



## **Análise das causas dos acidentes de trânsito em Manaus, AM.**

**Tema: Trânsito**

**Equipe: Victor Gabriel Borges da Silva<sup>1</sup>; Geraldo Alves de Souza<sup>2</sup>; Cristiano da Silva Paiva<sup>3</sup>; Mikael Santana Costa<sup>4</sup>;**

Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Ciências Humanas e Letras – Departamento de Geografia – Av. Rodrigo Octávio, Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho, 6200 – Coroado – CEP: 69077-000 – FONE: +55 (092) 9-8405-7720 – Manaus – Amazonas.

1 – Graduando em Geografia; geovictor.ufam@gmail.com, 2 – Professor Doutor titular do departamento; geraldoalvesmanaus@gmail.com, 3 – Mestrando em Geografia; cristianopaiva1@hotmail.com; 4 – Graduando em Geografia; miikael.costaa@gmail.com

### **RESUMO**

Os acidentes de trânsito e sua magnitude negativa apresentam-se em todo o mundo, especialmente nos países de média e baixa renda, gerando vítimas, de forma psicológica, os incapacitando ou mesmo levando a um grande número de mortos, principalmente da população jovem do sexo masculino. O trabalho de Souza (2009) permitiu concluir que Manaus gera aproximadamente doze mil acidentes por ano e leva à morte mais de duzentas vítimas só na área urbana do município. Ao abordar esta temática, deve-se levar em consideração o fator histórico local, pois Manaus teve um acelerado e desordenado crescimento populacional durante os anos, tanto por ser atrativa com um promissor polo Industrial que imanta uma forte imigração, quando para a contribuição do surgimento de diversos bairros de ruas estreitas e becos, com pouquíssimas vias largas ou principais, tornando assim a cidade de Manaus carente de vias largas e adequadas para uma grande frota de veículos trazida pelo crescente consumismo resultante do poder aquisitivo dos cidadãos que aqui nasceram ou se estabeleceram. Somada a este primeiro, tem-se a deficiente ou insuficiente sinalização e identificação das vias e ruas, que trazem sérios transtornos não somente para a população como também para os órgãos que deste necessitam ou quando prescindem da localização das ocorrências de acidente e no cruzamento de dados. Com o crescimento da cidade e principalmente da frota de veículos, quais alterações ocorreram nesta realidade? Portanto, no presente trabalho procura-se reconhecer os 10 bairros com o quantitativo maior de acidentes, do mês de agosto e dezembro dos anos de 2013 a 2016, bem como as principais vias de acesso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acidentes de Trânsito, Principais Vias, Manaus.

### **INTRODUÇÃO**

O trânsito é um dos principais problemas urbanos das grandes e pequenas cidades, é a mobilização corpórea de mercadorias, serviços e da população urbana que fazem a locomoção através das vias, em consequência disso os acidentes de trânsito estão correlacionados com o aumento da frota de veículos, pois o nível de desenvolvimento de um país está associado ao tamanho e qualidade de sua frota de veículos.

Os acidentes de trânsito e sua magnitude negativa apresentam-se em todo o mundo, especialmente nos países de média e baixa renda, gerando vítimas, de forma psicológica, os incapacitando ou mesmo levando a um grande número de mortos, principalmente da população jovem do sexo masculino. (PAULA e RÉGIO, 2008; MS, 2007; MARIN - LÉON, 2012).

Para SADO et al., (2009)<sup>4</sup>, segundo dados da OMS, estima-se que os acidentes serão a quinta principal causa em 2030, atingindo um patamar de mais de 2 milhões de pessoas, sendo que só no Brasil, ocorrem cerca de 1,5 milhões de acidentes de trânsito por ano, levando a óbito mais de 30 mil e deixando lesionados 400 mil acidentados, causando assim



grande impacto negativo na economia do país, gerando custos ao SUS (Sistema Único de Saúde) que arca com a onerosidade que esses acidentes geram através de internações e tratamento das vítimas. (ANJOS, 2010).

