

**COMANDO DA ACADEMIA E ENSINO BOMBEIRO MILITAR**

**ALDECI DE ARAÚJO PEREIRA**

**PERFIL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ATENDIDOS NA ÁREA DO  
5º BATALHÃO BOMBEIRO MILITAR, GOIÁS, 2016**

GOIÂNIA  
2017

**ALDECI DE ARAÚJO PEREIRA**

**PERFIL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ATENDIDOS NA ÁREA DO  
5º BATALHÃO BOMBEIRO MILITAR, GOIÁS, 2016**

Artigo Científico, apresentado ao Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar, como parte das exigências para conclusão do Curso de Formação de Oficiais e obtenção do título de Aspirante a Oficial, sob a orientação do Sr. Cap QOC Pedro Nimerson Ferreira Neri.

GOIÂNIA  
2017

# ALDECI DE ARAÚJO PEREIRA

## PERFIL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ATENDIDOS NA ÁREA DO 5º BATALHÃO BOMBEIRO MILITAR, GOIÁS, 2016

Goiânia, 24 de abril de 2017.

NOTA

### BANCA EXAMINADORA

---

Roberto Machado Borges - TC QOC  
Oficial Presidente

---

André Luiz Felipe Martins - Maj QOC  
Oficial Membro

---

Daniel Marra Pinheiro de Almeida - 1º Ten QOC  
Oficial Membro

# PERFIL DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ATENDIDOS NA ÁREA DO 5º BATALHÃO BOMBEIRO MILITAR, GOIÁS, 2016

Aldeci de Araújo Pereira<sup>1</sup>

## RESUMO

Esta pesquisa refere-se ao perfil dos acidentes de trânsito atendidos na área de atuação do 5º Batalhão Bombeiro Militar, situado em Luziânia-GO, 2016, abrangendo também os municípios de Valparaíso de Goiás, Novo Gama e Cidade Ocidental. O objetivo foi analisar a epidemiologia dos acidentes de trânsito pela observação dos dados registrados, considerando sua cronologia, localização, natureza, atributos das vítimas. Foram analisados 768 registros de acidentes, distribuídos pelos municípios citados e identificados os bairros de maior incidência. Esses acidentes apresentaram pequenas desigualdades entre os meses, com elevação do número aos fins de semana e predominância nas primeiras horas noturnas. Os acidentes entre carros e motocicletas foram superiores aos demais. O maior número de vítimas foi do sexo masculino com idade de 18 a 24 e de 35 a 60 anos. O número de vítimas conscientes foi expressivo divergindo dos baixos valores de inconscientes e óbitos. Tais informações podem direcionar medidas e estratégias, mitigadoras e preventivas, proporcionando sensação de segurança aos transeuntes.

**Palavras chaves:** Bombeiros, Resgate; Acidente de Trânsito.

## ABSTRACT

This research refers to traffic accidents' profile attended in the operation area of the 5th Military Fire Brigade, located in Luziânia-GO, 2016, covering the municipalities of Valparaíso de Goiás, Novo Gama and Cidade Ocidental. The objective was to analyze the epidemiology of traffic accidents by observing the recorded data, its chronology, location, nature, victims 'attributes. A total of 768 accident records were analyzed, distributed by cited municipalities and identified as neighborhoods of higher incidence. These accidents presented small inequalities among the months, with increase of the number at the weekends and predominance in the first hours at night. The accidents between cars and motorcycles were superior to the others. The highest number of victims was males aged 18 to 24 and 35 to 60 years. The number of conscious victims was expressive, diverging from the low values of unconsciousness and death ones. This information can direct measures and strategies, mitigating and preventive, providing a sense of security to the passers-by.

**Keywords:** Firefighters; Rescue; Traffic accident.

---

<sup>1</sup> Cadete do 3º Ano do Curso de Formação de Oficiais do CBMGO. Bacharel em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado do Amapá em 2011.

## INTRODUÇÃO

A movimentação para as variadas atividades humanas: trabalho, educação, lazer, saúde, comércio, dentre outras, tornou-se uma necessidade básica de sobrevivência e progresso da sociedade. A elevada demanda destes deslocamentos pode acarretar problemas à locomoção urbana e, com isto, decorrer em acidentes (CRUZ, 2013).

As atitudes dos condutores, a movimentação elevada de pedestres, a falta de manutenção e a sinalização deficiente das vias permitem que o Brasil ocupe alto lugar no ranking mundial de acidentes de trânsito. Os gastos relativos a estes acidentes em áreas urbanas são significativos, sem contar o inestimável valor da vida humana (FREIRE, 2011).

Informações da Organização Mundial da Saúde descrevem que apenas no ano de 2013, o número de vítimas fatais em vias brasileiras superou a 41 mil. A partir de 2009, a quantidade de acidentes de trânsito no país saltou de 19 por 100 mil habitantes para 23,4 por 100 mil habitantes, sendo o registro mais alto na América do Sul. Em razão dos índices elevados, os acidentes de trânsito são uma das principais causas de morte no mundo, com 1,25 milhão de vítimas por ano, contabilizando óbitos principalmente em países pobres (ONUBR, 2015).

Os acidentes de trânsito entraram na agenda de saúde mundial e brasileira como problema a ser enfrentado pela magnitude e transcendência da morbimortalidade adquiridas nestas últimas décadas. Observados como “epidemia”, instigam vários governos a tornar o transporte de pessoas, uma atividade que não ceife tantas vidas e provoque o mínimo de lesões e incapacidades (SILVA P. et al., 2011).

Além dos óbitos, as implicações dos traumas diferem de forma considerável em cada indivíduo, considerando que as vítimas de acidentes de trânsito estão passíveis de lesões em diferentes partes do corpo. Por conseguinte, o sistema de saúde, desde o atendimento pré-hospitalar até os serviços de alta complexidade, é sobrecarregado visto que tratamentos demorados e de custos expressivos influenciam na reabilitação dos pacientes e na qualidade de vida das vítimas (PAIVA, 2015).

Essas ocorrências provocam uma alta quantia de falecimentos, diversas incapacidades permanentes e temporárias, gastos elevados de recursos, distúrbios psíquicos e pessoais, além de dor e sofrimento das vítimas, familiares e de outros

envolvidos neste tipo de fatalidade. No entanto, apesar de graves, eles são passíveis de ações preventivas, o que torna ainda mais significativo o estudo destes problemas (MESQUITA FILHO, 2012).

Os dados dos acidentes de trânsito quando submetidos a uma visualização sistêmica permitem um melhor entendimento sobre suas causas e possibilitam a formulação de medidas e estratégias preventivas mais eficazes. A evolução nas normas, fiscalização, aspectos jurídicos e medidas educativas constituem ações que podem ser orientadas por esta perspectiva na diminuição de acidentes. Tais ações estratégicas devem conscientizar a população e autoridades sobre as sérias consequências dos acidentes, motivar a utilização de transporte mais seguros, formar condutores habilitados e educar pedestres, assim como melhorar as condições viárias (MANTOVANI, 2004).

Neste sentido, o detalhamento destes acidentes constitui informações essenciais para a formulação de políticas públicas e é parte intrínseca de seu planejamento (SOUZA; NETO, 2008). A análise e interpretação desses eventos possibilita contribuir na prevenção ou mitigação de sua frequência e de seu impacto. Simultaneamente, é primordial a busca de dados que expressem a realidade nacional e que viabilizem a realização de investigações neles baseados (CHAGAS, 2011).

Os dados analisados por esta pesquisa foram referentes aos acidentes de trânsito atendidos na área de atuação do 5º Batalhão Bombeiro Militar - 5º BBM no período de 1º de janeiro à 31 de dezembro de 2016. Esta verificação teve como objetivo analisar a epidemiologia dos acidentes de trânsito nesta região e delinear o perfil dessas ocorrências. A análise ocorreu pela observação dos dados extraídos dos Relatórios Básico e Relatórios de Resgate dessas ocorrências considerando sua cronologia, localização, natureza e atributos das vítimas.

## **2. ASPECTOS GERAIS SOBRE ACIDENTES DE TRÂNSITO**

### **2.1. Trânsito**

O termo trânsito tem origem do latim *transitu* e significa deslocar-se, trocar de posição (ALMEIDA, J. 2000). Trânsito, de acordo com Franco, Houaiss e Villar (2009) significa circulação de veículos e pedestres; tráfego, aceitação ou acesso fácil, transição.

O código de Trânsito Brasileiro - CTB expressa em seu artigo 1º que se considera como trânsito o uso das vias por indivíduos, veículos, animais, em grupos ou isolados, conduzidos ou não com a finalidade de movimentação, parada, estacionamento e procedimento de carga ou descarga (BRASIL, 1997).

