redução e adequação da velocidade, uso de capacete e cinto de segurança, uso de dispositivos de retenção para crianças, proibição do uso de substância alcoólica pelo motorista e nova legislação sobre beber e dirigir.

Quanto ao fato de se ter conseguido diminuir o número de vitimados no trânsito, mas não ter reduzido o número de ocorrências em geral, está ligado dentre outros fatores à questão da mobilidade em Aracaju, com um número cada vez maior de automóveis em circulação, sem apresentar vias de trânsito adequadas a esse aumento da demanda, aumentando os congestionamentos, a poluição sonora e do ar e o potencial aumento dos acidentes de trânsito em locais de maior fluxo e, ou de maior indisciplina na obediência das normas de direção segura ou obediência à sinalização de trânsito, fatores potencializados pela baixa capacidade de fiscalização.

Contribui muito para essa situação o crescimento do número de motocicletas circulando em Aracaju que, de acordo com o Detran, quadruplicou no período 2000 a 2010, o que significa um aumento de

415%. De acordo com o Denatran, a cidade de Aracaju apresentava, até julho de 2013, um total de 250.087 veículos, sendo 150.490 automóveis, correspondendo a 60% do total e 56.734 veículos de duas rodas (BRASIL, 2013).

Os elevados índices de acidentes nas vias públicas de Aracaju caracterizam espacialmente seus pontos críticos em decorrência das condições físicas e de segurança das vias de rolamento, identificando assim as tendências e dependências espaciais que preconizam as ocorrências dos acidentes. Nesse estudo foram caracterizados como pontos críticos levando em consideração as vias com maior incidência de acidentes e o número de vitimados.

Na Tabela 2 é apresentado o número de ocorrência de acidentes de trânsito nas principais vias de Aracaju, consideradas pontos críticos da cidade em relação ao número geral de acidentes de trânsito segundo dados da Superintendência municipal de transportes e trânsito (SMTT) para o ano de 2012.

Mas analisando-se o percentual de vítimas pelo número de ocorrências para cada via, é possível observar que destas Avenidas de maior número de ocorrência apenas a av. General Euclides Figueiredo tem alto percentual de acidentes com vítima (15,4%), seguida da av. Gentil Tavares (14,6%). A av. Juscelino Kubitschek, que teve apenas 47 ocorrências, é a que apresenta o maior volume de vítimas, 22, representando 46,8% do total. Estas altas proporções estão muito ligadas a atropelamento de pedestres, pois são vias de escoamento relativamente rápido, com tráfego intenso, que cortam bairros de classe média e média baixa, localizados na porção norte da cidade, onde o movimento de pedestres é bastante grande.

Tabela 2. Total de acidentes de trânsito nos principais pontos críticos dos logradouros no ano de 2012.

Via de tráfego (logradouro)	Ocorrência de acidentes		Ocorrência de acidentes com vítima		
	nº	% sobre total	Nº	% sobre os acidentes na via de tráfego	% total de vítimas
Pres. Tancredo Neves	786	25,1	17	2,2	11,1
Avenida Beira Mar	462	14,8	20	4,3	13,1
Heráclito Roemberg	452	14,4	16	5,5	10,5
Hermes Fontes	267	8,5	10	3,7	6,5
Euclides Figueiredo	149	4,8	23	15,4	15,0
Augusto Franco	126	4,0	7	5,5	4,6
Gonçalo P. Roemberg	120	3,8	7	5,8	4,6
Descmb. Maynard	111	3,5	4	3,6	2,6
Pedro Calazans	104	3,3	10	9,6	6,5
Gonçalo Rolemb. Leite	120	3,8	1	0,8	0,7
Gentil Tavares	82	2,6	12	14,6	7,8
Barão de Maruim	78	2,5	0	0	0,0
Francisco Porto	75	2,4	3	4	2,0
Maranhão	51	1,6	1	2	0,7
Juscelino Kubitschek	47	1,5	22	46,8	14,4
Geraldo Barreto Sobral	38	1,2	0	0	0,0
Delmiro Gouveia	36	1,1	0	0	0,0
Mário Jorge M. Vieira	28	0,9	0	0	0,0
Total	3.132	100,0	153	---	100,0

Fonte: SMTT (2013).

