

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO COM
VÍTIMAS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA (MG)**

MAGNUS RÔMULO CÂMARA

Uberlândia
2007

MAGNUS RÔMULO CÂMARA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO COM
VÍTIMAS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA (MG)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Lindioneza Adriano Ribeiro
Co-orientador: Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge.

Uberlândia

2007

C140e Câmara, Magnus Rômulo, 1975-

**Epidemiologia dos acidentes de trânsito com
vítimas na cidade de Uberlândia (MG) / Magnus
Rômulo Câmara. -- 2007.**

136 f. : il.

Orientadora: Lindioneza Adriano Ribeiro.

Co-orientador: Miguel Tanús Jorge.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Inclui bibliografia.

1. Acidentes de trânsito - Teses. I. Ribeiro, Lindioneza Adriano. II. Jorge, Miguel Tanús. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 614.86

MAGNUS RÔMULO CÂMARA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO COM
VÍTIMAS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA (MG)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Lindioneza Adriano Ribeiro
Co-orientador: Prof. Dr. Miguel Tanús Jorge.

Banca Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Maria Helena de Prado Mello Jorge

Prof. Dr. Luzmar de Paula Faria

Prof. Dr. Roberto Sérgio Tavares Canto

Uberlândia, 09 de Novembro de 2007

A todos que lutam por um trânsito mais humano e seguro.

AGRADECIMENTOS

Tive o privilégio e a benção de contar com a ajuda de muitos nesta longa caminhada. Com certeza, estas pessoas deixaram marcas que não se restringem a esta pesquisa e vão além dos agradecimentos.

A Deus, pelas bênçãos necessárias para o fôlego nesta longa caminhada.

À minha esposa, pelas demonstrações de amor, carinho e apoio, por sua ajuda em todas as fases desta pesquisa e pela compreensão nos diversos momentos que não compartilhamos juntos.

Ao meu filho, pelo abraço apertado e carinhoso, pelo beijo molhado e pelo sorriso de chocolate.

Aos meus pais, por minha formação, pelos ensinamentos constantes e por suas bênçãos.

Aos meus irmãos e familiares, pelos telefonemas de apoio e encorajamento.

Aos professores doutores Lindioneza Adriano Ribeiro e Miguel Tanús Jorge, meus orientadores.

Aos professores do Mestrado em Ciências da Saúde da UFU, pela contribuição no aprimoramento do saber.

Aos colegas da Pós, pelas constantes manifestações de apoio em todas as etapas desta jornada.

Ao Prof. Dr. Heyder Diniz Silva, da Faculdade de Matemática da UFU, pela ajuda com a revisão dos dados estatísticos da pesquisa.

À Associação dos Operadores de Trânsito de Uberlândia (AOT), pela ajuda nos levantamentos de artigos e documentários.

Ao Corpo de Bombeiros Militar de Uberlândia, em especial os militares do 2º pelotão, pelo apoio recebido durante o período de coleta – vocês são exemplos de profissionalismo e respeito com as vítimas de trauma no trânsito.

À Margaret M. Penden – Chefa interina da equipe de Prevenção de Lesões Não Intencionais do Departamento de Prevenção de Lesões e Violência da Organização Mundial da Saúde – pela gentileza no envio de artigos da OMS.

Aos enfermeiros Francisco Angelim da Costa Neto e Ribamar Alves de Rezende, pela ajuda na coleta de dados, revisão de literatura, digitação de dados e imenso apoio recebido no decorrer deste trabalho.

Ao major Felipe do CBMMG, precursor do Sistema Resgate em Minas Gerais, pelo material cedido sobre a história do APH no Brasil e incentivo na continuidade da pesquisa;

À Prof^a. Dinamar Alves do Nascimento, minha sogra e segunda mãe.

À Alessandra F. N. Pereira, por me mostrar os percalços em uma pós-graduação e ter me ajudado a superá-los através de sua vivência e apoio.

A todos que me apoiaram e ajudaram nesta importante conquista, muito obrigado!

RESUMO

A busca de medidas que contribuam para a redução da morbimortalidade causada pelos acidentes de trânsito passa, necessariamente, pela identificação de suas causas. Com o objetivo de conhecer os fatores epidemiológicos dos acidentes de trânsito com vítimas atendidas pelas unidades de resgate do Quinto Batalhão de Bombeiros Militar em Uberlândia, realizou-se um estudo abordando os *fatores relacionados ao ser humano, ao meio de transporte, a via de transporte e ao atendimento prestado*, durante o período de novembro de 2003 a outubro de 2004. Foi, então, acompanhado prospectivamente por um dos pesquisadores uma das unidades de resgate durante o seu atendimento pré-hospitalar. No período do estudo foram avaliados 296 acidentes de trânsito com 397 vítimas, dentre os resultados obtidos destacam-se que 284 (71,5%) eram vítimas com idades variando entre 15 e 39 anos; sendo esta mesma participação das do sexo masculino 284 (71,5%); 267 (67,2%) eram condutores de meios de transporte; 141 (39,8%) condutores que deveriam estar utilizando equipamentos de segurança obrigatórios avaliados, não o faziam; 28 (68,3%) pedestres adotaram condutas de risco ao atravessar a via em local proibido; 149 (50,3%) acidentes de trânsito foram colisões; 1/4 (26,3%) dos envolvidos em atropelamentos de pedestre evadiram-se do local; 82 (27,7%) acidentes de trânsito ocorreram próximos a residência da vítima; 133 (44,9%) acidentes de trânsito ocorreram entre as 14 e 20 horas e 104 (35,1%) ocorreram nos finais de semana; 247 (62,2%) vítimas foram encaminhadas para centros médicos de complexidade secundária. Conclui-se que as vítimas são adultos jovens na faixa etária de 15 a 39, do sexo masculino e na sua maioria condutores de veículos motorizados. Quando em meios de transporte, mais de um terço não utilizam equipamentos de segurança e quando são pedestres adotam geralmente condutas de risco à vida como atravessar ou transitar na via em local proibido. As colisões são os acidentes mais comuns. Mais de um quarto dos condutores de veículos envolvidos nos acidentes de trânsito evadem do local em que atropelaram algum pedestre. Um quarto dos acidentes de trânsito ocorre próximo a residência da vítima. Os acidentes de trânsito intensificam durante o horário do final da tarde ao início da noite e durante os finais de semana em Uberlândia. As vítimas são encaminhadas geralmente para centros médicos de complexidade secundária.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito; atendimento pré-hospitalar; epidemiologia; Corpo de Bombeiros.

ABSTRACT

The search for measures which contribute to the reduction in morbid-mortality caused by traffic accidents has to pass through the identification of their causes. With the objective of understanding the epidemic factors of traffic accidents with victims assisted by the rescue units from the Military Firemen Department of the Fifth Battalion in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil, a study has been made addressing *the factors relating to the human being, means of transport, transport routs and assistance rendered*, during the period from November 2003 to October 2004. It was, then, that one of the researchers accompanying in a prospective manner one of the rescue units during its pre-hospital care. In the studied period were analysed 296 traffic accidents with 397 victims, among the results obtained it is noteworthy that 284 (71,5%) are victims with ages varying between 15 and 39 years, it have been participation equal in the male 284 (71,5%); 267 (67,2%) were drivers of some means of transport or other; 141 (39,8%) of the victims drivers should have been using obligatory evaluated safety equipment, but were not; 28 (68,3%) of the pedestrians adopted risky conduct when crossing the road in forbidden places; 149 (50,3%) of the traffic accidents were collisions; 1/4 (26,3%) involved in running down pedestrians left the scene; 82 (27,7%) of the traffic accidents occur close to the victim's home; 133 (44,9%) of the traffic accidents occur between 14:00 and 20:00 and 133 (35,1%) of the traffic accidents occur at the weekends; 247 (62,2%) of the victims were directed to secondary complexity emergency hospitals. It can be conclude that the victims are young persons adults in the 15 to 39 age group and in their majority driving motorized vehicles. When driving, more than a third do not use safety equipment and the pedestrians usually adopted conduct risky to life crossing or walking in forbidden places on the road. Collisions were the most common accidents. More than a fourth of the drivers involved in the traffic accidents leave the scene of the accident when a pedestrian is run over. A fourth of the traffic accidents occur close to the victim's home. The traffic accidents intensify during the time at the end of the afternoon and beginning of evening and at weekends. the victims are generally directed to medical center of secondary complexity.

Keywords: Traffic accidents; prehospital care; epidemiology; Firemen department.