Na proposta de Rozestraten (1988), trânsito tem definição como o conjunto de deslocamentos de pessoas e veículos nas vias públicas dentro de um sistema formal de normas, com a finalidade de garantir a integridade de seus membros. O funcionamento adequado do sistema de trânsito depende da interação de três elementos: a via, o veículo e o homem. Sendo este último, o de maior importância por possuir a responsabilidade de conduzir o veículo na via. Ação considerada como a principal causa dos acidentes. Dessa forma, sua compreensão representa o caminho para saber o que provoca o acidente e em que condições acontecem.

Neste sentido, o termo trânsito pode ser compreendido como lugar social, público, em que os integrantes da população se encontram, contudo, em condições distintas, seja atuando de modo ativo, como pedestres, motoristas, ciclistas, motociclistas ou passivo, como usuários do transporte público ou do transporte alternativo (FERREIRA, C. 2006).

Existem ainda os profissionais que cuidam da segurança do sistema: policiais de trânsito e seus auxiliares. Outros atuam indiretamente, mas são de suma importância: engenheiros e autoridades do trânsito, que decidem a regulamentação na cidade e na estrada, determinando o fluxo, os sinais, as zonas de estacionamento, etc. (ZENEFRINO, 2004).

Vasconcellos (2005) destaca fatores que influenciam no transporte da população, dentre os quais: a renda influencia no modo de deslocamento de acordo com a disponibilidade de recursos para as despesas; o custo do transporte privado e a oferta de transporte público; o ciclo de vida familiar interfere em função da existência de filhos e idade das pessoas; pessoas com nível de escolaridade mais elevado normalmente desempenham mais atividades; além da localização e horários de funcionamento dos destinos desejados.

## **2.2. Conceitos Sobre Acidentes de Trânsito**

Ferreira (2010) define acidente, do latim *accidente*, como acontecimento casual, imprevisto, acontecimento infeliz casual ou não de que resulta ferimento e

danos. O acidente de trânsito (AT) pode ser considerado como todo fato desastroso, eventual ou não, resultando em lesão a integridade física, prejuízos materiais e danos psicológicos, envolvendo veículos, pessoas e ou animais nas vias públicas (PIOTTO, 2014).

De acordo com a OMS, acidente:

[...] é um evento independente do desejo do homem, causado por uma força externa, alheia, que atua subitamente (de forma inesperada) e deixa ferimentos no corpo e na mente. Alternativamente, pode-se considerar um acidente um evento não intencional que produz ferimentos ou danos. Acidente de trânsito (AT) é todo acidente com veículo ocorrido na via pública (DENATRAN, 2003; IPEA, 2006).

Os autores Biavati e Martins (2007) ressaltam que, se é um evento alheio à vontade do homem, muitos dos acidentes de trânsito poderiam ser evitados, considerando que a maioria tem a sua causa na negligência e no não cumprimento das normas de circulação nas vias urbanas.

Compreende-se “acidente de trânsito” como qualquer evento que cause danos e envolva a via, veículo, pessoa e ou animais e caracterizar-se com a presença de pelo menos dois desses elementos” (SOUZA; MINAYO, 2005).

Para o IPEA (2003), acidente de trânsito é o fato acontecido em via pública, inclusive calçadas, proveniente do deslocamento de veículos e pessoas, que resulta em danos humanos e materiais. Compreende colisões entre veículos, choques com objetos fixos, capotamentos, tombamentos, atropelamentos e queda de pedestres e ciclistas.

Os acidentes de trânsito são classificados, quanto à natureza, conforme as seguintes definições da ABNT (1989): atropelamento, capotamento, choque, colisão, queda, tombamento e outros.

Atropelamento: Acidente em que o pedestre sofre o impacto de um veículo, estando pelo menos uma das partes em movimento.

Capotamento: Acidente em que o veículo gira sobre si mesmo, em qualquer sentido, chegando a ficar com as rodas para cima, imobilizando-se em qualquer posição.

Choque: Acidente em que há impacto de um veículo contra qualquer objeto fixo ou móvel, mas sem movimento.

Colisão: Acidente em que um veículo em movimento sofre o impacto de um outro também em movimento.

Queda: Acidente em que há impacto em razão da queda livre do veículo ou queda de pessoas ou cargas por ele transportadas.

Tombamento: Acidente em que o veículo sai de sua posição normal, imobilizando-se sobre uma de suas laterais, sua frente ou traseira.

Outros: Qualquer outro tipo de acidente que não se enquadra nas definições acima.

A complexidade no deslocamento viário é resultado do nosso sistema de trânsito não planejado em relação a acompanhar o desenvolvimento das cidades na proporção do crescimento da frota de veículos. Este fato provoca condições arriscadas e problemas estruturais que somados ao desrespeito às normas de trânsito, a deficiência de manutenção de veículos e de fiscalização, ocasionam um crescimento no número de acidentes de trânsito (RAMOS, 2008).

Suas causas estão relacionadas a fatores como: precariedade no processo de obtenção da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), negligência dos motoristas, excesso de velocidade, uso de álcool e drogas, condições da pista e estado de manutenção dos veículos (VASCONCELLOS, 2005)

Em referência às causas com maior frequência de acidentes de trânsito, a Universidade Estadual Paulista – UNESP (2010) indica que o erro humano, é responsável por mais de 90% dos acidentes. Entre as principais imprudências causadoras de acidentes fatais no Brasil, ordenados por incidência, estão: excesso de velocidade; condução sob efeito de álcool; distância insuficiente em relação ao veículo dianteiro; negligência à sinalização; direção sob efeito de substância entorpecente. Dentre os fatores determinantes das imprudências estão: impunidade/legislação deficiente; fiscalização corrupta e sem caráter educativo; baixo nível cultural e social; desvalorização da vida; falta de espírito comunitário e exacerbação do caráter individualista; uso do veículo como modo de demonstrar poder e virilidade.

### **2.3. Acidentes com Motocicletas**

A utilização de motocicletas é um fenômeno estimulado pela facilidade para aquisição do bem e pelo baixo custo de manutenção. A maior rapidez nos deslocamentos no trânsito caótico atual; a má qualidade do transporte coletivo, entre outras causas, contribui para o seu exacerbado aumento em relação ao número de automóveis. (BACCHIERI; BARROS, 2011)

Os condutores e passageiros de motocicletas, principalmente, os homens jovens, são indicados como maiores vítimas dos acidentes de trânsito. Uma das possíveis causas que levam essa classe a indicadores negativos é o uso da motocicleta como instrumento de trabalho por motoboys. Uma função submetida a pressão de clientes pela exigência de entrega rápida, com lucros por produtividade e

com turnos exaustivos de serviço que superam as oito horas por dia (COELHO,2013).

Neste cenário a vulnerabilidade do usuário da motocicleta é evidente pelas próprias características do veículo, já que não possui proteções de lataria ou outra estrutura. Os motociclistas, em sua maioria jovens e em idade produtiva, estão constantemente susceptíveis a lesões que podem ocasionar a morte ou comprometer, de maneira temporária ou definitiva, a qualidade de vida e o desenvolvimento de suas atividades com prejuízo no retorno à sua produtividade. Além disso, a morbidade resultante desses eventos pode exigir gastos adicionais relacionados a seu atendimento e tratamento para o sistema de saúde, seguros e para o próprio indivíduo. Internações, procedimentos cirúrgicos, tratamentos de reabilitação, cuidados de assistência domiciliar e a falta de condições para realizar as atividades laborais podem ser listados como elementos que geram custos (GOLIAS et al., 2007).

O número da frota de motocicletas e das mortes por este tipo de acidentes aumentou consideravelmente nos últimos 10 anos, atingindo um percentual de 26,6% de fatalidades no local, segundo dados Denatran (2013) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) (2013).

Em relação às vítimas não fatais os números não são diferentes, nos últimos 10 anos o número de atendimento dos acidentes de motocicletas saltou de 3.398 em 2002, para 5.605 vítimas no ano de 2011, obtendo uma variação de 70,5% (LINHARES, 2014).

Almeida et al. (2013) demonstram que veículos tipo motocicleta apresentaram alto índice de envolvimento em colisões de trânsito e também resultam em maior percentual de óbito. Estudos em diferentes municípios do Brasil apontam os jovens entre 15 a 29 anos, sobretudo do sexo masculino, como os principais envolvidos em acidentes fatais de motocicletas. No Piauí, condutores entre 15 a 34 anos, representaram 74,4% dos óbitos (MARÍN-LEON et al., 2012).

Em pesquisa realizada na cidade de Sobral - CE sobre acidentes de trânsito com motocicletas, entre 2006 e 2013, identificou-se 6.483 acidentes envolvendo apenas motocicletas. Quantificando no perímetro urbano deste município o número de 262 mortes no período, passando de 25 óbitos em 2006 para 56 no ano de 2013, expressando um elevado coeficiente de mortalidade. Este coeficiente, que em Sobral no ano de 2006 era 3,4 vezes maior quando comparado ao Brasil, passou a ser cinco vezes maior em 2013 (VASCONCELOS, 2013).