Na Tabela 3 é apresentado o número de ocorrências de acidentes de trânsito nas principais vias consideradas pontos críticos, na cidade de Aracaju e o número de vítimas desses acidentes, levantados em pesquisa de campo realizada nos últimos meses de 2012. Essa Tabela é de cunho meramente informativo e seus dados não podem ser comparados com os da SMTT, por se constituir em amostra prontamente acessível, portanto, não probabilística. Ela serve para informar onde foram coletados os dados quantitativos que permitem levantar fatores relacionados com a ocorrência de acidentes.

Tabela 3. Número de vítimas e ocorrência por logradouro (SMTT, 2013).

Logradouro	nº de acidentes	nº de acidentes com vítima
Pres. Tancredo Neves	18	4
Beira Mar	16	7
Heráclito Rolemberg	11	5
Melício Machado	9	4
Adélia Franco	5	2
Gentil Tavares	4	2
Ivo do Prado	4	1
Desemb. Maynard	4	1
Francisco Porto	3	1
Delmiro Gouveia	3	1
Murilo Dantas	2	1
Augusto Franco	2	1
Itabaiana	2	1
Lagarto	1	1
Maranhão	1	1
Gonçalo Prado Rolemberg	1	1
Juscelino Kubitschek	1	1
Hermes Fontes	1	0
Pedro Calazans	1	0
Estância	1	0
Total	90	35

As vias com pontos críticos para o maior número de acidentes decorrentes do trânsito diferem das vias de maior número de vitimados. De acordo com a Tabela 2, as vias com maior número de vítimas é a av. Euclides Figueiredo com 23 vítimas, av. Juscelino Kubitschek com 22 vítimas e Avenida Beira Mar com 20 vítimas. A av. Tancredo Neves com 17 vítimas vem em quarta colocada nesse ranking, enquanto que a mesma foi a primeira colocada no ranking do número total de ocorrências com um total de 786.

Apesar de apresentar o maior número de acidentes decorrentes do trânsito, a Avenida Tancredo Neves não apresenta o maior número de vítimas, fator identificado nos dados segundo a SMTT. A mesma apresenta o retorno próximo ao Hospital de Urgência de Sergipe – Huse e próximo ao Terminal Rodoviário como um de seus principais pontos críticos. Isso se deve à baixa velocidade nos horários de pico pelo alto fluxo de veículo, no entanto é nesses horários que se tem o maior número de ocorrências, segundo a SMTT, possui

uma de suas extremidades localizada na região em que se encontra a via de acesso para a grande Aracaju e vários municípios vizinhos, o que causa nos horários de pico grandes congestionamentos pelo volume excessivo de veículos. Outro fator que contribui para a grande ocorrência de acidentes nessa Avenida é a sua extensão com muitos cruzamentos, que por sua vez é nesses que caracterizam os pontos críticos para essa Avenida, como o cruzamento com a Avenida Heráclito Rolemberg, que tem como causa a sinalização inadequada para condutores e pedestres. Outro ponto crítico era nas proximidades do Detran, onde hoje tem um viaduto reformulado, com construção de passarela de acesso para os pedestres.

A Avenida Beira Mar é a segunda colocada em número de ocorrência de acidentes decorrentes do trânsito de acordo com a pesquisa de campo, com um total de 16 acidentes colocada em número de vitimados, e sete vitimados. Ligando a zona sul da cidade à região central, trata-se de uma Avenida extensa e que também possui vários cruzamentos com outras Avenidas sendo esses cruzamentos caracterizados também como alguns dos principais pontos críticos, como é caso do cruzamento com a Avenida Murilo Dantas, além de ter uma de suas extremidades finalizadas no centro da cidade, local onde o fluxo de carros e pedestres é alto tanto em horários de pico quanto de entrepicos.

De acordo com os dados da SMTT, foram identificados como pontos críticos da Avenida Beira Mar no cruzamento da mesma com a Avenida Murilo Dantas, com maior número de ocorrências e em maior gravidade. Tais ocorrências estão associadas a fatores como o aumento do fluxo de veículos pelo acesso à Universidade Tiradentes e ao Conjunto Augusto Franco. Outro fator apontado pela SMTT como responsável pelo aumento da gravidade das ocorrências é o excesso de velocidade, decorrente da retirada dos controladores de velocidade. Nessa mesma Avenida, em frente ao Iate Clube, encontram-se mais um ponto crítico, onde o principal fator associado a esse ponto é o aumento do fluxo de pedestres sem sinalização adequada para os mesmos, além do excesso de velocidade dos condutores dos veículos.