Deste modo, os acidentes de trânsito constituem uma das principais causas de mortes e problema para a saúde pública no Brasil. Reconhecer o georreferenciamento como instrumento que permitirá estudar a distribuição espacial dos acidentes com vítimas lesionadas, apontando os bairros da cidade de Manaus em que há um maior número desses registros, e assim, confeccionar mapas de estudo, que irão auxiliar nas políticas de prevenção de acidentes (ROCHA, 2009).

Sobre a ótica da prevenção de acidentes, ao órgão de trânsito cabe, tão somente, o diagnóstico das causas de acidentes, que proporcionará subsídios a proposição de medidas corretivas, preventivas, e uma equipe com a atribuição específica de desenvolver um trabalho de investigação em campo dos acidentes de trânsito, para propiciar o conhecimento desses fatores, sendo que todos os acidentes registrados pelo sistema de segurança pública em que houveram vítimas, devem constar no banco de dados de acidentes deste órgão, sendo assim, qualquer política de redução de acidentes de trânsito não pode prescindir de um banco de dados de acidentes confiável e atualizado, pois esta ferramenta irá auxiliar quanto as informações e as situações dos acidentes no trânsito e assim subsidiar na criação, evolução e implementação de medidas de segurança no trânsito, para assim se tentar prevenir ou reduzir o número de acidentes. (PAULA e RÉGIO, 2008).

Marín e Queiroz (2000) realçam a responsabilidade do poder público em implementar políticas efetivas para o cumprimento da lei. Segundo Bastos, Andrade e Cordon (1999) estudos relacionados à sua implementação reforçam que a “fiscalização rigorosa da legislação e medidas punitivas podem ser efetivas na redução dos acidentes, como confirmam também os estudos de Figueiredo et al., (2011).

Há também, como iniciativas do governo federal, na busca de soluções aos problemas enfrentados atualmente pela maioria das cidades brasileira, de estabelecer obrigatoriedade aos municípios que procedam a elaboração de plano de mobilidade urbana, tendo como penalidade aos mesmos se não cumprirem com as exigências no prazo de três anos em sua implementação, ao não recebimento de verbas destinadas exclusivamente à projetos de mobilidade urbana PMU, como determina a lei n. 12.587, de 03 de janeiro de 2012. SOUZA (2009).

O Brasil como é um país emergente, apresenta frota de veículos quase inutilizáveis, velhos, falta de manutenção da frota, das estradas e das sinalizações. A fiscalização é precária, quase sem policiamento e a falta de equipamentos necessários, bem como insuficiência médica.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

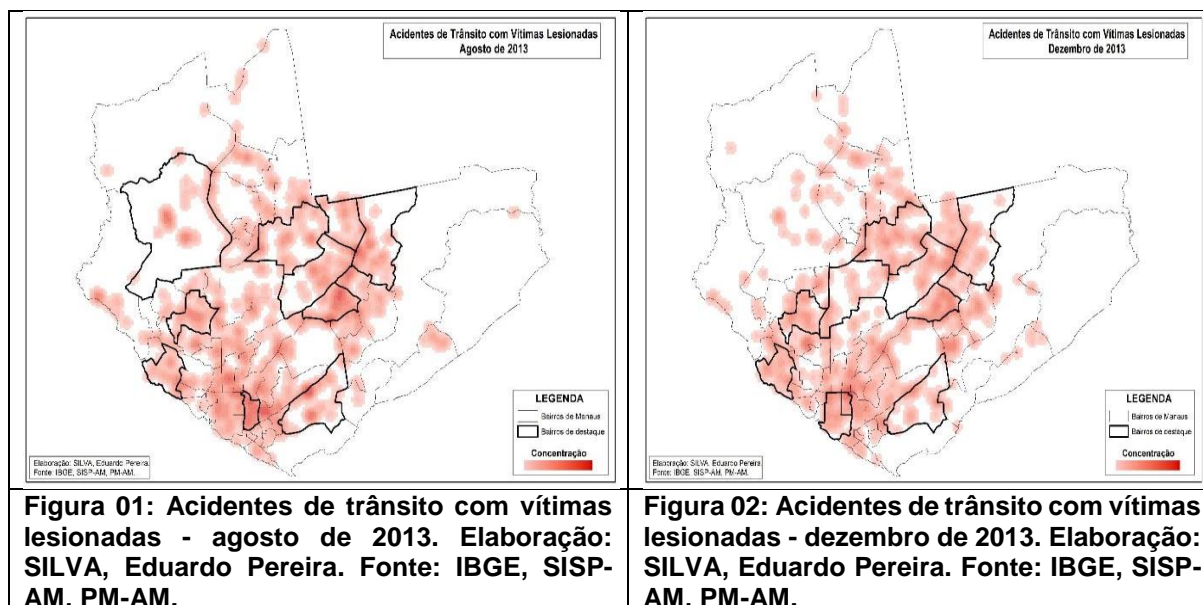
O estudo abordou através de levantamento de dados que foram coletados através do DETRAN-AM e da seção de estatística da Polícia Militar do Amazonas (PMAM) que extraem as mesmas do sistema Integrado de segurança pública do Amazonas (SISP-AM), órgão este responsável pelo armazenamento das ocorrências de acidentes de trânsito com vítimas lesionadas, ocorridos nas vias públicas da cidade de Manaus, referente aos meses de agosto e dezembro dos anos de 2013 a 2015.