RESUMEN

La búsqueda para las medidas que contribuyen para la reducción en la mórbimortalidad causada por accidentes de tráfico pasa, necesariamente, por la identificación de sus causas. Con el objetivo de entender los factores epidémicos de los accidentes de tráfico con las víctimas asistió por las unidades de rescate del Quinto Batallón de Bomberos Militar en Uberlândia, Minas Gerais, el Brasil, un estudio se ha hecho dirección de los factores referente al ser humano, al medio de transporte, a la vía de transporte y al atendimento dado, durante el período del noviembre de 2003 al octubre de 2004. Fue, entonces, acompañado prospectivamente por uno de los investigadores en una unidad rescate durante su atención prehospital. En el periodo del estudio fueron evaluados 296 accidentes de tráfico con 397 víctimas, entre los resultados obtenidos te es significativo que los 284 (71.5%) son víctimas con las edades que varían entre 15 y 39 años, siendo esta misma participación en los varones 284 (71,5%); 267 (67,2%) eran conductores de algún medio de transporte; 141 (39.8%) conductores que deberían haber utilizado el equipo evaluado obligatorio de seguridad, no lo hacían; 28 (68,3%) de los peatones adoptaron conductas de riesgo al cruzar la vía en local prohibidos; 149 (50,3%) de los accidentes de transito eran colisiones; ¼ (26,3%) atropellamientos hubieran evasión en los involucrados; 27,7% de los accidentes de tráfico ocurren cerca de la casa de la víctima; 133 (44,9%) de los accidentes de tránsito ocurren entre 14:00 y 20:00 y 104 (35,1%) de los accidentes de tránsito ocurren en los fines de semana; 247 (62,2%) de las víctimas fueron dirigidos a los hospitales secundarios de la emergencia de la complejidad. Puede ser concluye que las víctimas son adultos jóvenes del 15 a 39 categorías de edad y en su mayoría que conduce los vehículos motorizados. Al conducir, más que un tercero no utilizan el equipo de seguridad y la conducta generalmente adoptada de los peatones para la transitar en la vía es de riesgo. Las colisiones fueran los accidentes más comunes. Más que un cuarto de los conductores implicados en los accidentes se evaden del local en que atropellaron un peatón. Un cuarto de los accidentes de tráfico ocurre cerca de la casa de la víctima. Los accidentes de tránsito se intensifican durante el tiempo en el final de la tarde y de comenzar de la tarde y en los fines de semana. Las víctimas son dirigidas en general a los centros médicos de la complejidad secundarios.

Palabras clave: Accidentes de tránsito; atención pré-hospitalar; epidemiología; Cuerpo de Bomberos.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	5
RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	8
RESUMEN	9
LISTA DE GRÁFICOS	12
LISTA DE QUADROS E TABELAS	13
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	15
LISTA DE CONCEITOS ADOTADOS	16
1. INTRODUÇÃO	19
1.1. Breve Conceituação da evolução urbana, do transporte e dos acidentes de trânsito (AT).....	19
1.2. Impacto sócio-econômico dos AT	22
1.3. Breve histórico do Atendimento Pré-hospitalar (APH)	25
1.3.1. Unidades de Resgate e a importância do APH	27
2. OBJETIVO	31
3. MATERIAL E MÉTODO.....	32
4. RESULTADOS	37
4.1. Aspectos relacionados aos seres humanos	37
4.2. Aspectos relacionados ao meio de transporte	46
4.3. Aspectos relacionados ao local da ocorrência.....	48

4.4. Aspectos relacionados ao atendimento	55
5. DISCUSSÃO	59
5.1. Aspectos relacionados aos seres humanos	59
5.2. Aspectos relacionados ao meio de transporte	78
5.3. Aspectos relacionados ao local da ocorrência.....	87
5.4. Aspectos relacionados ao atendimento	91
6. CONCLUSÕES	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
7. ANEXOS	134
Anexo 1 – Formulário de coleta de dados.....	135
Anexo 2 – Relatório Simplificado de Ocorrência Bombeiro	136
Anexo 3 – Termo de recusa de atendimento adotado pelo 5ºBBM.....	138
Anexo 4 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFU.....	139

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Vítimas de acidente de trânsito, segundo a relação entre o sexo e o posicionamento da vítima no meio de transporte que se encontravam no momento do acidente, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	39
Gráfico 2 – Vítimas de acidentes de trânsito que utilizavam equipamentos de segurança obrigatório, segundo sexo e localização no meio de transporte, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	40
Gráfico 3 – Número de acidentes de trânsito próximos a residência, escola ou trabalho da vítima e outros locais da via pública, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	47
Gráfico 4 – Acidentes de trânsito, segundo a condição da vítima no momento e o número de acidentes de trânsito próximo a residência da vítima, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	48
Gráfico 5 – Distribuição dos acidentes de trânsito com vítimas, segundo o horário da ocorrência, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	49
Gráfico 6 – Distribuição dos acidentes de trânsito com pedestres, segundo o horário de ocorrência, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	50
Gráfico 7 – Acidentes de trânsito com vítimas, segundo os dias da semana, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	50
Gráfico 8 – Horário em que ocorreram os acidentes de trânsito com vítimas com hálito etílico, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	51
Gráfico 9 – Dias da semana em que ocorreram os acidentes de trânsito com vítimas com hálito etílico, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	52
Gráfico 10 – Distribuição dos acidentes de trânsito, segundo o número de vítimas por atendimento pelo CBMMG, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	54
Gráfico 11 – Intervalo de deslocamento da unidade de resgate em seu Atendimento Pré-hospitalar, desde o acionamento até a chegada ao local do acidente de trânsito, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	55
Gráfico 12 – Intervalo de deslocamento da Unidade de Resgate em seu Atendimento Pré-Hospitalar, desde o acionamento até a chegada ao centro médico de referência, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	56

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Variáveis avaliadas no <i>presente estudo</i> , Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	30
Tabela 1 – Vítimas de acidentes de trânsito, segundo o sexo e a faixa etária, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	37
Tabela 2 – Vítimas de acidentes de trânsito, segundo o sexo e a sua condição no momento do acidente de trânsito, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	38
Tabela 3 – Pedestres vítimas de acidente de trânsito, segundo o sexo e a faixa etária, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	38
Tabela 4 – Vítimas de acidente de trânsito que utilizavam equipamentos de segurança obrigatórios, segundo sexo e localização no meio de transporte, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	41
Tabela 5 – Distribuição dos acidentes de trânsito com pedestre, segundo o sexo e a situação na via deste no momento do atropelamento, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	42
Tabela 6 – Condutores de meios de transporte motorizados, segundo o sexo e a faixa etária, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	42
Tabela 7 – Porte da CNH* dos condutores de veículos de 4 rodas ou mais e motocicletas vítimas de acidentes de trânsito, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	43
Tabela 8 – Vítimas com hálito etílico, segundo o sexo e a sua condição no momento do acidente de trânsito, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	43
Tabela 9 – Classificação dos meios de transporte envolvidos nos acidentes de trânsito com vítimas, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	44
Tabela 10 – Natureza dos acidentes de trânsito, segundo o número de vítimas, o de acidentes e razão entre o número de vítimas e o de acidente por sua natureza, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	45
Tabela 11 – Distribuição dos acidentes de trânsito com pedestre, segundo o tipo de veículo envolvido no atropelamento, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.....	45

Tabela 12 – Natureza dos acidentes de trânsito, segundo a evasão ou não do condutor do local, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004..... 45

Tabela 13 – Vítimas de acidente de trânsito, segundo a classificação do local de encaminhamento médico, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004..... 56

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

5ºBBM – Quinto Batalhão de Bombeiros Militar

ABRAMET – Associação Brasileira de Medicina de Tráfego

APH – Atendimento Pré-hospitalar

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos

AT – Acidente de Trânsito

BO – Boletim de Ocorrência

CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

CID - 10 – Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão.

COBOM – Centro de Operações de Bombeiro

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

GRPH – Grupamento de resgate Pré-Hospitalar

HCU – Hospital das Clínicas de Uberlândia

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômicos

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-americana de Saúde

PML – Posto Médico Legal

RSOB – Relatório Simplificado de Ocorrência de Bombeiro Militar

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SAV – Suporte Avançado a Vida

SBV – Suporte Básico a Vida

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SIH/SUS – Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde

SIM – Sistema de Informações de Mortalidade

SINET – Sistema Nacional de Estatística de Trânsito

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UR – Unidade de Resgate

LISTA DE CONCEITOS ADOTADOS¹

Acidente de trânsito – evento não intencional, envolvendo pelo menos um veículo, motorizado ou não, que circula por uma via para trânsito de veículos.

Atropelamento – acidente em que pedestre sofre impacto de um veículo.

Automóvel – veículo automotor destinado ao transporte de passageiros, com capacidade para até oito pessoas, excluindo-se o condutor.

Bicicleta – veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor.

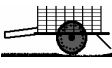
Relatório Simplificado Operacional Bombeiro Militar – instrumento de coleta de informações sobre ocorrências bombeiros militar, geralmente preenchido no local pelo chefe da guarnição.

Caminhão – veículo automotor destinado ao transporte de carga, com carroçaria sem engate , com semi-engate  ou com engate  e peso bruto total superior a 3500 Kg.

Caminhonete   – veículo automotor, misto, com quatro rodas, com carroçaria, destinado ao transporte simultâneo ou alternativo de pessoas e carga, com peso bruto total de até 3500 Kg.

¹ Conceitos baseados nas nomenclaturas recomendadas pelas *Diretrizes Auxiliares Operacionais* do Corpo de Bombeiro Militar do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG, 2002) e pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) para padronização das estatísticas de trânsito (BRASIL, 2003a).

Capotagem – acidente de trânsito em que o veículo acidentado, com eixo de quatro rodas ou mais, emborça, ficando de lado, de rodas para cima ou mesmo voltando a ficar sobre as rodas, depois de girar sobre si mesmo.

Carroça  – veículo de tração animal, também encontrada por tração humana nos grandes centros urbanos para o transporte de material reciclável.

Choque com objeto fixo – acidente entre um veículo motorizado ou não e objeto inanimado.

Ciclista – pessoa responsável pela direção de bicicleta.

Colisão – acidente entre dois ou mais veículos.