Segundo Reichennheim et al. (2011), a proporção dos óbitos por Acidentes de Trânsito envolvendo motocicletas elevou-se de 4,1%, em 1996, para 28,4% em 2007, equivalente a uma taxa específica de morte de 4,2/100.000 habitantes nesse ano. Dos óbitos relacionados a AT em 2010, motociclistas representaram 25,4% das vítimas, seguidos por ocupantes de outros veículos (24,1%) (BRASIL, 2008).

Na cidade de Goiânia-GO, segundo dados publicados pelo “Jornal Diário da Manhã”, o Hospital de Urgências de Goiânia (HUGO) registrou, em média, um falecimento decorrente de acidente de trânsito por dia. De janeiro a agosto de 2005, morreram 231 pessoas vítimas da violência viária, entre esses, 102 envolveram motociclistas (FERREIRA, C. 2006).

Nos períodos de 2009, 2011 e 2014 os desastres envolvendo motocicletas foram a maior causa dos acidentes em Goiânia – GO, tanto no sexo masculino quanto no feminino. A cabeça/face, os membros superiores e inferiores foram as partes do corpo mais acometidas nas vítimas goianienses e o TCE e fraturas mais encontrados nos atropelamentos, nos ciclistas e motociclistas (COSTA, 2016).

#### **2.4. Vítimas de Acidentes de Trânsito**

O acidente de trânsito tem constituído o quadro das modernas epidemias que atormentam diversos países no mundo (ABREU et al., 2010). As vítimas sobreviventes estão susceptíveis a adquirirem sequelas que afetarão a vida pessoal e familiar, tendo um alto custo social (NUNES; NASCIMENTO, 2012).

Abreu et al. (2010) observaram que os envolvidos em Acidentes de Trânsito são, em maioria, adultos jovens, em fase economicamente ativa, com predominância masculina. De acordo Canova et al. (2010) a falta de experiência, busca por emoções, impulsividades e uso de álcool em excesso e drogas podem ser fatores que contribuem para a maior incidência nessas faixas etárias.

Ao considerar a faixa de 20 a 50 anos, são trabalhadores, em idade mais produtiva de suas vidas. Levantou-se, através de um estudo em serviço de Pronto-Atendimento, que 91,3% das vítimas de AT possuíam idade inferior a 40 anos (MESQUITA FILHO; MELLO JORGE, 2007).

Em análises de informações do serviço de urgência e emergência no Estado de São Paulo, em 2005, indicam que os homens representam 74,2% do total de vítimas, correspondendo a 1,5 vezes mais do que as mulheres, com 25,8%. A mesma

pesquisa indica os motociclistas como mais vulneráveis do sistema, com 29,8% dos atendimentos, apresentando em seguida pedestres com 24,1% e ciclistas 18,5%, totalizando 72,4% do universo de atendimento (GAWRYSZEWSKI et al., 2009).

Fica perceptível que os acidentes de trânsito ocorrem com maior gravidade quando o motorista e/ou passageiro não fazem uso dos equipamentos obrigatórios de segurança (capacete, cinto de segurança, setas, extintores, dispositivo de retenção para crianças), ao utilizarem substâncias psicoativas, na ausência de direção defensiva, e ao não se considerar as condições físicas do veículo e das vias de circulação (SILVEIRA, 2011).

Os dados da Rede Sarah e DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, em 2009, demonstram que as lesões de maior frequência que acometem as vítimas de acidentes de trânsito são: fraturas e luxações de membros e pelve, ferimentos de superfície externa, lesões medulares, lesão cerebral, lesão ortopédica e lesão neurológica (CRUZ, 2013).

O elevado tempo de internação necessário ao tratamento de um acidentado o leva ao afastamento do campo de trabalho em idade ativa, necessitando de maiores despesas com saúde, assim como, o uso da previdência social para os auxílios-doença. Estes recebem ainda, indenizações de recursos do Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres – DPVAT (DIAS, 2016).

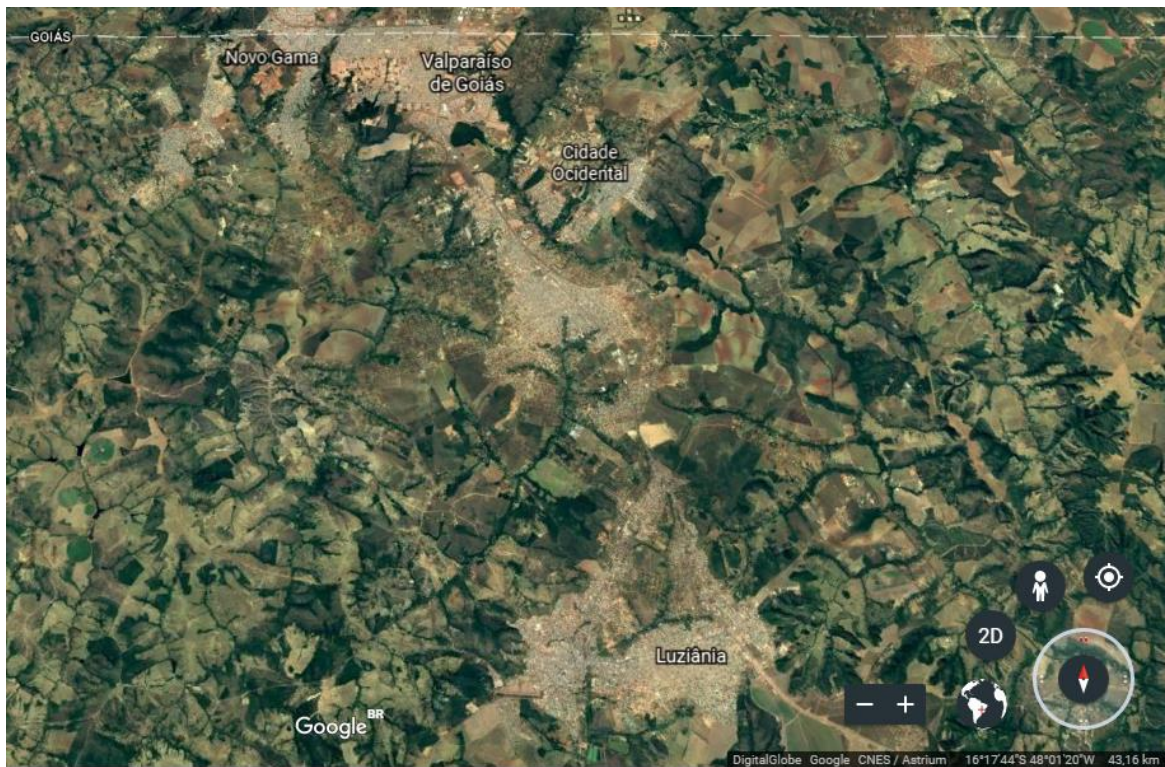
### **3. ÁREA DE ATUAÇÃO DO 5º BATALHÃO BOMBEIRO MILITAR EM GOIÁS**

O 5º Batalhão Bombeiro Militar situa-se em Luziânia e estende sua atuação aos municípios de: Valparaíso de Goiás, Novo Gama e Cidade Ocidental conforme Portaria 185/2016 (GOIÁS, 2016).

O Município de Luziânia situa-se na região leste do estado de Goiás, a 196 km de Goiânia e a 56 km de Brasília com acesso pela BR-040. Possui área de 3 961,536 km<sup>2</sup> e a população está estimada em 196 864 habitantes (IBGE, 2016).

Valparaíso de Goiás apresenta área de 61,45 Km<sup>2</sup> e população estimada em 156.419 habitantes; Novo Gama 194,992 Km<sup>2</sup> e cerca de 108.410 habitantes; e Cidade Ocidental com 389,983 Km<sup>2</sup> e aproximadamente 65.520 habitantes (IBGE, 2016).

Estes municípios estão localizados na região do entorno do Distrito Federal. Valparaíso de Goiás apresenta maior proximidade a Brasília (35 km) e ocupa a posição de primeira cidade do eixo conurbado da BR-040. Cidade Ocidental é a segunda neste eixo rodoviário urbano e está distante 44 km de Brasília. Luziânia é a terceira cidade no sentido da BR-040 e está a 59 km do Distrito Federal. Novo Gama também está próximo de Brasília (38 km) com acesso pela DF-290 e BR-040 (SILVA; OLIVEIRA; SOARES, 2011).



**Figura 1-** Municípios de atuação do 5º BBM  
**Fonte:** Google Earth

#### 4. METODOLOGIA

Os dados analisados foram extraídos dos Relatórios Básicos e Relatórios de Resgate das ocorrências de acidentes de trânsito atendidas pelos militares do 5º BBM no período de 1º de janeiro à 31 de dezembro de 2016 e fornecidos pela BM/1 - Estatística e Análise da Informação (1ª Seção do Estado Maior Geral), Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás – CBMGO.