No segundo momento, após a coleta de dados, estes foram tabulados numa planilha Microsoft Office Excel 2016 e representados através de gráficos (tabelas), foi utilizado softwares de GIS para a construção de mapas do tipo kernel que facilitou no estudo da distribuição espacial dos acidentes de trânsito com vítimas lesionadas. Em consequência do grande volume dos dados disponíveis que não poderia ser todo colocado neste artigo em função da enorme carga de informações e trabalho que isso traria, diante disto, houve a necessidade de trabalhar com apenas parte dele, dos 64 bairros que a cidade de Manaus

possui, decidiu-se usar apenas os 10 primeiros bairros com os maiores índices dos acidentes de trânsito, deixando de lado as Zonas, Dias da Semana e o período desses acidentes, buscando explicar por meio de mapas e gráficos a concentração desses acidentes.

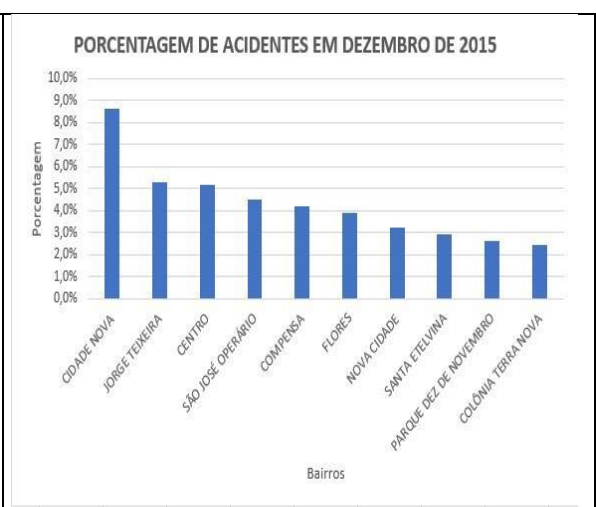
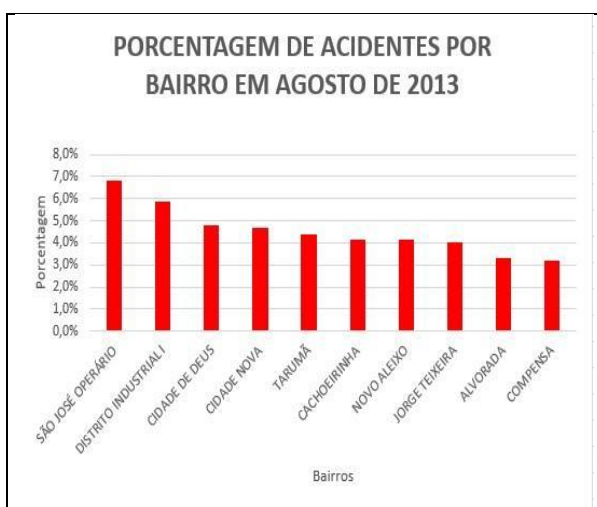
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### ANO 2013 – AGOSTO/DEZEMBRO