Condutor – pessoa responsável pela condução de um meio de transporte motorizado ou não.

Habilitado – pessoa possuidora de Carteira Nacional de Habilitação ou Carteira Internacional de Habilitação válidas.

Inabilitado – pessoa que não possui Permissão para Dirigir ou Carteira Nacional de Habilitação ou Carteira Internacional de Habilitação válidas.

Microônibus – veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para até vinte passageiros.

Motocicleta – veículo automotor de duas rodas, com ou sem *side-car*, dirigido em posição montada.

Motociclista – pessoa responsável pela direção de motocicleta.

Motorista – pessoa responsável pela direção de veículo automotor, não sendo similar ao motociclista.

Ônibus – veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para mais de vinte passageiros, ainda que, em virtude de adaptações com vista à maior comodidade destes, transporte número menor.

Pedestre – qualquer pessoa que esteja transitando pela via e não seja ocupante de um meio de transporte.

Limite municipal – delimitação da área geográfica pertencente a um município.

Via estadual – via sob jurisdição estadual, caracterizada por ter a sigla do estado no seu endereçamento.

Via federal – via sob jurisdição federal, caracterizada por ter a sigla BR no seu endereçamento.

Via municipal – via sob jurisdição municipal, caracterizada por não conter a sigla do estado nem a sigla BR no seu endereçamento.

Veículo de quatro rodas ou mais – veículo automotor dotado de dois ou mais eixos de rodas, tais como automóvel, caminhonete, microônibus, ônibus e caminhão.

Vítima fatal – é a vítima de acidente de trânsito que falece no local, trajeto ou centro médico.

Vítima não fatal – é a vítima de acidente de trânsito que não falece no local do acidente.

Tombamento – semelhante ao capotamento, mas relacionado aos ciclos, motores ou não, vindo a ser ocasionado pela perda de equilíbrio e/ou domínio do meio de transporte.

"Tudo o que somos é o resultado do que pensamos."

Buda

1. INTRODUÇÃO

1.1. Breve Conceituação da evolução urbana, do transporte e dos acidentes de trânsito (AT).

Os centros urbanos passaram a constituir palco de contradições econômicas, sociais e políticas (BRASIL, 2005; SCARINGELLA, 2001; VERMELHO; MELLO JORGE, 1996) e o sistema viário passou a ser um espaço de permanente disputa entre diferentes agentes como pedestres, ciclistas e usuários de veículos a motor (BRASIL, 2005) devido o crescimento das vias de trânsito e do planejamento urbano não ter acompanhado o aumento da frota de veículos (BELO HORIZONTE, 2005).

Com a intensificação da circulação da via (ANTP, 1997; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; LINDAU *et al.*, 2000), as cidades brasileiras, assim como as dos demais países em desenvolvimento, começaram a apresentar graves problemas de transporte como diminuição da mobilidade e da acessibilidade, de degradação ambiental e da qualidade da vida urbana (ANTP, 1997; SILVA; FERREIRA, 2004) e externalidades indesejáveis, dentre as quais se destacam o AT (ANTP, 1997; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; LINDAU *et al.*, 2000).

As palavras acidente e trânsito têm suas origens etimológicas no latim. Trânsito vem de **trānsītu** e significa a ação de passar, mudar ou transitar (FARIA, 1967; ALMEIDA, 2005). Acidente vem de **accīdentis** e significa algo imprevisto, que acontece por acaso, por incidente, por casualidade, fortuito (FARIA, 1967), causador de lesões físicas e ou emocionais (BRASIL, 2000). Estes significados são os mais

correntes pela população de um modo geral e se aplicam com maior intensidade no meio urbano para designar a movimentação de veículos no sistema viário (ALMEIDA, 2005) e para denominar um trauma desenvolvido em uma via de trânsito por uma desaceleração brusca, impacto, queda e capotagem (QUEIROZ, 2001).

Com o pensamento voltado para o aumento da produtividade e diminuição do desgaste físico, a humanidade se voltou cada vez mais para a necessidade de transporte condizente com sua locomoção (DAROS, 2000). O desenvolvimento industrial do século XX propiciou aumento considerável da frota de veículos automotores em circulação em todo o mundo e, especialmente, após a Segunda Guerra Mundial, o carro tornou-se um objeto de consumo, e um símbolo de *status* social, apoiado principalmente pela propaganda nas sociedades capitalistas (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; RODRIGUES; MILLER, 2001).

Com a implantação da indústria automobilística no Brasil, durante a década de 50, consolidou-se de vez o modelo viário urbano, baseado na utilização de veículos com tração por motor de explosão (KLEIN, 1994). Com o desenvolvimento tecnológico, provocou-se a disseminação dos veículos automotores através da melhoria do desempenho e preços mais acessíveis para a sua aquisição (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; DINIZ, 2003; LEITÃO, 1997; OLIVEIRA, 2003; SAWER; WAGNER, 2003).

Segundo Rodrigues e Miller (2001), o primeiro acidente rodoviário aconteceu em 1889, em Nova York e o primeiro carro a rodar no Brasil foi um *Peugeot* importado da França por Henrique Santos Dumont em 1893, em São Paulo. Olavo Bilac iniciou a série de acidentes automobilísticos em 1897, quando dirigia pela primeira vez o carro de José do Patrocínio, no Rio de Janeiro.

Historicamente, as lesões por AT eram pouco pesquisadas porque eram

consideradas como eventos aleatórios, falta de sorte, desejo divino ou fatalidade do destino (JONG-WOOK, 2004; KRUG, 2002; OMS, 2004_a; REGIDOR *et al.*, 2002; RODRIGUES; MILLER, 2001). Assim, as causas dos AT em países em desenvolvimento eram pouco estudadas (BUNN *et al.*, 2003; JONG-WOOK, 2004; LIBERATTI *et al.*, 2003; MELLO JORGE *et al.*, 2002; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; SÖDERLUND; ZWI, 1995), ocasionando a falta de dados epidemiológicos e inibindo a ação de organismos internacionais (OMS, 2002_c; SÖDERLUND; ZWI, 1995).

Uma das razões da pouca ação de órgãos de saúde pública se deve ao fato de que as mortes causadas por AT ocorrem principalmente com pessoas mais vulneráveis e de baixa renda (JONG-WOOK, 2004; OMS, 2002_a; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; OMS, 2004_b; PLASÈNCIA; CIRERA, 2003), que têm pouca influência nas decisões de ação de políticas públicas, e que, geralmente, são consideradas um problema ligado ao sistema de transporte e não ao de saúde pública (JONG-WOOK, 2004; OMS, 2002_a; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; OMS, 2004_b). Os AT devem ser uma preocupação dos setores de saúde, educação, obras públicas, transporte, justiça e segurança social, dentre outros (ACUÑA, 1982).

O AT não é mais visto como uma simples fatalidade, não é apenas acidente. “O motorista que não obedece às leis do trânsito ou ingere álcool e vai dirigir, o meliante que usa arma para assaltar e o viciado que se droga não causam trauma por acidente” (DRUMOND; ABRANTES, 1999). O AT pode ser prevenido (ANDRÉS DE LLANO, 2004; BRASIL, 2000; EICHELBERGER, 2004; KRUG, 2002; OMS, 2003; RODRIGUES; MILLER, 2001; VERMELHO *et al.*, 2002) e é previsível e não ocorre “por acaso” (BARROS *et al.*, 2003; BRASIL, 2000; KRUG, 2002). Sendo assim, a morbimortalidade devida ao trânsito no Brasil é causada por ações e omissões humanas e condicionantes técnicos e sociais (BRASIL, 2001). Devido a isto, o uso

do termo *acidente de trânsito* deve ser repensado, já que a palavra acidente remete a algo que não foi intencional, o que não é condizente com a realidade atual das vias de trânsito (DAVIS; PLESS, 2001; GREEN *et al.*, 2003; PUENTES, 2005).

1.2. Impacto sócio-econômico dos AT

O Brasil, país majoritariamente urbano, tem uma população de 137.925.238 habitantes na zona urbana e 31 947 618 de pessoas na zona rural (IBGE, 2000). Segundo Brasil (2000), a concentração dos acidentes e violência está nas áreas urbanas, que acumulam, aproximadamente, 75% do total de mortes por causas violentas. Nas áreas rurais, entretanto, o fenômeno também está presente, embora sua gênese e manifestações sejam diversas e pouco estudadas.

Este aspecto urbano e violento vem gerando uma mudança no perfil de morbimortalidade do país. A transição epidemiológica nacional, observada do ponto de vista da mortalidade, vem apontando para a substituição das antigas epidemias e das doenças infecciosas e parasitárias para um perfil onde as doenças do aparelho circulatório, as causas externas e as neoplasias, ocupam os três primeiros lugares, respectivamente (MINAYO; SOUZA, 1999). Segundo estudo recente do Instituto de Pesquisas Econômicas (IPEA) (2003), os custos anuais causados pelos AT nas áreas urbanas e rurais ultrapassam os 5,3 bilhões de reais e é a principal causa externa de mortes (GAWRYSZEWSKI; KOIZUMI; MELLO JORGE, 2004_a; MELLO JORGE *et al.*, 2002; PARANÁ, 2003_a; PARANÁ, 2003_b; SOUZA *et al.*, 2003; SOUZA; ASSIS; SILVA, 1997) e internações (CURITIBA, 2003; GAWRYSZEWSKI;

KOIZUMI; MELIONE, 2004; MELLO JORGE, 2004_a), com aproximadamente 20.000 todos os anos (BRASIL, 2002_b; GAWRYSZEWSKI KOIZUMI; MELLO JORGE, 2004_a; IPEA, 2003; OPAS, 1998; RODRIGUES; MILLER, 2001). Estas cifras são preocupantes para a saúde pública, pois, os AT além de produzir vítimas fatais, também produzem vítimas com seqüelas irreversíveis (SANTOS; GOBBI; FERREIRA, 2005).