O estudo ocorreu mediante pesquisa quantitativa, definindo-se como variáveis:

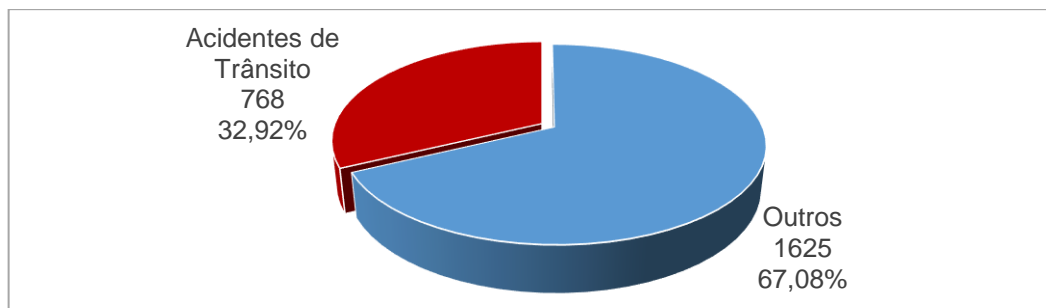
- Número de acidentes de trânsito por município, bairros, meses do ano, dias da semana e horário;

- Natureza do acidente (veículos envolvidos);
- Sexo (masculino, feminino);
- Faixa etária (idade de 1 a 11, 12 a 17, 18 a 24, 25 a 29, 30 a 34, 35 a 64 e acima de 64 anos);
- Estado da vítima (consciente, inconsciente e óbito).

Os dados foram organizados, construindo-se gráficos, para análise dos resultados na forma de números absolutos e porcentagem.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 1º de janeiro à 31 de dezembro de 2016 foram contabilizadas 2393 ocorrências de resgate na região de atuação 5º BBM, das quais 768 (32,92%) corresponderam a acidentes de trânsito. Não foram contempladas nesta análise 1625 (67,08%) ocorrências de natureza distintas da proposta de estudo, tais como: intoxicação exógena, acidentes esportivos, agressão, emergência clínica, lesão térmica, queda de altura, tentativa de autoextermínio, dentre outras (Gráfico 1).

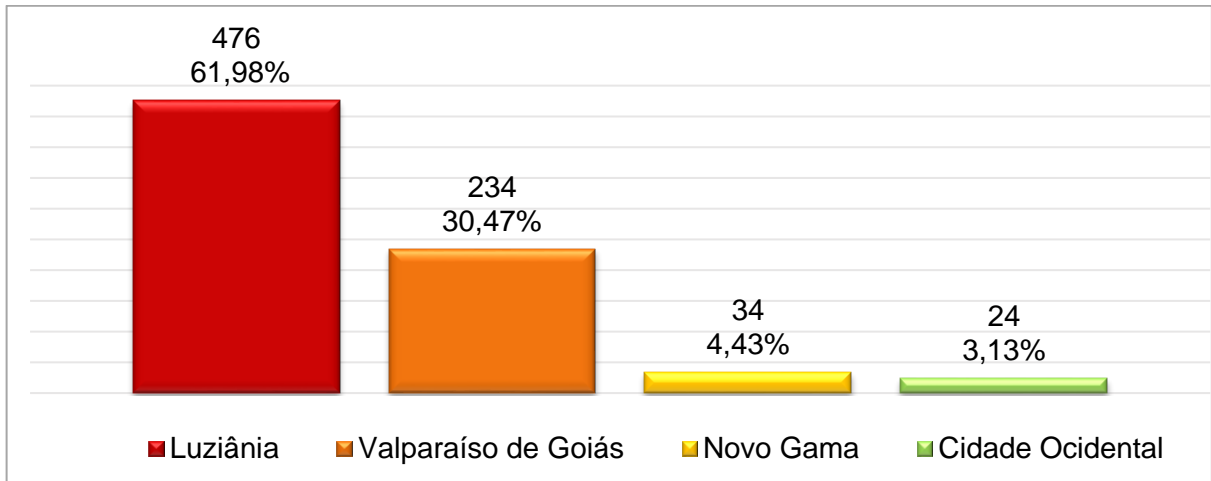


**Gráfico 1** - Acidentes de trânsito em relação aos outros tipos no grupo resgate  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

Foram identificados aproximadamente dois acidentes por dia, permitindo deduzir até mesmo valores bem maiores quando consideramos a existência de uma demanda reprimida nestes atendimentos.

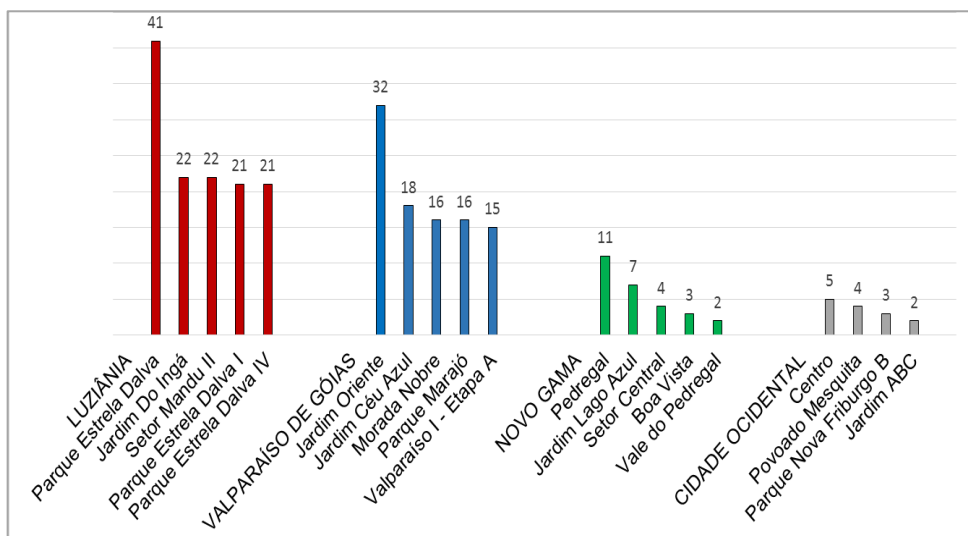
Este resultado é expressivo quando comparado a outras regiões do estado de Goiás. A Companhia Independente Bombeiro Militar de Posse em 2014 apresentou 235 acidentes de trânsito (BARROS, 2015). Em 2015, a Companhia Independente Bombeiro Militar de Cristalina atendeu a 162 acidentes (FERREIRA, B. 2016). Na Companhia Independente Bombeiro Militar de Planaltina, em 2015, o resultado foi de 240 acidentes (NERI, 2016).

Em uma análise mais objetiva o Gráfico 2 demonstra a quantidade de acidentes de trânsito em estudo separada de acordo com os municípios de atuação do 5º BBM. Nessa perspectiva foram contabilizados 476 (61,98%) acidentes em Luziânia, 234 (30,47%) em Valparaíso de Goiás, 34 (4,43%) em Novo Gama e 24 (3,12%) em Cidade Ocidental.



**Gráfico 2 - Acidentes de trânsito por município**  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 – CBMGO

Considerando a quantidade de acidentes de cada município de maneira individualizada o Gráfico 3 demonstra os bairros (setores) com maior número de acidentes (Foram desconsiderados nesta abordagem registros com localização indefinida, classificados como zona rural e bairro não identificado):



**Gráfico 3 - Bairros com maior quantidade de acidentes por município**  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

Em Luziânia os maiores números de acidentes aconteceram no Setor Parque Estrela Dalva - 41 acidentes (8,61%), Jardim do Ingá - 22 acidentes (4,62%), Setor Mandu II - 22 acidentes (4,62%), Parque Estrela Dalva I - 21 acidentes (4,41%) e Parque Estrela Dalva VI - 21 acidentes (4,41%). As baixas porcentagens indicam que os acidentes ocorrem de modo disperso, em pequenas quantidades pelos diversos bairros, necessitando de uma abordagem ampla para prevenção e atendimento.

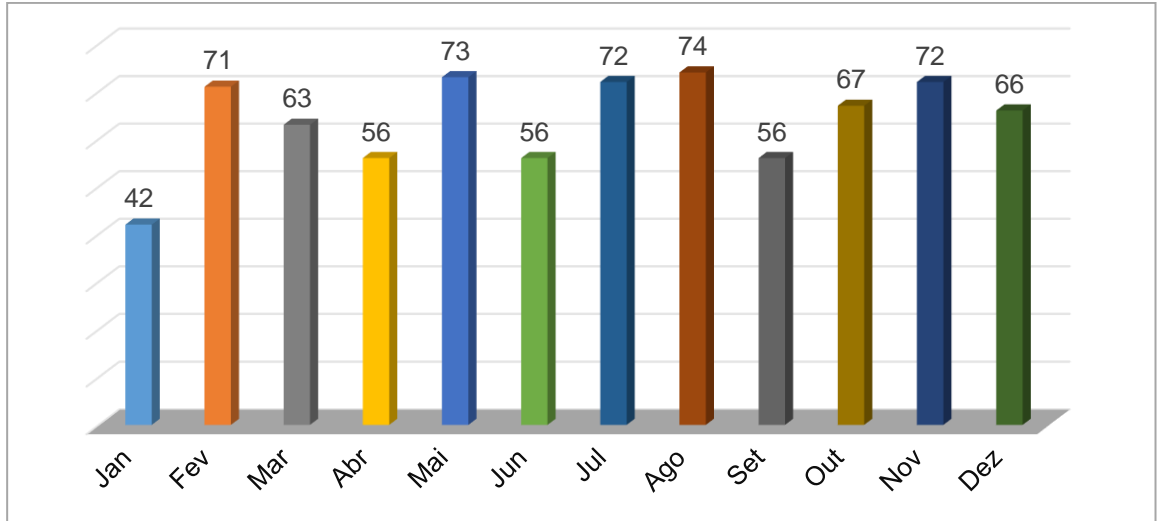
Em Valparaíso de Goiás os destaques foram os bairros: Jardim Oriente - 32 acidentes (13,68%), Jardim Céu Azul - 18 acidentes (7,69%), Morada Nobre - 16 acidentes (6,84%), Parque Marajó - 16 acidentes (6,84%) e Valparaíso I - Etapa A - 15 acidentes (6,41%).