Além de apresentar um elevado número de acidentes decorrentes do trânsito, tem também um elevado número de vitimados, e os acidentes ocorrem tanto no horário de pico, nos casos dos atropelamentos, e nos entrepicos devido ao aumento da velocidade dos veículos, caracterizando essa via como sendo de gravidade elevada segundo avaliação da SMTT.

A velocidade impressa pelos motores representou ganho de tempo, distâncias encurtadas, o que acabou levando a máxima de que 'tempo é dinheiro'. Redefiniu-se, assim a autonomia em relação ao tempo e principalmente em relação ao espaço. Através do deslocamento, o espaço e o tempo passaram a ser apreendidos de outro modo. O tempo transmutou-se em velocidade (km h^{-1}) e o espaço foi transformado em simples meio para a circulação (SÁVIO, 2003).

A necessidade de controladores de velocidade nessa via, assim como em diversas outras vias da cidade de Aracaju é clara, comprovada com a identificação do fator velocidade em excesso como o maior causador de acidentes decorrentes de trânsito com vítimas em Aracaju, segundo a SMTT (2013), para o ano de 2011. O que por sua vez também se confirmou nos dados levantados na pesquisa de campo em 2012, no qual representou 72,2%, seguido do uso de álcool pelos condutores com 36,7%.

A Avenida Heráclito Rolemberg, apesar de ser menos extensa que as duas anteriores, apresenta elevado número de acidentes decorrentes de trânsito decorrentes de vários fatores segundo os entrevistados e os fatores observados em campo. A mesma apresenta duas rótulas de acesso aos conjuntos São Conrado e Orlando Dantas, caracterizando um fluxo alto de veículos e pedestres em constantes ultrapassagens indevidas para se ter acesso aos retornos e um número elevado de pedestre pela presença de comércio local, escolas, clínicas e residências. Outro fator que leva ao aumento do número de pedestres é o fato de que a Avenida finaliza em um terminal de ônibus, O distrito Industrial de Aracaju – Terminal Dia, que segundo a SMTT, apresenta uma média de 124.131 passageiros mensal, além de ter um cruzamento com a Avenida Tancredo Neves através do viaduto Jornalista C. Déda.

Justamente nas proximidades do terminal de ônibus tem o principal ponto crítico da Avenida Heráclito Rolemberg pelo grande fluxo de pedestres dos usuários do terminal que apresenta sinalização inadequada para pedestres, sem faixa de pedestre devidamente sinalizada, que poderia ser semaforizada. Segundo os entrevistados da pesquisa, o viaduto permite o fluxo de carros, no entanto não existem áreas específicas com segurança adequada para facilitar a travessia de pedestres como, por exemplo, uma passarela para os pedestres, fazendo com que melhorasse o fluxo de veículos e oferecesse mais segurança aos usuários do terminal de ônibus e moradores daquela região. Outro ponto é a rótula que dá acesso ao conjunto Orlando Dantas, pois o fluxo de pedestres e de veículos é intenso pelo

comércio local e as residências, além da região ser desprovida de sinalização adequada tanto para os pedestres como para o tráfego de veículos.

Cabe ressaltar que a presença desse viaduto, caracteriza pontos críticos para vias de rolamento importantes para o município de Aracaju, além da Heráclito Rolemberg, a Avenida Tancredo Neves e Adélia Franco.

De acordo com o Conselho Nacional de Trânsito (CNT), a colocação de passarelas nas vias urbanas independe das distâncias entre pontos, o fator preponderante é a necessidade de segurança para os pedestres e sua regulação depende do processo de análise para aprovação de projeto viário executivo (COELHO, 2001). Assim como, segundo o Conatran, a lei, normas e decretos que determinam a autorização ou não de dispositivos de sinalização e implantação de redutores de velocidade são específicas para cada dispositivo referido: lombadas, eletrônicas ou não, semáforos, sonorizadores e outros (DENATRAN, 2000).