De acordo com os mapas acima, o mês de agosto/2013 quando comparado ao mês de dezembro/2013 tem grandes diferenças em relação aos acidentes, conforme se observa que os bairros com maiores ocorrências de vítimas, acontece exatamente nas vias que cortam a cidade, fazendo um corredor. São elas, a Av. Djalma Batista e a Av. Constantino Nery. Fora deste eixo podemos ver a Av. Autaz Mirim, localizado na Zona Leste de Manaus, concentrando também os maiores índices. No sul da cidade está concentrado a maior parte dos acidentes georreferenciados, fora desta área eles estão distribuídos pelas vias arteriais, ou seja, as principais da cidade. Isso é devido ao grande número de pessoas circulando em uma mesma região, como o centro da cidade, que no mapa do mês de agosto/2013, os acidentes estão mais dispersos do que no mês de dezembro, naturalmente é causado pelas festas de fim de ano.

Ainda de acordo com o mapa, os acidentes estão em pequena escala nas periferias de Manaus, coincidindo com as principais vias que muitas vezes cortam estes bairros.

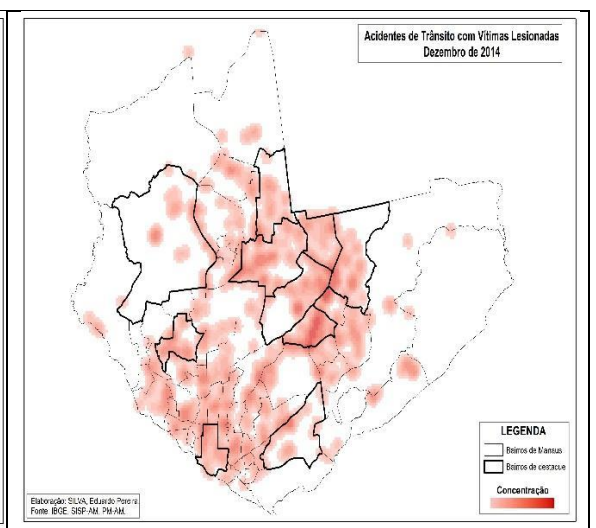
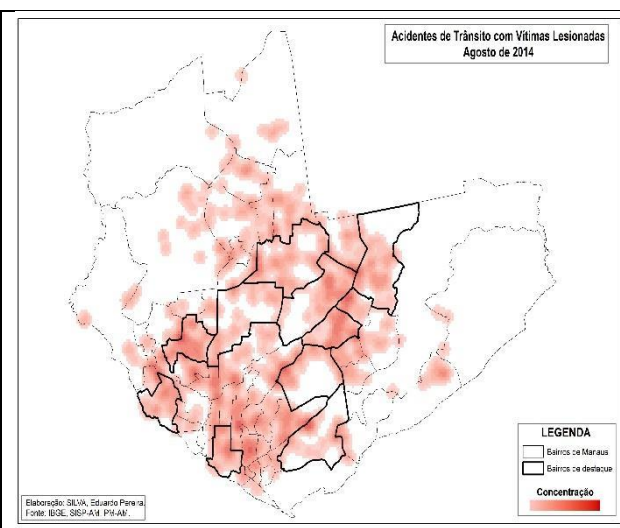


**Figura 03: Porcentagem de acidentes por bairro em agosto de 2013. Fonte:**

**Figura 04: Porcentagem de acidentes por bairro em dezembro de 2013. Fonte:**

Nas figuras 03 e 04 dos gráficos acima é possível observar os 10 bairros com maior porcentagem de acidentes no ano de 2013. No mês de agosto se destacaram os bairros São José Operário, Distrito Industrial I, Cidade de Deus, Cidade Nova, Tarumã, dentre outros. Bairros situados entre as Zonas Leste, Norte e Oeste da cidade. Neste mesmo mês não foi possível constatar nenhuma outra zona diferente entre os demais bairros presentes. No mês de dezembro, o Distrito Industrial, Tarumã, Novo Aleixo e Alvorada são os únicos bairros que não se repetem no gráfico com os principais índices de acidentes. Os demais permanecem constantes e alguns com índices mais elevados que o mês de agosto. Como por exemplo, o bairro da Cidade Nova e o Jorge Teixeira.