Em Novo Gama os maiores números de acidentes ocorreram nos bairros: Pedregal - 11 acidentes (32,25%), Jardim Lago Azul - 7 acidentes (20,59%), Setor Central - 4 acidentes (11,76%), Boa Vista - 3 acidentes (8,82%), Vale do Pedregal - 2 acidentes (5,88%).

Em Cidade Ocidental os bairros com mais acidentes foram: Centro - 5 acidentes (20,83%), Povoado Mesquita - 4 acidentes (16,67%), Parque Nova Friburgo B - 3 acidentes (12,50%) e Jardim ABC - 2 acidentes (8,33%).

Com o crescimento da urbanização intensifica-se, também, o fluxo de veículos públicos e particulares, assim como de pedestres, com o propósito de atender essa crescente demanda, torna-se necessária a adequação de infra-estrutura, normas, leis, e gerenciamento de trânsito possibilitando a melhora e a fluidez da circulação (RESENDE, 2010).

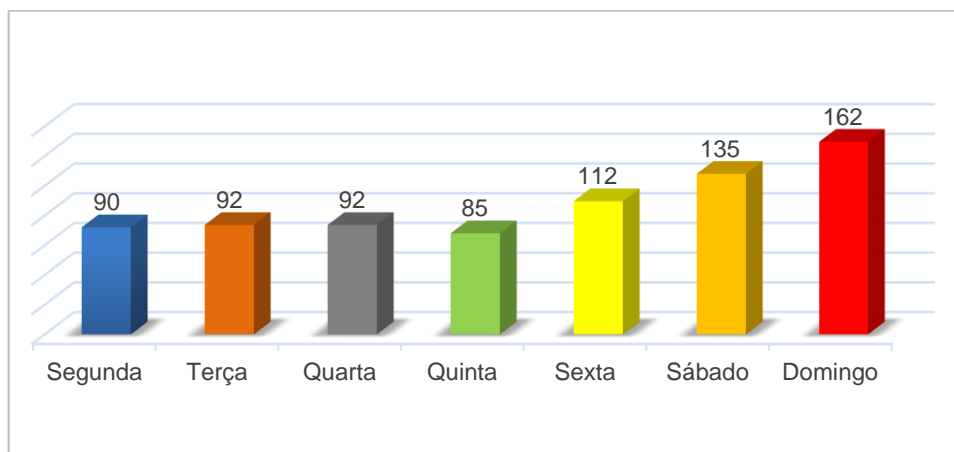
Observa-se no Gráfico 4 a disposição dos acidentes ao longo do ano contabilizados por mês. Os resultados apontam oscilação das quantidades de acidentes entre os meses, com relevância aos valores dos meses de maio e agosto, com 73 (9,51%) e 74 (9,64%) acidentes respectivamente. O menor valor foi registrado no mês de janeiro 42 (5,47%). Esse resultado se opõe ao estudo de Barros (2015) no município de Posse - GO, no qual foi apontado o mês de janeiro com mais acidentes. Assim como, está em desacordo com os estudos de Ferreira (2016) em Cristalina - GO, onde o maior número de acidentes ocorreu em novembro, e com o estudo de Neri (2015) em Planaltina que aponta os meses de junho e julho como meses de maior quantidade de acidentes.



**Gráfico 4** - Quantidade de acidentes por meses do ano  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

Esses números ressaltam a necessidade de atenção para os afastamentos legais das guarnições de serviço (férias, licenças, etc.) nos períodos com maior número de acidentes (BARROS, 2015).

O acidente sendo entendido como fato inesperado pode acontecer a qualquer momento por todos os dias da semana, no entanto, a pesquisa aponta para uma elevação das incidências nos dias que compõem o fim de semana (Gráfico 5). Os registros indicam a quinta-feira como o dia com menor número de atendimentos de acidentes, 85 (11,07 %). Em seguida o dia de segunda-feira aparece com 90 (11,72%). Os dias de terça-feira e quarta-feira tiveram quantidades iguais de atendimentos 92 (11,98%). Os dias de sexta-feira somaram 112 (14,58%), os sábados 135(17,58%) e domingo apresenta a quantidade mais elevada, 162 (21,09%).

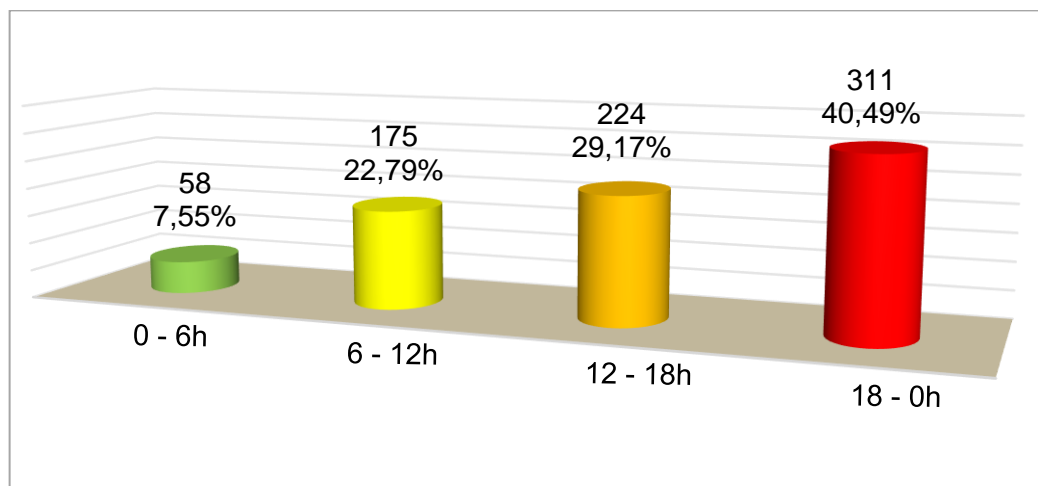


**Gráfico 5** - Quantidade de acidentes por dia da semana  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

O aumento de acidentes nos finais de semana pode estar associado a alguns comportamentos de risco, como dirigir após consumo de bebida alcoólica, com velocidades acima do permitido para a via, dirigir no acostamento, participação em rachas, ultrapassagem em locais proibidos e avanços de sinal fechado (GOLIAS; CAETANO, 2013). Com esses dados é possível inferir a necessidade de prestação de serviço extraordinário (PSE) de acordo com a demanda.

Em 2014 o município de Posse - GO apresentou resultado semelhante, com aumento do número destes tipos de ocorrências nos fins de semana. Estando também em conformidade com o estudo de Ferreira (2016) em Cristalina-GO no ano de 2015. Porém, difere do resultado encontrado por Neri (2016) em Planaltina, no qual os dias com maior incidência no ano de 2015 foram os domingos, segundas e terças-feiras.

Em relação ao horário dos acidentes de trânsito (Gráfico 6), os dados assumiram os seguintes valores: o menor número, 58 (7,55 %), ocorreu entre 0h e 06h; aumentando no decorrer das horas com 175 (22,79 %) entre 06h e 12h; 224 (29,17%), entre 12h e 18h; e assumindo valor mais elevado, 311 (40,49%) entre 18h e 00h. O estabelecimento de pontos bases (PBs) nesse período pode ser uma estratégia mitigadora a ser adotada.