Os custos sociais, econômicos e humanos dos AT são provenientes de comportamentos inadequados, das más condições dos veículos e da via, aliados à sensação de impunidade e vigilância insuficiente (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; OLIVEIRA, 2003; REGIDOR *et al.*, 2002; VERMELHO; MELLO JORGE, 1996). Estes aspectos constituem uma causa importante de traumatismos na população mundial e, especialmente, na brasileira (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; OLIVEIRA, 2003; SAMPAIO, 2003; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998). Os AT afetam as famílias, as comunidades, o sistema de atenção a saúde e a economia (ACUÑA, 1982), e apesar das campanhas desenvolvidas com o intuito de reduzir os AT, ainda não ocorreu uma conscientização da população com relação aos agravos que esse fenômeno pode trazer (SANTOS; GOBBI; FERREIRA, 2005).

Com a implantação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituindo em 1998 penalidades mais graves, houve uma diminuição do número de AT inicialmente (BASTOS; ANDRADE; CORDONI JÚNIOR, 1999; LIBERATTI *et al.*, 2003; MARTINS, 2001; PARANÁ, 2003_b; PINSKY; LABOUVIE; LARANJEIRA, 2004; QUEIROZ; OLIVEIRA, 2003; SILBER *et al.*, 2002), mas após alguns anos da implantação do CTB os AT vem aumentando gradativamente desde 1999 (BRASIL, 2003_c; ENGENHARIA TRÁFEGO LTDA., 2004). A revisão do CTB foi uma medida positiva e demonstra o papel que os governos têm na prevenção e fiscalização, com o

objetivo de fomentar e manter um ambiente de segurança nas estradas, mas para que o CTB permaneça viável, as leis de trânsito devem continuar sendo executadas (ENGENHARIA TRÁFEGO LTDA., 2004; OPAS, 2004; QUEIROZ; OLIVEIRA, 2003).

Nas Américas, no período de 1997 a 2000, a mortalidade por AT foi a décima causa de mortes na população de um modo geral (OPAS, 2004).

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) (OMS, 2004) e da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) (OPAS, 2004), os AT causam no mundo um impacto anual de aproximadamente 520 bilhões de dólares, com gastos avaliados entre 1% a 2% de todo o Produto Interno Bruto (PIB) dos países. Os AT causam grande influência nos gastos de todos os níveis de atenção em saúde pública – emergência, clínicas médicas e serviços de reabilitação – em processos judiciais; apólices de seguro e pensões por incapacidade.

Nos países em desenvolvimento onde a urbanização e a industrialização não tiveram um bom controle, juntamente com esforços mínimos de prevenção por parte do poder público em implementar políticas adequadas e fazer cumprir a lei, o aumento dos AT vem sendo constante (ASAMBLEA GENERAL DE LA ONU, 2005; FILIPAK, 2001; HÍJAR-MEDINA *et al.*, 1999; KLEIN, 1994; KRUG, 2002; OLIVEIRA, 2003; OMS, 2002_c; OLIVEIRA, 2003; REGIDOR *et al.*, 2002; SCARINGELLA, 2001; TEIXEIRA, 2003; VINAGRE, 1995), já nos países altamente industrializados há uma tendência lenta, mas constante, na diminuição dos AT (KRUG, 2002; REGIDOR *et al.*, 2002).

Mundialmente, o AT é responsável por 1,2 milhões de mortes e 50 milhões de pessoas traumatizadas anualmente (OMS, 2002_a; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; OMS, 2004_b; OPAS, 2004) e se não houver nenhuma medida preventiva, estas cifras aumentarão 65% nos próximos 20 anos (OMS, 2004_b). É a principal causa de

trauma (MOCK *et al.*, 2005; OMS, 2004_a; OMS, 2004_b; WADMAN *et al.*, 2003) e a nona causa em influência nos anos potenciais de vida perdido, segundo o último levantamento mundial feito em 1998, com quase trinta e nove milhões de anos ajustados na expectativa de vida. Em uma projeção para 2020, os AT serão a terceira causa de morte e lesões em toda a população e causarão 2,3 milhões de mortes (OMS, 2002_a; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; OMS, 2004_b; OPAS, 2004), sendo que 90% acontecerão em países em desenvolvimento (OMS, 2002_a; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; VINAGRE, 1995).

Na Suécia, país com aproximadamente 8,2 milhões de habitantes, programas como ***o tolerância zero*** para AT fazem com que apenas 300 mortes ocorram por ano, tornando o país referência em políticas de prevenção (OMS, 2004_a).

A busca de medidas que contribuam para a redução dos acidentes passa, necessariamente, pela identificação de suas causas (ABRAMET, 2001; LINDAU; NODARI, 2001; MARTINS, 2001; MELLO JORGE *et al.*, 2002; ROBERTS, BUNN; WENTZ, 2001), destacando-se *os aspectos relacionados ao meio de transporte, a via* (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; BARROS *et al.*, 2003) e *as falhas humanas*, que se sobrepõem às demais causas (ABRAMET, 2004; BRASIL, 2003_c; RODRIGUES; MILLER, 2001; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998).

1.3. Breve histórico do Atendimento Pré-hospitalar (APH)

A idéia de socorrer o acidentado e, ao mesmo tempo, prover à vítima cuidados iniciais surge com o francês Dominique Jean Larrey, durante a revolução francesa

(MARTINS, 2002; MARTINS, 2004). O avanço maior e definitivo ocorreu no século XX, durante as guerras ocorridas na Coréia e no Vietnã onde transportavam os feridos por helicóptero até a sala de cirurgia em até 16 minutos, porém, verificou-se que só isso não era suficiente para reduzir o número de mortes e seqüelas; surgindo a necessidade de utilizar pessoas com treinamento pré-hospitalar, o que acarretou a redução em 50% do número de mortes e em 70% no de seqüelas (MARTINS, 2004; SANTOS; SANTOS JR., 2001).

Durante a **Primeira Convenção de Genebra** em agosto de 1864, cria-se o Comitê Internacional da Cruz Vermelha. Em Minas Gerais, a Cruz Vermelha surge meio século depois, em 1914, iniciando com o funcionamento do Centro de Treinamento de Socorrismo e com um programa contínuo de cursos de socorro e resgate atendendo aos membros de instituições do Estado nas áreas militar e civil, dentre estes, o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) (MARTINS, 2004).

No Brasil, o sistema de APH por Unidade de Resgate (UR) iniciou-se em 1981 no Distrito Federal (MARTINS, 2004), depois nos Estados do Rio de Janeiro em 1986 (CANETTI *et al.*, 2001; MARTINS, 2004), Paraná em 1987 (FILIPAK, 2001), São Paulo em 1990, em Goiás, pelo Grupamento de Resgate Pré-Hospitalar (GRPH) – do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás em 1997 (FLORÊNCIO *et al.*, 2003) e Minas Gerais em 1994, sendo inicialmente implantado na capital, Belo Horizonte, em 23 de dezembro de 1994 pelo CBMMG (MARTINS, 2004). Em Uberlândia o APH foi implantado em 1996, inicialmente através de apenas uma ambulância, com os socorristas reveesando no atendimento durante plantões de 24 horas (COSTA NETO, 2007).

1.3.1. Unidades de Resgate e a importância do APH

O APH da vítima de AT é decididamente parte integrante de um sistema de atendimento organizado para vítimas traumatizadas (SCHVARTSMAN; CARRERA; ABRAMOVICI, 2005). Existem dois tipos de APH, o suporte básico à vida (SBV) e o suporte avançado à vida (SAV) (CANETTI *et al.*, 2001; FRANKS; KOCHER; CHAPMAN, 2004; MALVESTIO; SOUSA, 2002; SCHNEID *et al.*, 2003). No Brasil, estas UR são regulamentadas em projeto, construção e desempenho, para o atendimento de emergências médicas e resgate, pela Norma Brasileira de Regulamentação (NBR) 14561/00 (ABNT, 2000). A principal característica da UR de SBV é que nele não há realização de manobras invasivas e da UR de SAV inclui procedimentos invasivos de suporte ventilatório e circulatório sob a coordenação de um médico socorrista (ABNT, 2000; MALVESTIO; SOUSA, 2002).

O APH, ao lado de permitir a assistência de urgência, ainda no local do acidente, visa, fundamentalmente, associar-se com um sistema de resgate e transporte adequado e oportuno (MELLO JORGE, 1997). É importante destacar que quando os interesses são prevenção e profilaxia, o entendimento da etiologia que causa o trauma necessita de vários campos de conhecimento, o que justifica um esforço amplo e multidisciplinar no sentido de diminuir essas cifras (DORIA FILHO, 1986; PAES LEME, 2001; QUEIROZ; OLIVEIRA, 2002; SANTOS; SANTOS JR., 2001; TAMBELLINI; OSANAI, 2001). De forma geral, a atenção ao AT precisa ser realizada através do binômio “atendimento pré-hospitalar/atendimento hospitalar” (BIROLINI, 2001).