A Avenida Melício Machado, localizada na zona sul da cidade, de acordo com a SMTT, apesar de estar dentro da jurisdição municipal, se trata de uma via estadual, no qual este órgão não apresenta responsabilidade sobre a mesma. No entanto, ela apresenta grande importância para a cidade de Aracaju, pois se encontra na zona de expansão urbana, região que apresenta um elevado crescimento populacional, que no período de 2007a 2010, passou de 18.933 para 36.310 residentes nessa área, perfazendo o notável crescimento de 21,53% em apenas três anos (IBGE, 2012), e segundo o projeto de mobilidade urbana da cidade, essa via funciona como um dos cargos chefe de descentralização do município. Segundo a pesquisa de campo, observaram nove ocorrências, sendo quatro delas com vítimas, apresentando uma razão de 44% das ocorrências locais. Seus pontos críticos são nas proximidades do retorno da Caixa Econômica, pelo elevado fluxo de pedestres na região, pois existem comércio no local e condomínios e conjuntos residenciais. Outro ponto crítico é no retorno ao final do Tecarmo, onde o excesso de velocidade é uma de suas maiores causas, pois, de acordo com a SMTT (2013), após a retirada dos controladores, tornou-se um dos pontos de maior severidade da região, pois em sua maioria, as ocorrências apresentavam vítimas, que de acordo com a pesquisa de campo, foram identificadas nove ocorrências, onde quatro delas foi com vítimas, totalizando assim 44% desse total.

Em se tratando da av. General Euclides Figueiredo, considerada uma das grandes vias de Aracaju, denominação dada pelo seu comprimento e

ao número de ocorrências de acidentes de trânsito, 149 com 23 vitimados, apresentando uma razão de 15% o que a caracteriza também como uma via de grande gravidade, segundo dados da SMTT (2013), no entanto a mesma não foi referida na pesquisa de campo.

Essa via de rolamento apresenta pontos críticos justamente nos cruzamentos com a Avenida Maranhão a Avenida Juscelino Kubitschek e o Acesso ao Lamarão. Todos os pontos têm como fator principal a deficiência na sinalização, tanto para os pedestres, sem faixas, passarelas, assim como para os meios de transportes, sem ciclovias e sem sinalização adequada. Trata-se de vias com grande fluxo de veículos pela presença de comércio na região, o que propicia o grande fluxo de pedestres.

A Avenida Juscelino Kubitschek apresentou um acidente decorrente de trânsito com uma vítima em frente ao terminal de Maracaju. A mesma merece destaque em razão de sua gravidade, pois de acordo com dados da SMTT, a mesma apresentou 47 ocorrências com 22 vitimados, apresentando uma razão de 47% em relação ao número de vítimas, e apresenta dois pontos críticos para o ano de 2012, sendo o primeiro frente ao terminal de ônibus de Maracaju, com seis ocorrências e oito vítimas e o outro na Rua do Campo, com três ocorrências e 18 vítimas, caracterizando assim seus pontos críticos, onde o fluxo de pedestres é intenso e de acordo com os moradores da região, a falta de sinalização adequada para controlar a velocidade dos veículos e de acesso seguro para os pedestres são os fatores responsáveis, o que justifica a necessidade de um replanejamento urbano para esse local.

Considerações finais

O desenvolvimento de uma cidade deve ser implementado por meio de ações da coletividade que visem a suprir as demandas da população, assegurando-lhes, por exemplo, boas condições de mobilidade, acessibilidade, regularidade, continuidade, eficiência, segurança e cortesia para com o cidadão Milaré (2009). As vias transitáveis foram implantadas para a melhoria da mobilidade urbana dentro das cidades, devendo passar por modificações ao longo do tempo, de forma a atender a crescente demanda pelo seu uso e melhorar a qualidade de vida da população.

Muitos dos desafios e problemas apresentados pelo processo de urbanização em Aracaju, no que diz respeito à sua efetiva resolução, podem e estão relacionados a interesses políticos e à mínima presença do Estado no desempenho de tarefas que lhes são de competência como, por exemplo, o cumprimento do plano diretor. Para a melhoria da

mobilidade urbana, as políticas públicas são importantes para garantir melhores condições de segurança.