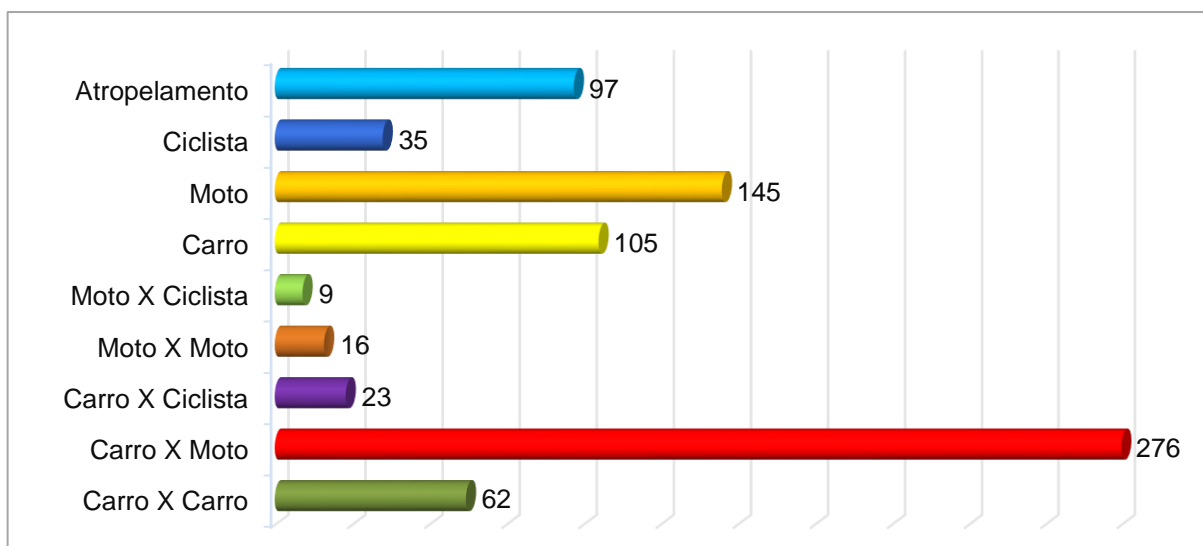
**Gráfico 6** - Quantidade de acidentes por horário

**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

A fadiga ao fim do dia e a elevação do fluxo de veículos foram afirmadas por pesquisas feitas em Londrina - PR, em 1996, e Ponta Grossa - PR, entre 2002 e 2004 como fatores que podem provocar aumento na quantidade de acidentes e de vítimas. Associados a esses fatores também podem ser citados a visibilidade limitada pela iluminação dos faróis, veículos parados não sinalizados, pequeno contraste com o

ambiente, velocidade excessiva, desrespeito à sinalização e o uso de álcool ou drogas (CAIXETA, 2010).

Em relação a natureza dos acidentes (elementos do trânsito envolvidos), observamos no Gráfico 7 que o atendimento ocorreu a 97 (12,77%) atropelamentos; a 35 (4,47%) ciclistas em quedas. Sobre os acidentes envolvendo apenas motocicletas foram identificados 145 (18,90%) em queda ou choque com objeto fixo. Nos acidentes envolvendo somente carros a soma alcançou 108 (13,79%) na situação de tombamento, capotamento e choque com objeto fixo; 9 (1,15%) envolveram motos e ciclistas; 16 (2,04%) acidentes entre motos e motos; 23 (3,58%) acidentes entre carros e ciclistas; 276 (35,25%) entre carros e motos e 62 (8,05%) envolveram carro e carro. Com uma observação criteriosa percebe-se o grande envolvimento de motocicletas em acidentes, o valor chega a 446 (58,07%) acidentes quando somados.



**Gráfico 7** - Quantidade de acidentes por natureza (veículos envolvidos)

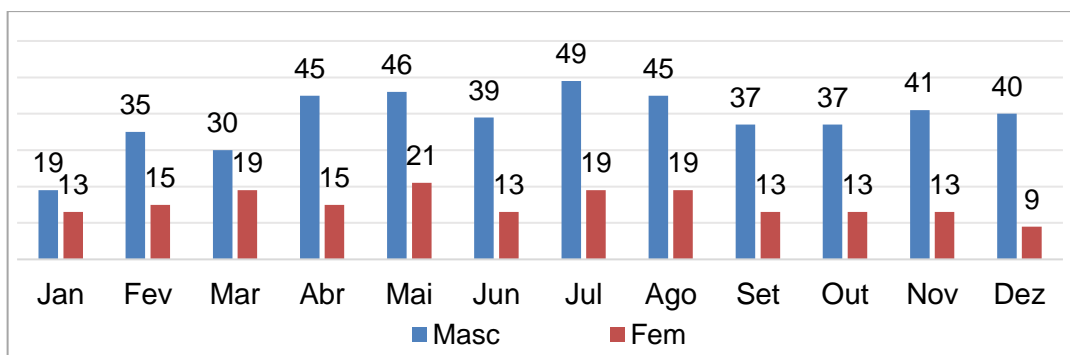
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

Vários estudos feitos no território brasileiro apontam os motociclistas como a classe mais vulnerável em relação aos outros usuários de veículos, como em (BERGER, 2014), (GOLIAS; CAETANO; VIANNA, 2013) e (LEÓN, 2012). Os estudos de Montenegro et al. (2011) entre 1996 e 2007 em Brasília (DF) expressam que os óbitos de motociclistas corresponderam a 22,2% das mortes e a razão de óbitos (sexo masculino) por frota foi de 10,0 óbitos por 10 mil motocicletas, quase cinco vezes maior que os acidentes fatais envolvendo automóveis (2,2 óbitos para cada 10 mil automóveis).

Dos 768 acidentes registrados 123 possíveis vítimas não tiveram atendimento pelo serviço de resgate dos bombeiros (atendidas pelo SAMU, transporte por terceiros, evadiram-se do local, etc.) por esse motivo não foram analisadas durante esta pesquisa. Dessa forma, restaram para análise 645 registros com informações das vítimas.

Com relação ao sexo, Gráfico 8, os indivíduos do sexo masculino representaram 71,78% (463) do total de acidentados, enquanto os do sexo feminino representaram 28,22% (182). A razão entre homens e mulheres foi de aproximadamente 2,5 para 1, indicando que o público masculino vitimado foi aproximadamente 2,5 vezes maior que o feminino.

A predominância masculina nesses acidentes também foi obtida em outras regiões goianas nos estudos de Barros (2015) com 71,86%, Ferreira (2016) com 58,85% e Neri (2016) com 68,18%. Entretanto, Gabani (2011) em estudos no Paraná cita um pequeno aumento na proporção de motociclistas mulheres (de 21,6% para 24,6%), as quais deixaram de predominar como passageiras, tornando-se principalmente condutoras (de 42,8% para 54,6%), indicando a possibilidade futura de redução dessa disparidade.



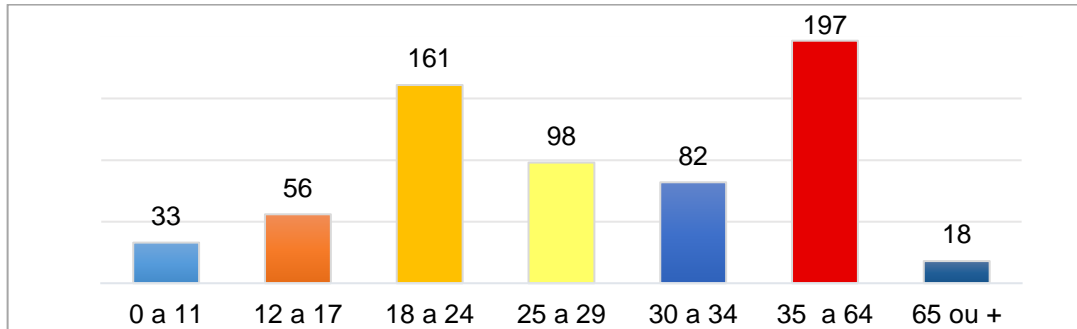
**Gráfico 8** - Quantidade de vítimas de acidentes por sexo  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO

Na abordagem em relação a idade foram adotados os seguintes intervalos de idade para a quantificação das vítimas:

- Idade de 0 a 11 anos, 33 atendimentos (5,12%);
- Idade de 12 a 17 anos, 56 atendimentos (8,68%);
- Idade de 18 a 24 anos, 161 atendimentos (24,96%);
- Idade de 25 a 29 anos, 98 atendimentos (15,19%);
- Idade de 30 a 34 anos, 82 atendimentos (12,71%);
- Idade de 35 a 64 anos 197 atendimentos (30,54%) e;

- Idade superior a 64 anos, com 18 atendimentos (2,79%);

Esta organização dos dados (Gráfico 9) permite destacar que os indivíduos com idade de 18 a 24 anos, e entre 35 e 64 quantificaram 358 atendimentos, o equivalente a 55,5% do total.



**Gráfico 9** - Quantidade vítimas de acidentes por faixa etária

Fonte: Do Autor, Dados: BM/1 – CBMGO

O primeiro grupo destacado faz referência aos jovens. Estes em sua maioria são inexperientes, alguns em atividades de entrega em motocicletas, submetendo-se às pressões patronais e dos clientes. As demandas sociais contemporâneas predispõem aos excessos de velocidade e desrespeito às leis do trânsito como forma de manutenção do trabalho (VERONESE; OLIVEIRA, 2006).