Os AT no Brasil constituem o maior número de vítimas dos pronto-socorros de trauma (PAES LEME, 2001). O atendimento a estas vítimas deve ser feito por profissionais especializados (MALVESTIO; SOUSA, 2002; RODRIGUES; MILLER, 2001;) e deve iniciar com o APH (MALVESTIO; SOUSA, 2002; MOCK *et al.*, 2004).

O aprimoramento constante dos sistemas de APH e do tratamento de acidentados graves, por lidarem com este problema de forma mais aguda, são de grande auxílio na produção do conhecimento técnico-científico em AT (MARTINS, 2004; PAES LEME, 2001).

O APH, conhecido nos Corpos de Bombeiros do Brasil como Sistema Resgate (MARTINS, 2002), visa diminuir as taxas de morbimortalidade, aumentando conseqüentemente a expectativa de vida da população, e evitar posteriores seqüelas (DESLANDES *et al.*, 2003; MARTINS, 2002; SCHVARTSMAN; CARRERA; ABRAMOVICI, 2005). Por ministrar cuidados básicos, ainda no local onde se encontra a vítima e durante o transporte até o centro médico de referência de trauma ou de problemas clínicos, o APH traz uma grande contribuição à economia dos cofres públicos, pois diminui os gastos hospitalares e pós-hospitalares (MARTINS, 2002). O APH para vítimas de AT, em Uberlândia, é realizado pelas UR dos bombeiros através do serviço 193, ligado ao Centro de Operações de Bombeiro (COBOM) do Quinto Batalhão de Bombeiros Militar (5ºBBM). O COBOM é responsável pela triagem e pela coleta das informações passadas, geralmente, por testemunhas ou por demais órgãos presentes no local do AT. Estas informações são passadas para as UR que se encaminharam para o atendimento da ocorrência. As UR de SBV do CBMMG têm como objetivo prestar o suporte necessário a pessoas vítimas de emergências clínicas e/ou traumáticas até a sua chegada ao hospital (CBMMG, 2002), dando os primeiros socorros, estabilizando e monitorando a vítima

e transportando-a de forma rápida e segura até o centro de referência de trauma mais próximo (MARTINS, 2002).

Quando a equipe de uma UR se desloca até o local da ocorrência e tem conhecimento sobre as causas do acidente (MARTINS, 2004; RODRIGUES; MILLER, 2001), é possível ter uma melhor previsão da mecanopatogenia² do trauma (PAES LEME, 2001).

O levantamento dos dados relacionados aos AT com vítimas atendidas pelas UR do Quinto Batalhão de Bombeiros Militar, instituição que implantou este tipo de atendimento especializado e único órgão público a realizar este tipo de atendimento a toda população de Uberlândia, constitui-se em uma importante fonte de informação para se estudar este tipo de causa externa. Apesar disso, tais dados não têm sido costumeiramente utilizados.

Além disso, a Cidade de Uberlândia é o terceiro centro urbano populacional do Estado de Minas Gerais e nacionalmente um importante pólo atacadista, contando para isso com uma considerável malha viária que facilita a comunicação com os principais centros urbanos das regiões Sudeste e Centro-Oeste (UBERLÂNDIA, 2005).

Desta forma, escolheu-se o período em que o pesquisador, membro do Corpo de Bombeiros em Uberlândia, se encontrava trabalhando no atendimento de ocorrências de AT para que os dados da coleta pudessem ser feitos diretamente no local.

² É o estudo detalhado dos possíveis traumas relacionados com o mecanismo do acidente. Visa uma correlação da vítima com as possíveis lesões sofridas em decorrência ao tipo de AT em que evoluiu; sua localização no veículo ou na pista de rolamento; velocidade que se encontrava o veículo; o uso, ou não, de droga lícita e ilícita; equipamento de proteção individual e meio de segurança adequado.

Isto posto, considerou-se oportuna à realização do *presente estudo* com vítimas de AT atendidas por UR do 5ºBBM em Uberlândia, avaliando os aspectos que possam estar relacionados aos acidentes. Pois, conhecer os pontos de vulnerabilidade, em que grau e por quais motivos é imperioso quando se pensa em termos de prevenção e, neste sentido, a informação mostra-se imprescindível para as ações de redução deste agravo (MARTINS, 2001; MELLO JORGE *et al.*, 2002; OLIVEIRA, 2003; OMS, 2002_c; OMS, 2004_a; RODRIGUES; MILLER, 2001). Não se previne a fratura, a queimadura ou o traumatismo crânio-encefálico, mas, sim, a queda; o acidente com fogo ou o acidente automobilístico (LEBRÃO *et al.*, 1997; MELLO JORGE *et al.*, 2002; PEIRÓ *et al.*, 2003).

2. OBJETIVO

O *presente estudo* tem como objetivo conhecer os fatores epidemiológicos relacionados aos acidentes de trânsito com vítimas atendidas por unidades de resgate de suporte básico à vida do 5ºBBM.

3. MATERIAL E MÉTODO

No *presente estudo* foram avaliadas informações ligadas aos AT com vítimas, ocorridos em vias públicas do município de Uberlândia, que motivaram o APH móvel das UR de SBV do 5º Batalhão de Bombeiros Militar (5ºBBM) em Minas Gerais, no período de novembro de 2003 a outubro de 2004.

Para tanto, foram avaliados os aspectos epidemiológicos dos AT relacionados ao ser humano, ao meio de transporte, ao local da ocorrência e ao atendimento pré-hospitalar (Quadro 1 e Anexo 1).

Quadro 1 – Variáveis epidemiológicas relacionadas aos acidentes de trânsito com vítimas avaliadas no presente estudo, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

1. Aspectos relacionados ao ser humano	• sexo; idade; coeficiente de incidência; participação no acidente (condutor, passageiro ou pedestre), localização no veículo (motorista, banco lateral e traseiro de veículos de 4 rodas ou mais; piloto ou passageiro de motocicleta; piloto e passageiro de bicicleta); utilização de equipamentos e meios de segurança obrigatórios; posse de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) no momento do acidente; e a presença de hálito etílico.
2. Aspectos relacionados ao meio de transporte	• tipo (automóvel, caminhonetes, ônibus, microônibus, caminhão, motocicleta, bicicleta, trem, carroça); natureza do acidente (colisão, tombamento, capotagem, atropelamento e choque com objeto fixo); e a evasão do local (envolvidos).
3. Aspectos relacionados ao local da ocorrência	• proximidade a residência, escola e trabalho da vítima; dia da semana; hora e período do dia.
4. Aspectos relacionados ao atendimento pré-hospitalar	• número de vítimas por AT; tempo de chegada ao local do acidente e o de chegada no pronto-socorro de referência; número de UR, encaminhamento das vítimas não fatais para os centros médicos de referência; número de óbitos no local do AT e durante o APH.

A expressão *acidente de trânsito* foi utilizada para designar acidentes por meio de transporte terrestre, códigos V01 a V89, do capítulo XX de causas externas de

morbidade e de mortalidade da CID-10 (OMS, 2002_b) que refletem o meio de transporte utilizado pela vítima e o papel desta nas circunstâncias do acidente. Para este estudo, foram considerados apenas os acidentes ocorridos em via pública das vias municipais, estaduais e federais desde que estivesse dentro do limite do município de Uberlândia, independente da localidade de origem da vítima.

Para a pesquisa, foi considerado conforme Andrade e Mello Jorge (2001), *final de semana* o sábado e o domingo, e dias úteis o período compreendido entre a segunda e a sexta-feira.

Foi avaliado o uso de álcool pela livre confirmação das vítimas ou pela suspeita da presença de hálito etílico associada à falta de equilíbrio e respostas desconexas em pacientes sem lesões justificáveis.

Os acidentes foram considerados próximos ao lar, trabalho ou escola das vítimas quando aconteceram num raio de até 1 km destes locais. Para obtenção destes dados, foi feito um cruzamento do local do acidente com os da residência, trabalho e escola das vítimas em um mapa da cidade de Uberlândia escalonado em 1:20.000. Desta forma, cada 5,0 cm no mapa equivalia a aproximadamente 1 km de distância.

O 5º BBM, durante o período de coleta, possuía quatro UR de SBV para a realização do APH. As UR do 5ºBBM estavam equipadas para o transporte de até duas vítimas e suas guarnições são compostas por quatro militares, todos com treinamento em primeiros socorros, sendo um motorista, responsável pela condução da UR e segurança do local do atendimento; um chefe, mais graduado e responsável pela confecção do Relatório Simplificado de Ocorrência Bombeiro Militar (RSOB) (ANEXO 2), coleta dos dados e atendimento das vítimas; e dois socorristas, responsáveis pela avaliação e atendimento das mesmas. Dependendo do número de vítimas e da complexidade do atendimento, todos os militares da UR dão os

primeiros socorros e/ou pedem apoio de outras UR. Em todas as ocorrências de APH é gerado um RSOB.