Analisando os dados da pesquisa, percebe-se que houve uma diferença considerável para os anos de 2009, 2010, 2011 e 2012. De acordo com a SMTT, o aumento das ocorrências no ano de 2011, foi reflexo dos anos passados, no qual as causas que preconizam a os acidentes continuavam a aumentar, como por exemplo, o aumento da população motorizada, a migração dos moradores do interior para a capital e o caos da mobilidade urbana.

Um fator preponderante em 2011 foi a retirada da fiscalização como radares, lombadas eletrônicas e fotossensores, o que contribuiu para o aumento de acidente de trânsito pelo aumento de velocidade nos horários em que se tinha um menor fluxo de veículos. Segundo a Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito (SMTT), uma empresa já foi contratada, e a mesma já está fazendo o mapeamento da cidade para definir os locais de colocação dos radares e segundo uma determinação do Conselho Nacional de Trânsito (Contran), os mesmos não terão placa de indicação do local e ainda por cima serão móveis; serão mudados de lugar à medida que a população vá identificando os locais de existência dos mesmos. O final da existência dessas placas de aviso da existência de radares já está previsto na Resolução 396, publicado no Diário Oficial da União (DOU), no dia 22 de dezembro de 2012 (DETRAN, 2012).

Quanto à diminuição do número de ocorrência de acidentes com vítimas em Aracaju no ano de 2012 a partir do mês de abril, está relacionada à intensificação de ações realizadas pelo órgão municipal, como a fiscalização mais intensa nas Ruas, com a presença de agentes de trânsito fiscalizando e punindo ações de imprudência por parte dos condutores, fazendo com que os mesmos respeitem mais as leis de trânsito. Em se tratando dos condutores de veículos de duas rodas, os mesmos passaram a utilizar equipamentos de segurança mínima necessários, o que contribui ao menos para reduzir a gravidade das ocorrências. Outro fator que contribui para a diminuição dessas ocorrências está relacionado ao empenho mundial em reduzir em 50% o número de ocorrência de acidentes decorrentes de trânsito em dez anos, a denominada década viária, no qual a participação efetiva dos municípios, comprometimento dos prefeitos e das equipes das coordenações municipais de projetos e a efetiva dedicação para alcançar o objetivo principal da campanha, de salvar vidas e mudar a cultura de segurança no trânsito nas cidades, são considerados um dos principais fatores responsáveis pela efetividade da campanha.

Destaca-se a necessidade de intensificação das intervenções integradas e intersetoriais pautadas na parceria entre os setores do trânsito, segurança pública e saúde, contando com o apoio do governo federal e de instituições internacionais. Os problemas de trânsito, pelo seu caráter multidisciplinar, além de necessitar de políticas e ações integradas e complementares, exige ênfase na educação da população, visando à mudança de comportamento de motoristas e também de pedestres, com orientação, fiscalização e, se necessário, punição. Como exemplo, pode ser citado o resultado das ações punitivas, com o monitoramento da aplicabilidade da Lei nº 11.705, de 19/06/2008 – ‘Lei Seca’, com o objetivo de comparar o efeito da legislação restritiva de consumo de bebida alcoólica sobre a morbimortalidade, demonstraram que os resultados têm sido positivos na redução das lesões e mortes provocadas pelo trânsito (BRASIL, 2006a).

Em iniciativa nacional elaborada em 2004, Política Nacional de Trânsito – PNT (ANPT, 2011), possui metas para a redução dos acidentes e das mortes no trânsito definidas até 2014, sob a coordenação do Denatran. As diretrizes da PNT, que constituem as prioridades a serem assumidas pelo SNT no tratamento das questões de trânsito, são: efetivar e ampliar a educação de trânsito, promover a participação da sociedade organizada em movimentos voltados à segurança e à cidadania no trânsito, aumentar a segurança de trânsito, garantir boas condições de fluidez de tráfego e de acessibilidade ao cidadão e fortalecer e desenvolver as organizações do SNT (ANPT, 2011).