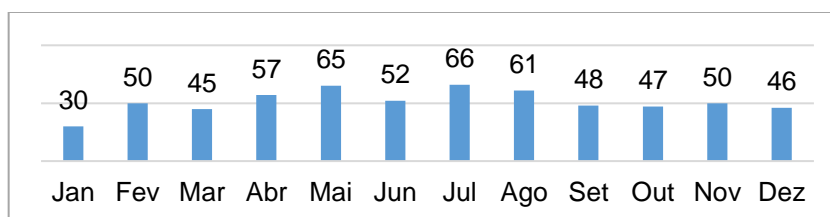
O segundo grupo em destaque abrange pessoas mais experientes. Isto implica em perdas econômicas, pela suspensão temporária ou permanente de suas atividades laborais, prejuízos com os veículos, além de custos ao erário com a Previdência Social e Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres – DPVAT (IPEA, 2003).

Observando-se as indicações referentes ao estado que a vítima foi encontrada no momento de chegada ao local, foi possível dividi-las em três grupos:

Conscientes, com 617 (95,65%) vítimas (Gráfico 10);

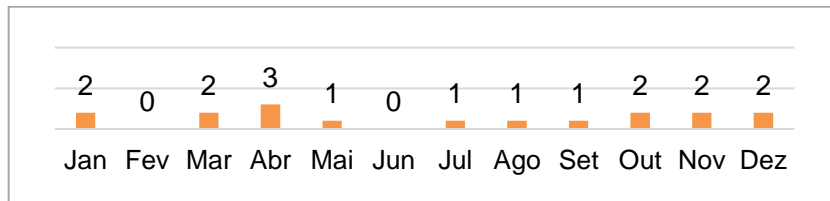
Inconscientes, com 17 (2,63%) vítimas (Gráfico 11) e;

Óbitos, com 11 (1,71%) ocorrências (Gráfico 12).

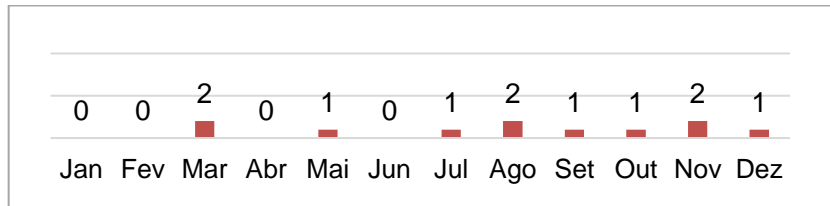


**Gráfico 10** - Quantidade de vítimas conscientes por mês

Fonte: Do Autor, Dados: BM/1 - CBMGO



**Gráfico 11** - Quantidade de vítimas Inconscientes por mês  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 – CBMGO



**Gráfico 12** - Quantidade de vítimas em óbito por mês  
**Fonte:** Do Autor, Dados: BM/1 – CBMGO

As pesquisas de Koizumi (1992), Rede Sarah e DNIT, em 2009, evidenciam como lesões mais recorrentes em acidentes de trânsito: fraturas e luxações de membros e pelve, ferimentos de superfície externa, lesões medulares, lesão cerebral, lesão ortopédica e lesão neurológica.

Os traumas de crânio e coluna cervical são considerados formas graves de lesões, em razão de sua letalidade e sequelas, salvo raras exceções, quando não provoca a morte deixa o acidentado com sequela motora, tais como, paraplegia e tetraplegia, isto é, a sequela do traumatismo de cabeça e pescoço geralmente conduz o acidentado para as estatísticas dos deficientes físicos. Esse tipo de lesão tem maior incidência nos acidentes com moto ou bicicleta e nos atropelamentos (CRUZ, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo relacionado ao serviço de Resgate do 5º BBM situado em Luziânia possibilitou informações importantes a respeito dos locais de maior ocorrência, distribuição no tempo, características e condições das vítimas, grupos mais susceptíveis e tipos de veículos envolvidos, evidenciando as características dos acidentes de trânsito da região.

O significativo número de acidentes de trânsito demonstra, que mesmo com um fluxo inferior aos grandes centros urbanos, este sinistro constitui uma das preocupações da saúde local.

O desenvolvimento urbano e a evolução na aquisição de veículos devem ser acompanhados por modificações no sistema de trânsito local com a finalidade de atender a demanda e reduzir os conflitos de modo a propiciar tranquilidade aos transeuntes. Como exemplo de modificações podemos citar o estabelecimento de limites de velocidade, duplicação de pista, estabelecimento de sentido único, faixa de pedestre e outros.

Os jovens (18-24 anos) e os indivíduos em idade um pouco mais avançada (35-64 anos), principalmente do sexo masculino, por apresentarem comportamentos que colaboram para os acidentes, foram identificados como os grupos mais suscetíveis, com valores acima do dobro em relação as mulheres.

Apesar do baixo número de óbitos, os acidentes de trânsito demandam de muita atenção devido à alta incidência e a complexidade das lesões, algumas até mesmo com sequelas irreversíveis.

Com um valor próximo a 60% no total de acidentes, os motociclistas foram os principais envolvidos durante o ano observado. Portanto é importante implementar treinamento das técnicas de atendimento e medidas preventivas específicas para este grupo.

As informações deste estudo podem auxiliar o gerenciamento de recursos, e subsidiar estratégias de prevenção e respostas aos acidentes como: adequação do PSE aos dias e horários de maior frequência de acidentes; indicação de pontos estratégicos para permanência, campanhas educativas e estudo de melhoria de sinalização, com intuito de melhorar o atendimento do Corpo de Bombeiros Militar e propiciar sensação de segurança à população.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A.M.M. et al.; **Uso de álcool em vítimas de acidentes de trânsito: estudo do nível de alcoolemia.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 18, 2010.

ALMEIDA, J. I. S. **Tráfego – Fenômeno Sócio - Econômico.** Revista Brasil Engenharia. 2000. Palavra do leitor. Engenho Editora Técnica Ltda. Disponível em <http://www.brasilengenharia.com.br>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

ALMEIDA, R.L.F. et al.; **Via, homem e veículo: fatores de associados à gravidade dos acidentes de trânsito.** Revista Saúde Pública, vol. 47(4), 2013.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10697. **Pesquisa de Acidentes de Trânsito – Terminologia**. 1989.

BACCHIERI, G.; BARROS, A. J. D. **Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados**. Revista de saúde pública, v. 45, n. 5, São Paulo, 2011.

BARROS, C.X. **Estudo das ocorrências de trânsito atendidas pelo 3º Pelotão Bombeiro Militar no ano de 2014: Foco na Melhoria do Serviço Operacional** (Artigo Científico). Universidade Estadual de Goiás, Goiás, 2015.

BIAVATI, E.; MARTINS, H. **Rota de colisão: a cidade, o trânsito e você**. São Paulo: Berlendis & Vertecch, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informação e Informática do SUS**. Sistemas de Informações sobre Internações Hospitalares (SUS). 2008.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 27 de setembro de 1997. **Institui o Código de Trânsito Brasileiro**. Presidência da República Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm). Acesso em 17 de dezembro de 2016.

CAIXETA, C. R. et al. **Morbidade por acidente de transporte entre jovens de Goiânia, Goiás**. Ciência & Saúde Coletiva. Goiânia, v. 15, n. 4, 2010.

CANOVA et al. **Traumatismo cranioencefálico de pacientes vítimas de acidentes de motocicletas**. Arq Ciênc Saúde; Volume17, P.9-14. 2010. Disponível em [http://repositorio-racs.famerp.br/racs\\_ol/vol-17-1/IDL\\_jan-mar\\_2010.pdf](http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-17-1/IDL_jan-mar_2010.pdf). Acesso em 06 de dezembro de 2016.

CHAGAS, D.M. **Estudo sobre fatores contribuintes de acidentes de trânsito urbano**. 114 fls. (Dissertação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2011.

COELHO, J.G.A.M. **Acidentes de trânsito atendidos pelo SAMU/Olinda: perfil e distribuição espacial, 2009 a 2011**. 135 fls. (Dissertação). Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife-PE, 2013.

COSTA, L. A. **Caracterização dos Acidentes de Trânsito no Município de Goiânia – GO**. 85 fls. (Dissertação). Pró - Reitoria de Pesquisa e Pós – Graduação/UFG, Goiás, 2016.

CRUZ, M.J.A. **Os impactos dos acidentes de trânsito por lesão corporal na vida dos vitimados em face ao controle social do Estado**. 104 fls. (Dissertação). Universidade da Amazônia, Pará, 2013.

DENATRAN. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras** – Relatório Executivo – Brasília: IPEA/DENATRAN/ANTP, 2006.

DIAS, L.K.S. **Avaliação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência na atenção aos acidentes de trânsito na zona urbana de Sobral - CE.** 159 fls. (Dissertação mestrado). Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Ceará. 2016.

DNIT. Relatório Específico: **Pesquisa Médico-Hospitalar Minas Gerais – Goiás – Pará – Santa Catarina – Pernambuco,** 2008. Disponível em <http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/operacoes-rodoviarias/estatisticas-de-acidentes/pesquisa-medico-hospitalar-descricao-de-procedimentos.pdf>. Acesso em 06 de janeiro de 2016.