O 5ºBBM possui três pelotões de militares para o atendimento dos acionamentos de ocorrências através do serviço de emergência **193**. Estes militares se revezam em plantões de 24 horas de trabalho por 48 de descanso. Foi escolhido, por sorteio, o segundo pelotão para o acompanhamento dos seus APH em seus plantões. Desta forma, foi pesquisado prospectivamente uma amostra em períodos ininterruptos de vinte e quatro horas, iniciando-se a coleta as oito horas da manhã, junto com a entrada do serviço do 2º pelotão, e finalizando as oito horas do dia seguinte, horário de entrada do serviço do próximo pelotão do 5ºBBM. Para facilitar a comparação com informações de outras localidades, os dados foram coletados em um formulário elaborado com base no Sistema Nacional de Estatística de Trânsito (SINET) (Anexo 1). O SINET foi instituído pela Portaria nº 2 de 28 de janeiro de 1994, com a finalidade de assegurar a organização e o funcionamento da estatística geral do trânsito no território nacional e disponibilizar as suas informações (BRASIL, 2003_b).

Apesar do 5ºBBM possuir quatro UR, durante o período de coleta, apenas duas, geralmente, estavam disponíveis para o atendimento. Foi, então, acompanhado prospectivamente, por um dos pesquisadores, uma das UR que estava em serviço, sendo que a escolha da UR era feita de acordo com a definição da escala de trabalho do pesquisador e no final, todas as UR participaram do estudo. Durante todo o mês de março (onze dias), e em dezesseis dias esparsos nos outros meses da coleta, por motivos diversos o pesquisador não acompanhou a UR.

O RSOB, preenchido pelo chefe dos socorristas das UR, foi utilizado para obtenção do controle do número de AT com vítimas atendidos pelo 5º BBM durante o período de estudo. Não foram coletados dados de três ocorrências devido os AT

acontecerem fora do limite do município de Uberlândia e quatro ocorrências devido a vítima ter sido atendida em uma viatura do CBMMG não adequada para o APH. Quatro vítimas, após o atendimento da UR, recusaram o encaminhamento a um centro médico de referência, sendo preenchido pelo CBMMG apenas um *termo de recusa de atendimento* (Anexo 3). No total, foram coletados dados de 296 ocorrências com 397 vítimas.

Os equipamentos de segurança de uso obrigatório pelas vítimas, avaliados no presente estudo, foram: cinto de segurança nos ocupantes de veículos de 4 rodas ou mais e capacete nos motociclistas. Para os ciclistas, foram avaliados os equipamentos de uso obrigatório para a bicicleta: refletor noturno, campainha e retrovisor esquerdo, neste caso, considerou-se a utilização desses apenas quando os três itens estavam presentes. Além dos equipamentos de segurança da bicicleta, foi avaliado também o uso do capacete em ciclistas, apesar de não ser obrigatório segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (Brasil, 2005_a).

Para a locomoção regulamentada do pedestre nas vias de trânsito, foram considerados os seguintes meios de segurança conforme o CTB (Brasil, 2005_a): faixa de pedestre, calçada/passeio ou canteiros e bordo da pista quando o local for permitido a trânsito de pedestres.

Quando havia envolvimento de um ou mais veículos no AT com vítima, considerou-se que houve evasão quando pelo menos um evadia-se do local antes do APH e registro de seu envolvimento na ocorrência.

Considerou-se o momento do acionamento da UR aquele em que uma pessoa ligava para o serviço de emergência **193** comunicando o AT ou quando a UR tomava conhecimento do AT quando passava pelo local.

Admitiu-se um nível de significância estatística de $p < 0,05$. Para a análise dos dados foi utilizado o teste estatístico do *qui-quadrado*. Para a organização do material coletado, foram utilizados os seguintes programas: *Microsoft® Office Access* 2003 para a organização do banco de dados; *BioEstat* 4.0 para os testes estatísticos; *Microsoft® Office Excel* 2003 para criação de gráficos e tabelas; *Microsoft® Equation Editor* 2000 para edição das fórmulas estatísticas e *Prorandon* 2001³ no sorteio randômico do pelotão que seria acompanhado em seus plantões, no dia que iniciaria a coleta de dados no mês de novembro.

Como deve ser feito em uma pesquisa científica com seres humanos, este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (Anexo 4).

³ BEZERRA, D. G. S. *Prorandon* 1.0. Natal: [s.n.], 2001. Disponível em <fisiolink.hypermart.net/programas>. Acesso em: 02 de ago. 2003.

4. RESULTADOS

4.1. Aspectos relacionados aos seres humanos

No período de estudo o 5º BBM atendeu 2859 vítimas envolvidas em 2415 AT, apresentando coeficiente de incidência de 502 vítimas de AT por 100 mil habitantes/ano⁴. Do total, foram estudados 397 (13,9%) vítimas envolvidas em 296 (12,3%) AT.

Houve predomínio de vítimas do sexo masculino (284; 71,5%, $p < 0,05$) e, para ambos os sexos, a maioria dos acidentes ocorreu com pessoas de 15 a 39 anos (284; 71,5%), especialmente com aquelas entre 20 a 24 anos (81; 20,4%) (Tabela 1). A maior parte das vítimas (356, 89,7%) se encontrava em algum meio de transporte no momento do AT. Elas eram principalmente condutoras (267; 67,2%) (Tabela 2), especialmente de motocicleta (144; 40,4%) (Gráfico 1), e predominantemente do sexo masculino (223; 56,2% e 144; 40,4%, respectivamente) (Tabela 2 e Gráfico 1). Não houve diferença estatisticamente significativa entre o número de condutoras e passageiras do sexo feminino ($p > 0,05$). Houve predominância de acidentes com pedestres na faixa etária de 20 a 39 anos (20; 47,8%), mas não houve diferença estatisticamente significativa entre os atropelados conforme o sexo ($p > 0,05$) (Tabela 3).

1. ⁴ Uberlândia possuía uma população de 570.042 habitantes segundo a projeção do censo de 2004 (Uberlândia, 2005).

No momento do acidente 141 (39,8%) das 354 vítimas que deveriam estar utilizando equipamentos de segurança obrigatórios avaliados, não o faziam. Não houve diferença quanto ao uso dos equipamentos de segurança entre as vítimas que conduziam veículos de 4 rodas ou mais e motocicletas ($p > 0,05$), mas os condutores destes veículos utilizam mais comumente estes equipamentos que os condutores das bicicletas ($p < 0,05$). Os condutores do sexo feminino utilizam mais os equipamentos de segurança avaliados do que os do sexo masculino em todos os veículos avaliados ($p < 0,05$), mas não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao uso destes equipamentos quando comparado as vítimas passageiras de ambos os sexos ($p > 0,05$). Os motoristas e os passageiros do banco dianteiro dos veículos de quatro ou mais rodas utilizavam cinto de segurança mais freqüentemente do que os passageiros do banco traseiro ($p < 0,05$). Não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao uso de capacete entre os condutores e passageiros das motocicletas ($p > 0,05$) (Tabela 4, Gráfico 2). Por não ser um equipamento de segurança individual obrigatório, nenhum passageiro e apenas 3 (6,5%) condutores de bicicleta faziam o uso de capacete no momento do atendimento (Tabela 4 e Gráfico 2). Não foi observada durante o estudo nenhuma bicicleta que tivesse todos os equipamentos obrigatórios exigidos pelo CTB para este veículo.

Freqüentemente os pedestres adotaram condutas de risco ao atravessar ou circular na via em local proibido ($p < 0,05$), mas não houve diferença estatisticamente significativa nesta conduta quanto ao sexo dos pedestres ($p > 0,05$) (Tabela 5).

Dos condutores de meios de transporte motorizado 48 (21,9%) não portavam a CNH no momento do AT (Tabela 7). A faixa etária das vítimas condutoras de

meios de transporte motorizado mais acometida foi entre 20 e 29 anos (99; 45,2%) e 4 (1,8%) condutores de veículos motorizados não tinham a idade mínima obrigatória para a condução dos veículos (Tabela 6). Detectou-se a presença de hálito etílico em 38 (9,6%) vítimas de AT, sendo que a maior parte destas eram condutores do sexo masculino (29; 76,3%) (Tabela 8).

Tabela 1 – Vítimas de acidentes de trânsito, segundo o sexo e a faixa etária, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Idade (anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
0 – 4	–	–	2	0,5	2	0,5
5 – 9	4	1,0	–	–	4	1,0
10 – 14	12	3,0	7	1,8	19	4,8
15 – 19	23	5,8	12	3,0	35	8,8
20 – 24	61	15,4	20	5,0	81	20,4
25 – 29	52	13,1	16	4,0	68	17,1
30 – 34	46	11,6	13	3,3	59	14,9
35 – 39	28	7,1	13	3,3	41	10,3
40 – 44	21	5,3	9	2,3	30	7,6
45 – 49	9	2,3	6	1,5	15	3,8
50 – 54	8	2,0	4	1,0	12	3,0
55 – 59	6	1,5	6	1,5	12	3,0
60 – 64	7	1,8	–	–	7	1,8
65 – 69	3	0,8	1	0,3	4	1,0
70 – 74	3	0,8	2	0,5	5	1,3
75 e mais	1	0,3	2	0,5	3	0,8
Total	284	71,5	113	28,5	397	100

Tabela 2 – Vítimas de acidentes de trânsito, segundo o sexo e a sua condição no momento do acidente de trânsito, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Condição no momento do acidente	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
Condutor	223	56,2	44	11,1	267	67,3
Passageiro	39	9,8	50	12,6	89	22,4
Pedestre	22	5,5	19	4,8	41	10,3
Total	284	71,5	113	28,5	397	100