Apesar elaboração e implantação de diversos projetos de infraestrutura, na tentativa de contribuir para minimizar os conflitos entre os diversos modos de transporte e de circulação urbana, os fatores que contribuem para as ocorrências ainda continuam os mesmos, a diferença é que diminuiu em caráter numérico, correndo o risco de haver aumento nos próximos anos pelo fato da existência dos fatores contribuintes, além do que, as iniciativas por parte das PNT citadas acima já tem prazo a vencer em 2014 e a década viária ainda se encontra em processo de implantação de suas ações.

Referências

- ANPT-Associação Nacional de Transporte Público. **Década da segurança viária, 2011 a 2020**. Brasília: ANPT, 2011.
- BRASIL. **Impactos sociais e econômicos de acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras**. Rio Grande do Norte: Ipes/Denatran/ANPT, 2006a.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Política nacional de mobilidade urbana sustentável: princípios e diretrizes**. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância de violências e acidentes em serviços sentinelas – VIVA**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.
- CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. São Paulo: Unesp, 2008.
- COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas: teoria, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Impactos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 19-46.
- DENATRAN-Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de procedimento do Sistema Nacional de Estatísticas de Acidentes de Trânsito – SINT**. Brasília: Denatran, 2000.
- DETRAN-Departamento Nacional de Trânsito. **Relatório de veículos licenciados por município em 2012**. Sergipe: Detran, 2012.
- FERRO, S. R. O. P. B.; FONSECA, V. Transporte público urbano: condições dos terminais de integração na região metropolitana de Aracaju. **Interfaces Científicas - Direito**, v. 1, n. 2, p. 9-17, 2013.
- FERRO, S. R. O. P. B.; MELO, C. M.; FONSECA, V. Quality of public transportation in Aracaju. **Scientia Plena**, v. 8, n. 3, p. 1-5, 2012.
- FONSECA, V.; SOARES, A. C. G. M.; CORREIA, M. S. Políticas públicas e direitos humanos: impactos provocados pela ocupação irregular na zona de expansão de Aracaju, Estado de Sergipe. **Interfaces Científicas Humanas e Sociais**, v. 1, n. 2, p. 81-87, 2013.
- FONSECA, V.; SOARES, A. C. G. M.; MADI, R. R. Environment and dengue in districts of Aracaju. **Scientia Plena**, v. 8, n. 3, p. 1-7, 2012.
- FRANÇA, S. L. A.; REZENDE, V. F. Urbanização dispersa da zona de expansão urbana de Aracaju/SE: materialização de conflitos socioambientais. **Revista Vitas**, v. 2, n. 3, p. 9-10, 2012.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico do Brasil 2010**. Brasília: IBGE/ANPT, 2012.
- KING, M. J.; SOOLE, D.; GHAFOURIAN, A. Illegal pedestrian crossing at signalized intersections: incident and relative risk. **Accident Analysis and Prevention**, v. 41, n. 3, p. 485-490, 2009.
- MENEZES, C. R. C.; VASCONCELOS, J. F. O Estado de Sergipe: da urbanização à formação metropolitana. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 6, n. 121, p. 144-151, 2011.
- MILARÉ, É. **Direito do Ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.
- MORAIS NETO, O. L.; MONTENEGRO, M. M. S.; MONTEIRO, R. A.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. B.; SILVA, M. M.; LIMA, C. M. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, n. 9, p. 2223-2236, 2012.
- SÁVIO, M. A. C. **A modernidade sobre rodas**. Tecnologia automotiva, cultura e sociedade. São Paulo: Educ, 2003.

SILVA, C. L.; SOUZA-LIMA, J. E. **Políticas públicas e indicadores de desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SMTT-Superintendência Municipal de Transportes. **Primeiro educar para depois fiscalizar**. Aracaju: SMTT, 2013.

SOUZA, S. A. S. Processo de urbanização de Aracaju: um desafio à geografia e à sustentabilidade. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 5., 2011, Aracaju.

Anais... Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2011. p. 11-12.

VASCONCELLOS, E. A. **A cidade, o transporte e o trânsito**. São Paulo: Prolivros, 2011.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano, espaço e equidade**: análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2013**. Acidentes de trânsito e motocicletas. Rio de Janeiro: Cebela, 2013.

Received on February 13, 2014.

Accepted on August 26, 2014.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.