**2014 – AGOSTO/DEZEMBRO**



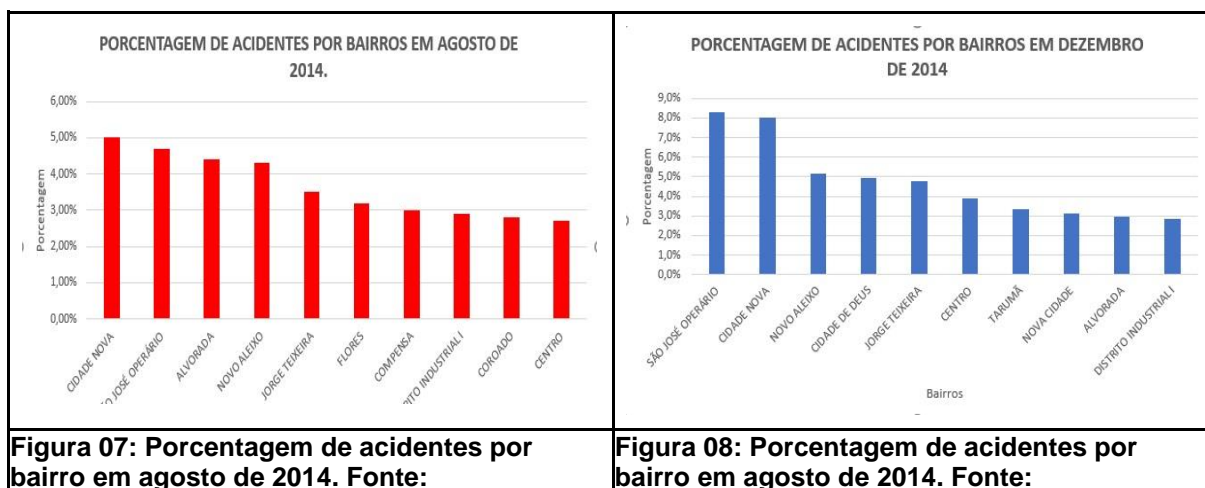
**Figura 05: Acidentes de trânsito com vítimas lesionadas - agosto de 2014. Elaboração: SILVA, Eduardo Pereira. Fonte: IBGE, SISP-AM, PM-AM.**

**Figura 06: Acidentes de trânsito com vítimas lesionadas - dezembro de 2014. Elaboração: SILVA, Eduardo Pereira. Fonte: IBGE, SISP-AM, PM-AM.**



Nos mapas acima, os meses de agosto/2014 e dezembro/2014 têm em suas bases grandes diferenças nos acidentes de trânsito, nota-se que no bairro do Tarumã, localizado na região Oeste da cidade de Manaus, a ocorrência no mês de agosto foi maior que no mês de dezembro do referido ano. A concentração dos acidentes desde a zona sul para a zona norte se deve pelo fato das principais vias, como a Djalma Batista e a Constantino Nery, estas que são responsáveis por grande parte do fluxo de veículos automotores, ligando um extremo da cidade ao outro. Na zona Leste, a Av. Autaz Mirim é a responsável desta região, devido ao grande fluxo de pessoas, assim como é uma avenida com várias casas de show e comércio.