Tabela 3 – Pedestres vítimas de acidente de trânsito, segundo o sexo e a faixa etária, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Idade (anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
00 – 09	1	2,4	–	–	1	2,4
10 – 19	2	4,9	5	12,2	7	17,1
20 – 29	6	14,6	3	7,3	9	21,9
30 – 39	7	17,1	4	9,8	11	26,8
40 – 49	1	2,4	1	2,4	2	4,9
50 – 59	2	4,9	4	9,8	6	14,6
60 – 69	2	4,9	–	–	2	4,9
70 e mais	1	2,4	2	4,9	3	7,3
Total	22	53,7	19	46,3	41	100

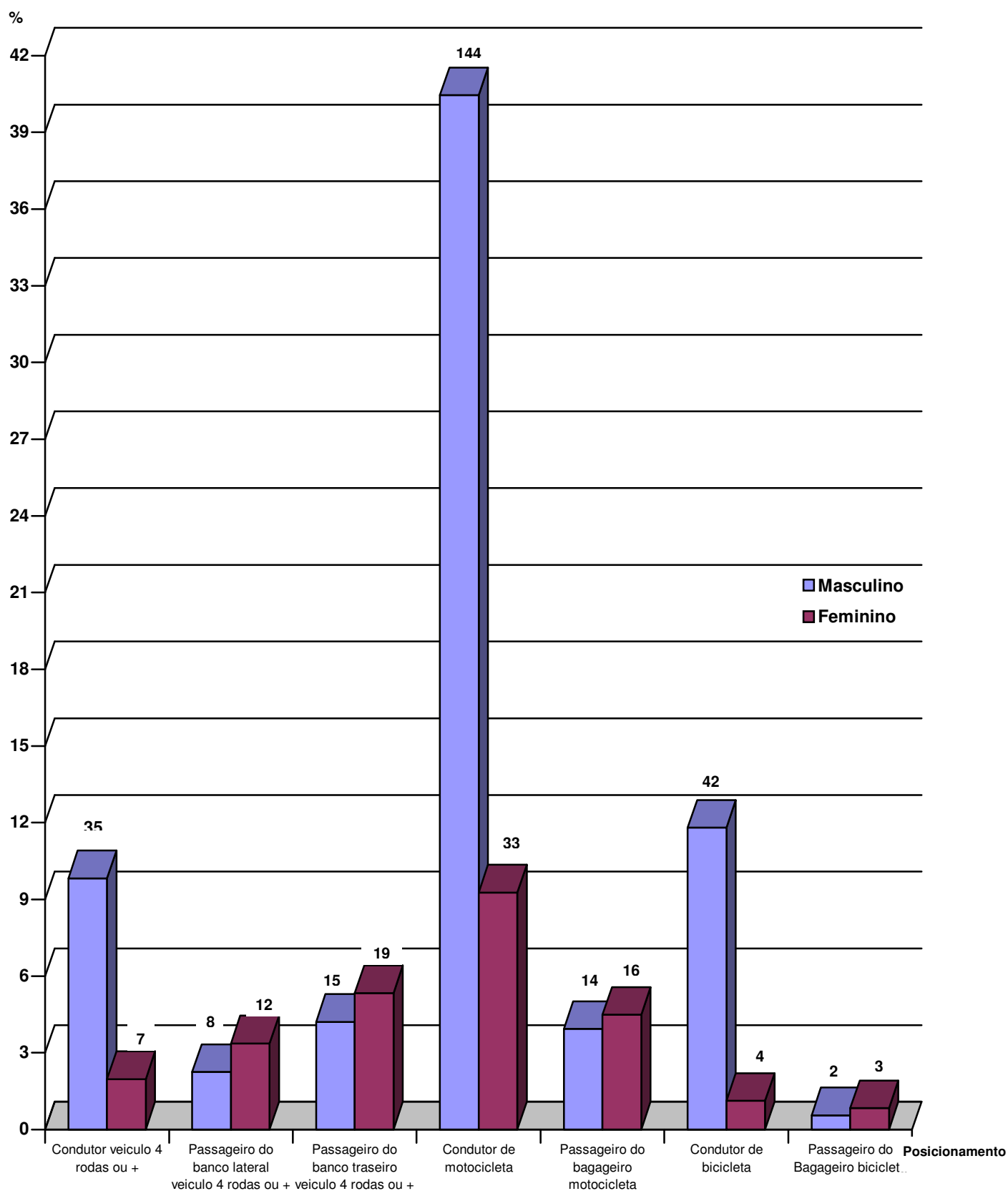


Gráfico 1 – Vítimas de acidente de trânsito, segundo a relação entre o sexo e o posicionamento da vítima no meio de transporte⁵ que se encontravam no momento do acidente, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

⁵ Duas vítimas (0,56%) do sexo masculino se encontravam na condução de carroça.

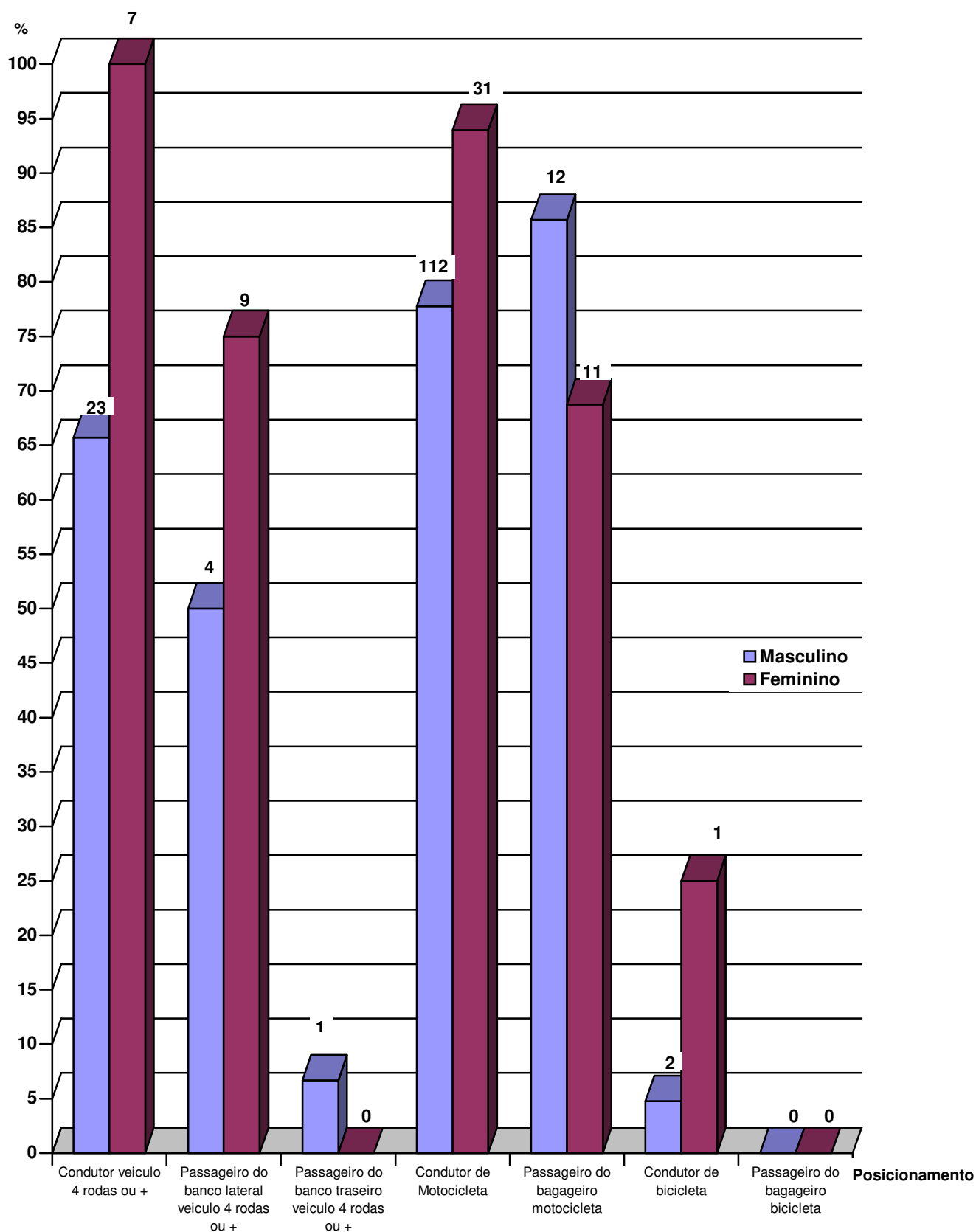


Gráfico 2 – Vítimas de acidentes de trânsito que utilizavam equipamentos de segurança individual obrigatório⁶, segundo sexo e localização no meio de transporte, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

⁶ O presente estudo avaliou o uso dos seguintes equipamentos individuais obrigatórios: para os veículos de 4 rodas ou mais, cinto de segurança e para motocicletas o capacete. Apesar de não ser obrigatório foi avaliado o capacete como equipamento de segurança individual para os ciclistas.