FRANCO, F.M.M; HOUAISS, A; VILLAR, M.S. **Dicionário Houaiss da Língua portuguesa.** 1. ed. Objetiva, Rio de Janeiro. 2009.

FERREIRA, A.B.H. **Dicionário da língua portuguesa.** Curitiba: Positivo, 2010.

FERREIRA, B. A. **O perfil sistêmico dos acidentes de trânsito atendidos pelo corpo de bombeiros militar na cidade de Cristalina-GO no ano de 2015.** 30 fls. (Artigo Científico). Universidade Estadual de Goiás, Goiás, 2016.

FERREIRA, C.C. **Acidentes motocicleta-carro: Um estudo das representações sociais no trânsito de Goiânia.** 169 fls. (Dissertação). Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2006.

FREIRE, R. T. **Trânsito: um problema urbano.** 86 fls. Especialização em Engenharia Urbana – Escola Politécnica, (Monografia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

GABANI, F.L. **Motociclistas atendidos por serviços de atenção pré-hospitalar em Londrina (PR): características dos acidentes e das vítimas em 1998 e 2010.** 171 fls. (Dissertação-Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Londrina, Paraná. 2011.

GAWRYSZEWSKI, V.P.; et al. **Perfil dos atendimentos a acidentes de transporte terrestre por serviços de emergência em São Paulo,** 2005. Revista Saúde Pública, V. 43, p.275-282. 2009.

GOIÁS. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. **Portaria n. 185/2016 – CG.** Redefine áreas de atuação das unidades operacionais da Corporação. Disponível em <http://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/185-2016-redistribui%C3%A7%C3%A3o-comandos-regionais-C3%A1rea-de-atua%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em 26 de dezembro de 2016.

GOLIAS, A.R.C; CAETANO, R. **Acidentes entre motocicletas: análise dos casos ocorridos no estado do Paraná entre julho de 2010 e junho de 2011.** Ciência & Saúde Coletiva, 2013.

GOLIAS, A.R.C.; CAETANO, R.; VIANNA, C.M.M. **Caracterização e custos de acidentes de motocicleta com vítimas atendidas em regime de hospitalização no município de Paranavaí-PR no ano de 2007.** Physis. v. 23, n. 4, Rio de Janeiro. 2013

IBGE. **Censo Populacional do Brasil**. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=521760>. Acesso em 28 de novembro de 2016.

IPEA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas**. Síntese da Pesquisa. Brasília. 2003. Disponível em [http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/04/27/2F53A25B-BC5F-4AA3-817E-ACF6E3F7AD0C.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/04/27/2F53A25B-BC5F-4AA3-817E-ACF6E3F7AD0C.pdf). Acesso em 28 de dezembro de 2016.

KOIZUMI, M.S. **Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta**. Rev. Saúde Pública, S. Paulo, 26: 306-15, 1992.

LINHARES, A. C. F. **Perfil epidemiológico das vítimas de acidente de motocicletas do estado do Ceará, referenciadas ao Instituto Doutor José Frota, de 2010 a 2013**. 117 f. (Dissertação - Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

MANTOVANI, V. R. **Proposta de um sistema integrado de gestão em segurança de tráfego - SIG SET**. 170 fls. (Dissertação - Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

MARÍN-LEÓN, L. et al. **Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 39-51, jan. 2012.

MESQUITA FILHO, M; **Acidentes de trânsito: as consequências visíveis e invisíveis à saúde da população**. Rev. Espaço Acadêmico – Nº.128. Janeiro de 2012.

MESQUITA FILHO, M.; MELLO JORGE, M.H.P. **Características da morbidade por causas externas em serviço de urgência**. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2007.

MINAYO, M. C. S. **Violência: um problema para a saúde dos brasileiros**. In: MINAYO, M. C. S; SOUZA, E. R. (Org.). Impacto da violência na saúde dos brasileiros. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005.

MONTENEGRO, M.M.S.; et al. **Mortalidade de motociclistas em acidentes de transporte no Distrito Federal, 1996 a 2007**. Rev. Saúde Pública, v. 45, n. 3, São Paulo, 2011.

NUNES, M.N.; NASCIMENTO, L.F.C. **Análise espacial de óbitos por acidentes de trânsito, antes e após a Lei Seca, nas microrregiões do estado de São Paulo**. Revista da Associação Médica Brasileira, v.58, n.6, p.685-690, 2012.

NERI, P.N.F. **Perfil dos acidentes de trânsito atendidas pelo Corpo de Bombeiro Militar de Planaltina-GO, 2015**. 27 fls. (Artigo Científico). Universidade Estadual de Goiás, Goiás, 2016.

OMS. **Manual de classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. 10ª revisão. São Paulo; v.1, 1993.

ONU/BR. Organização das Nações Unidas no Brasil. **OMS: Brasil é o país com maior número de mortes de trânsito por habitante da América do Sul.** 2015. Disponível em <https://nacoesunidas.org/oms-brasil-e-o-pais-com-maior-numero-de-mortes-de-transito-por-habitante-da-america-do-sul/>. Acesso em 02 de dezembro de 2016.

PAIVA, L. et al. **Readmissões por acidentes de trânsito em um hospital geral.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 23, n. 4, p. 693-699, 2015.

PIOTTO, A. C. M. **Acidentes de Trânsito com Vítimas na Cidade de São José dos Campos -SP.** 55 fls. (Monografia). Alagoas: Universidade Paulista. 2014.

RAMOS, C.S. **Caracterização do acidente de trânsito e gravidade do trauma: um estudo em vítimas de um hospital de urgência em Natal/RN.** (Dissertação) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN, 2008.

REICHENHEIM, M.E. et al. **Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros.** *The Lancet*, v. 6736, n. 11, p. 75-89, 2011.

REICHENHEIM, M.E. et al. **Violências.** In: VICTORA, C. G. et al. (Org.). **Saúde no Brasil: A série The Lancet**, 2011. Ed. Fiocruz. Rio de Janeiro, 2011.

RESENDE, L. **Conflitos de Trânsito em áreas de Polos Geradores de Tráfego e Instituições de Interesse Social: a educação para o trânsito como alternativa.** 2010. 249 fls. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2010.

ROZESTRATEN, R. J. A. **Ambiente, trânsito e psicologia.** In: HOFFMANN, M. H.; CRUZ, R. M.; ALCHIERI, J. C. (Orgs.). **Comportamento humano no trânsito.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

\_\_\_\_\_. **Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos.** São Paulo: EPU/EDUSP, 1988.

SILVA, P. H. N. V. et al. **Estudo espacial da mortalidade por acidentes de motocicleta em Pernambuco.** Revista de saúde pública, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 409-415, 2011.

SILVA, L. V.O; OLIVEIRA, B. S; SOARES, B.R. **Regulação e expansão urbana: a urbanização acelerada e desordenada do entorno de Brasília - Valparaíso de Goiás.** Revista da Católica, v. 3, p. 01-16, 2011.

SILVEIRA, J.Z.M. **Qualidade de vida e sequelas de acidentes de trânsito.** 193 fls. (Dissertação) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2011.

SOUZA, E.R.; MINAYO, M.C.S.. **Violência no trânsito: expressão da violência social.** In: Souza ER, Minayo MCS. **Impacto da violência na saúde da população brasileira.** 1a ed.: Editora do Ministério da Saúde, Brasília, 2005.

SOUZA, M.R.; NETO, E. R. **Caracterização dos acidentes de trânsito e Goiânia: a experiência do Hospital de Urgências de Goiânia.** In: XVI Encontro Nacional de

Estudos Populacionais, Minas Gerais, 2008. Disponível em [http://www.abep.nepo.Unicamp.br/encontro2008/docspdf/ABEP2008\\_1193.pdf](http://www.abep.nepo.Unicamp.br/encontro2008/docspdf/ABEP2008_1193.pdf). Acesso em 03 de dezembro de 2016.

UNESP – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”. **Acidentes no trânsito**. Disponível em [http://www.feb.unesp.br/jcandido/higiene/artigos/4\\_transito.htm](http://www.feb.unesp.br/jcandido/higiene/artigos/4_transito.htm). Acesso em 06 de dezembro de 2016.

VASCONCELLOS, E. A. **A cidade, o transporte e o trânsito**. São Paulo: Pro livros, 2005.

VASCONCELOS, A.K.B. **Caracterização dos acidentes envolvendo motocicletas atendidas pelo SAMU, em Sobral-Ce, de 2006 a 2012**. 104 fls. (Dissertação). Universidade Federal do Ceará – UFC. Sobral, CE, 2013.

VERONESE, A.M.; OLIVEIRA, D.L.L.C. **Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos moto-boys: subsídios para a promoção da saúde**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 2717-2721, dez. 2006.

ZEFERINO, M. T. et al. **Acidentes de trânsito e os estimulantes do tipo anfetaminas: estudo de caso junto às empresas de transporte rodoviário de cargas no estado de Santa Catarina**. 143 fls. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil/UFSC, Florianópolis-SC, 2004.