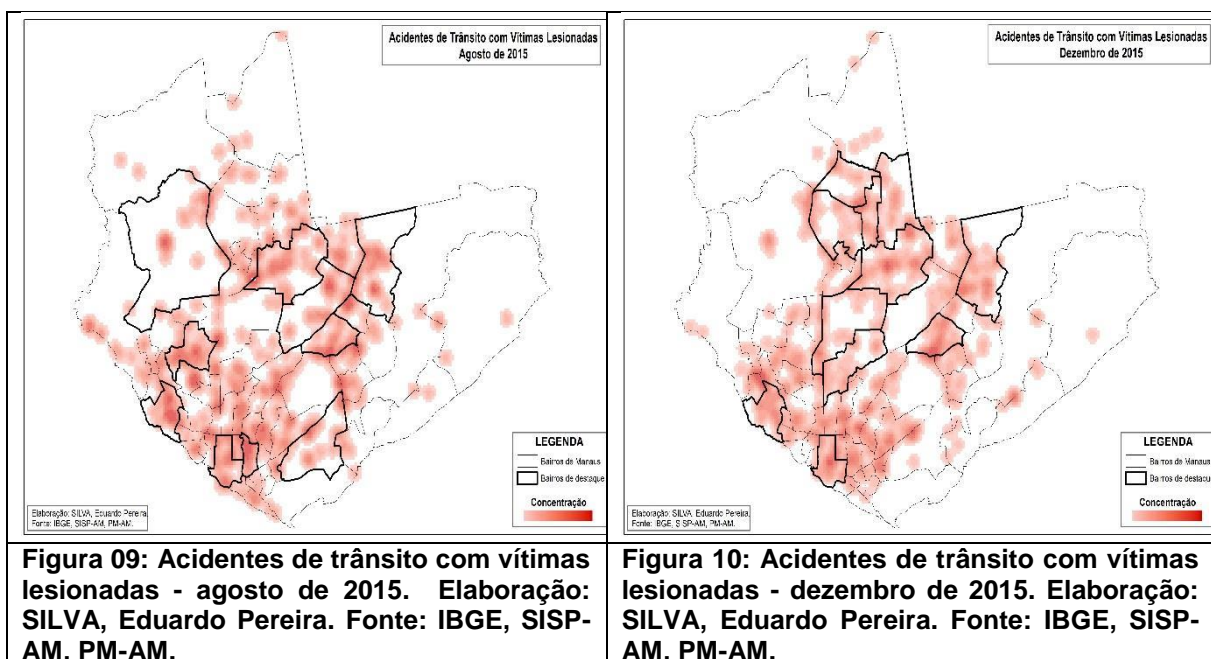
No mês de agosto/2014, a zona oeste teve grandes concentrações de acidentes, mais que no mês de dezembro/2014, provavelmente em decorrência da Copa do Mundo, realizada no dia 13 de junho a 13 de julho daquele ano. As comemorações perduraram bastante tempo mesmo após o fim dessa temporada. No mês de agosto/2014 os índices de acidentes alavancaram nas zonas Sul, Centro-Sul e em parte na Oeste, em dezembro/2014 a concentração diminuiu nessas áreas e se manteve estável a Zona Leste nestes dois meses.



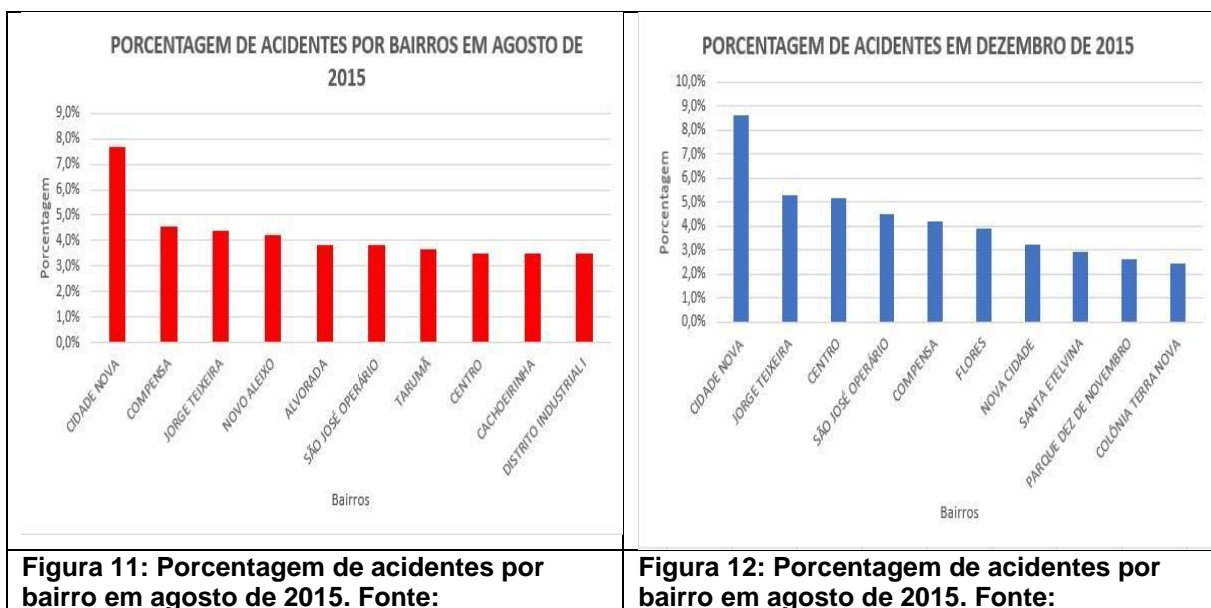
**Figura 07: Porcentagem de acidentes por bairro em agosto de 2014. Fonte:**

**Figura 08: Porcentagem de acidentes por bairro em agosto de 2014. Fonte:**

Nas figuras 07 e 08 dos gráficos de porcentagem de acidentes por bairros em 2014 é possível que no mês de agosto se tenha relação dos acidentes com o evento realizado pela FIFA - A copa do Mundo de Futebol, cujo Manaus foi uma das cidades sede. Esta relação pode ser feita pois, no mês de agosto os bairros de Flores, Alvorada e centro estão presentes, estes locais possuem proximidade com as zonas de concentração e são áreas de fluxo ou caminho para pontos turísticos da cidade que podem ter seus resultados de vítimas ligados a turistas desatentos aos perigos do trânsito da cidade. No mês de dezembro as Zonas leste e norte voltaram a se destacar devido serem as áreas com maior concentração populacional e pior infraestrutura na cidade.



Conforme os mapas supra, os acidentes continuam concentrados em alguns pontos da cidade, permanecendo a continuidade da Zona Sul até a Zona Norte a partir da área central da cidade em direção à avenida Torquato Tapajós e desta para a zona leste, seguindo as vias arteriais já mencionadas. Diferente dos anos anteriores onde os acidentes se concentraram tanto no mês de agosto e dezembro, no ano de 2015, esses acidentes se refletiram em maior escala no mês de dezembro devido as festas de fim de ano, o natal e o ano novo, como também, as férias de muitos trabalhadores. No mês de dezembro, a maioria dos bairros da Zona Norte se mantiveram entre os 10 primeiros, como o bairro Cidade Nova, Monte das Oliveiras e o Nova Cidade, um dos mais populosos da cidade. Percebe-se claramente o eixo sul norte, ligando esses bairros por meio das principais Avenidas.



Em relação aos gráficos das figuras 11 e 12, podemos perceber a ausência de



mudanças significativas nos resultados finais. Bairros como Cidade Nova, Compensa, Jorge Teixeira, São José Operário, Flores e o Centro continuam figurando três anos depois nos gráficos de porcentagem de acidentes. Áreas de baixa infraestrutura e periféricas, estão a mercê das políticas de trânsito e organização espacial por parte do poder público e configurando sempre zonas de risco de trânsito e acidentes com vítimas lesionadas. A cidade de Manaus permanece sem políticas para redução de acidentes de trânsito visto que como é possível observar durante toda a pesquisa, a maioria dos bairros se repetem nos resultados, vale ressaltar que, este é apenas a contagem dos dez maiores índices de acidentes entre os bairros de Manaus. Tais bairros podem mudar de posição, entretanto continuam aparecendo nos negativos resultados de acidentes com vítimas lesionadas.

## CONCLUSÕES

Conforme a discussão feita sobre a concentração dos acidentes de trânsito com vítimas lesionadas, podemos notar que as vias com os maiores índices cortam regiões com intensas atividades comerciais, podendo ser as duas ao mesmo tempo, tais como as avenidas Djalma Batista, Autaz Mirim, Brasil e Constantino Nery. No leste da cidade, a avenida Max Teixeira, com grandes concentrações de vítimas, claramente sofre influência pela presença de clubes e casas noturnas. Poucas vias dos bairros adentro têm conexão com o outro, as vias além de bastante estreitas, não permitem a livre circulação de veículos automotores, obrigando o motorista seguir rumo às principais vias, as arteriais, que liga um extremo da cidade ao outro, que são as responsáveis pela grande quantidade dos acidentes, deixando claro o motivo de os acidentes não serem concentrados dentro dos bairros.

Os dados dos bairros da cidade de Manaus não foram totalmente trabalhados em tabelas por conta da grande quantidade de informações, no entanto, a geração dos mapas e das tabelas deixou evidentemente o comportamento dos acidentes de trânsito de Manaus, variando entre os anos, mas pouco em comparação aos bairros envolvidos.

Os acidentes georreferenciados se concentraram nas principais vias da cidade, mesmo em comparação dos dois meses diferentes, agosto, sendo um mês modesto, sem muita circulação de pessoas em toda a cidade, por conta de não ser festivo, e dezembro, sendo um mês festivo, o último mês do ano, sofreu forte influência da grande quantidade dos acidentes nos diferentes anos, a diferença dos dois meses levando em consideração a quantidade, não é algo extremamente significativo no ano de 2013, já em 2014 o mês de agosto ficou bem evidente, pois houve mais acidentes do que em dezembro, podendo ser um dos motivos a Copa do Mundo que terminou no mês anterior. Em 2015 ficou evidente a diferença quantitativa dos acidentes nos mapas, concentrados em bairros próximos, como o da Zona Norte, os mais populosos de Manaus.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, K. C. **Implicações sociais e econômicas de pacientes vítimas de acidentes com motocicletas internados no IOT-HCFMUSP**. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP, São Paulo, 2011. Dissertação (Mestrado em Medicina)-124f. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5140/.../KatiaCamosdosAnjos.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5140/.../KatiaCamosdosAnjos.pdf).

FIGUEIREDO LFP, RASSLAN S, BRUSCAGIN V, CRUZ JUNIOR V, ROCHA E SILVA M. **Increases in fines and driver license withdrawal have effectively reduced immediate**



**deaths from trauma on Brazilian roads: first-year report on the new traffic code.** 2011.

MARÍN, L; QUEIROZ, M. S. **A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral.** Caderno de Saúde Pública 2000; 16:7-21

PAULA, M. E. B. RÉGIO, M. **Investigação de Acidentes de trânsito fatais.** São Paulo: companhia de engenharia de Tráfego, 2008. 68p. boletim técnico da CET, 42. DISPONÍVEL EM: [www.cetsp.com.br/media/56546/btcetsp42.pdf](http://www.cetsp.com.br/media/56546/btcetsp42.pdf) Acessado em 19 de março de 2016.

ROCHA, G. S. Caracterização dos acidentes de trânsito e vítimas no município de Rio Branco, AC. Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2009. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Documento) Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6136/tde.../G\\_reiciane.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6136/tde.../G_reiciane.pdf). Acesso 24 ago 2015.

SADO, M. J; MORAIS, F.D; VIANA, F.P. **Caracterização das vítimas por acidentes motociclísticos internadas no hospital de urgências de Goiânia.** Rev Movimenta. Goiás, v.2, n.2, p. 49. Abr./jun, 2009. Disponível em: <http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/movimenta/article/viewFile/248/202>.

SOUZA, G. A. **Espacialidade Urbana, Circulação e Acidentes de Trânsito: O Caso de Manaus – AM (2000 a 2006).** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ [2009], Tese (doutorado).