Tabela 4 – Vítimas de acidente de trânsito que utilizavam equipamentos de segurança individuais obrigatórios⁷, segundo sexo e localização no meio de transporte, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Localização no meio de transporte	Uso do equipamento de segurança individual obrigatório																	
	Masculino						Feminino						Total					
	Sim		Não		Total		Sim		Não		Total		Sim		Não		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Motorista 4 rodas ou mais	23	65,7	12	34,3	35	100	7	100	–	–	7	100	30	71,4	12	28,6	42	100
Banco Lateral 4 rodas ou mais	4	50,0	4	50,0	8	100	9	75,0	3	25,0	12	100	13	65,0	7	35,0	20	100
Banco traseiro 4 rodas ou mais	1	6,7	14	93,3	15	100	–	–	19	100	19	100	1	2,9	33	97,1	34	100
Condutor de motocicleta	112	77,8	32	22,2	144	100	31	93,9	2	6,1	33	100	143	80,8	34	19,2	177	100
Bagageiro da motocicleta	12	85,7	2	14,3	14	100	11	68,8	5	31,2	16	100	23	76,7	7	23,3	30	100
Condutor de bicicleta	2	4,8	40	95,2	42	100	1	25,0	3	75,0	4	100	3	6,5	43	93,5	46	100
Bagageiro da bicicleta	–	–	2	100	2	100	–	–	3	100	3	100	–	–	5	100	5	100
Todos*	154	59,2	106	40,8	260	100	59	62,8	35	37,2	94	100	213	60,2	141	39,8	354	100

* Por não exigir nenhum equipamento de segurança (segundo o Código de Trânsito Brasileiro. Lei nº 9.503 de 23 de agosto de 1997), duas vítimas que se encontravam em duas carroças não foram avaliadas quanto ao uso de equipamentos de segurança.

⁷ No *presente estudo* foram avaliados o uso dos seguintes equipamentos de segurança individuais obrigatórios para os veículos de 4 rodas ou mais, o cinto de segurança e para motocicletas o capacete. Apesar de não ser obrigatório foi avaliado o capacete como equipamento de segurança individual para os ciclistas.

Tabela 5 – Distribuição dos acidentes de trânsito com pedestre, segundo o sexo e a situação na via⁸ deste no momento do atropelamento, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Situação do pedestre na via de trânsito	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
Atravessando ou circulando pela via em local proibido	16	39,0	12	29,3	28	68,3
Locomovendo pelo bordo da via em local permitido	1	2,4	–	–	1	2,4
Atravessando a via na faixa de pedestre	3	7,3	7	17,0	10	24,4
Locomovendo pelo passeio da via	2	4,9	–	–	2	4,9
Total	22	53,7	19	46,3	41	100

Tabela 6 – Condutores de meios de transporte motorizados, segundo o sexo e a faixa etária, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Idade (anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
00 – 09	–	–	–	–	–	–
10 – 19*	12	5,5	4	1,8	16	7,3
20 – 29	82	37,4	17	7,8	99	45,2
30 – 39	50	22,8	11	5,0	61	27,8
40 – 49	21	9,6	6	2,7	27	12,3
50 – 59	9	4,1	2	0,9	11	5,0
60 – 69	3	1,4	–	–	3	1,4
70 e mais	2	0,9	–	–	2	0,9
Total	179	81,7	40	18,3	219	100

*Três pessoas do sexo masculino (1,4%) e uma do sexo feminino (0,5%) tinham menos de 18 anos (idade entre 15 e 16 anos).

⁸ Segundo o Código de Trânsito Brasileiro. Lei nº 9.503 de 23 de agosto de 1997, artigo 68, parágrafo 2º e 3º, é possibilitado ao pedestre o uso da pista de rolamento na zona rural e urbana, com prioridade sobre os veículos, pelos bordos da pista, em fila única, exceto em locais proibidos pela sinalização e nas situações em que a segurança ficar comprometida (Brasil, 2005).

Tabela 7 – Porte da CNH* dos condutores de veículos de 4 rodas ou mais e motocicletas vítimas de acidentes de trânsito, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

CNH*	Veículo de 4 rodas ou +		Motocicleta		Total	
	N	%	N	%	N	%
Portava	30	71,4	138	78,0	168	76,7
Não portava	10	23,8	38	21,5	48	21,9
Não encontrada**	2	4,8	1	0,5	3	1,4
Total	42	100	177	100	219	100

*CNH = Carteira Nacional de Habilitação.

**Casos em que o documento estava de difícil acesso pelo estado do veículo e/ou a vítima necessitava de transporte imediato para pronto-socorro e não foi averiguado o porte do documento.

Tabela 8 – Condição da vítima no momento do AT segundo a presença de hálito etílico e o sexo, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Condição da vítima no momento do acidente	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
Condutor	29	76,3	–	–	29	76,3
Passageiro	4	10,5	3	7,9	7	18,4
Pedestre	2	5,3	–	–	2	5,3
Total	35	92,1	10	8,9	38	100

4.2. Aspectos relacionados ao meio de transporte

Foram classificados 456 meios de transporte, sendo as motocicletas (199; 43,7%) e os automóveis (164; 36,0%) os mais envolvidos com AT com vítimas. A bicicleta (46, 10,1%) foi o terceiro veículo mais envolvido nos AT e os veículos motorizados pesados como ônibus/microônibus (16; 3,51%), caminhão (13; 2,85%) e caminhoneta (13, 2,85%) se envolveram em menos de 1/10 dos acidentes. Dois carroceiros se vitimaram em AT no *presente estudo*, mas as carroças estiveram envolvidas em quatro AT com vítima (Tabela 9).

Avaliando a natureza dos AT, as colisões foram os mais comuns (149; 50,3%) e causaram mais vítimas (189; 47,6%), entretanto, os capotamentos foram os que apresentaram a maior proporção de vítimas por acidente ($p < 0,05$) (Tabela 10). Na maioria das vezes, o atropelamento ocorreu por motocicleta e automóvel (29; 72,5%) (Tabela 11). Ocorreu evasão de um dos envolvidos no AT em 40 (13,5%) APH e nos atropelamentos em mais de $\frac{1}{4}$ (26,3%) (Tabela 12).

Tabela 9 – Classificação dos meios de transporte envolvidos nos acidentes de trânsito com vítimas, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Classificação do meio de transporte envolvido*	N	%
Motocicletas	199	43,7
Automóveis	164	36,0
Bicicletas	46	10,1
Ônibus/Microônibus	16	3,5
Caminhões	13	2,8
Caminhonetas	13	2,8
Outros**	5	1,1
Total	456	100

** Quatro carroças (0,9%) e um trem (0,2%).

Tabela 10 – Natureza dos acidentes de trânsito, segundo número de vítimas, de acidentes e razão entre número de vítimas e de acidente por sua natureza, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Natureza do acidente de trânsito	Vítimas		Acidentes		Razão de vítimas/acidentes
	N	%	N	%	
Colisão	189	47,6	149	50,4	1,27: 1
Tombamento	94	23,7	84	28,4	1,12: 1
Atropelamento*	53	13,3	38	12,8	1,39: 1
Choque c/ objeto fixo	15	3,8	11	3,7	1,36: 1
Capotamento	43	10,8	11	3,7	3,91: 1
Choque c/ animal na via	3	0,8	3	1,0	1,00: 1
Total	397	100	296	100	1,34: 1

*Onze condutores e 1 passageiros se vitimaram juntamente com os pedestres que atropelaram.

Tabela 11 – Distribuição dos acidentes de trânsito com pedestre, segundo o tipo de veículo envolvido no atropelamento, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Tipo de veículo	N	%
Motocicleta	18	45,0
Automóvel	11	27,5
Ônibus/Microônibus	3	7,5
Camionete	2	5,0
Bicicleta	3	7,5
Caminhão	2	5,0
Trem	1	2,5
Total	40	100

Tabela 12 – Natureza dos acidentes de trânsito, segundo a evasão ou não do condutor do local, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Natureza do acidente de trânsito	Evadiu do local		Não evadiu do local		Total	
	N	%	N	%	N	%
Colisão	21	14,1	128	85,9	149	100
Capotamento	–	–	11	100	11	100
Tombamento	7	8,3	77	91,7	84	100
Choque com objeto fixo	2	18,2	9	81,8	11	100
Atropelamento	10	26,3	28	73,7	38	100
Choque com animal solto	–	–	3	100	3	100
Todas	40	13,5	256	86,5	296	100

4.3. Aspectos relacionados ao local da ocorrência

Em relação ao local da ocorrência dos AT, oitenta e dois (27,7%) aconteceram próximos a residência da vítima e vinte e seis (8,8%) próximos ao trabalho ou escola da vítima (Gráfico 3). Dos AT que ocorreram próximos a residência da vítima, os pedestres (18; 43,9%) e os ciclistas (19; 37,2%) foram os mais acometidos (Gráfico 4).

Os AT foram freqüentes das 14 às 20 horas (133; 44,9%), com o pico entre as 15:00 e 18:00 horas (70; 23,6%) (Gráfico 5), e os atropelamentos aconteceram principalmente das 12 as 21 horas (28; 73,7%), com pico entre 15 e 18 horas (11; 28,9%) (Gráfico 6). Mais de um terço dos acidentes ocorreram nos finais de semana (104; 35,1%), principalmente aos sábados (62; 20,9%) (Gráfico 7).

Metade dos acidentes envolvendo vítimas com hálito etílico aconteceu entre as 16 e 24 horas (15; 50,0%) (Gráfico 8) e, a maioria nos finais de semana (16; 53,3%, $p < 0,05$) (Gráfico 9).

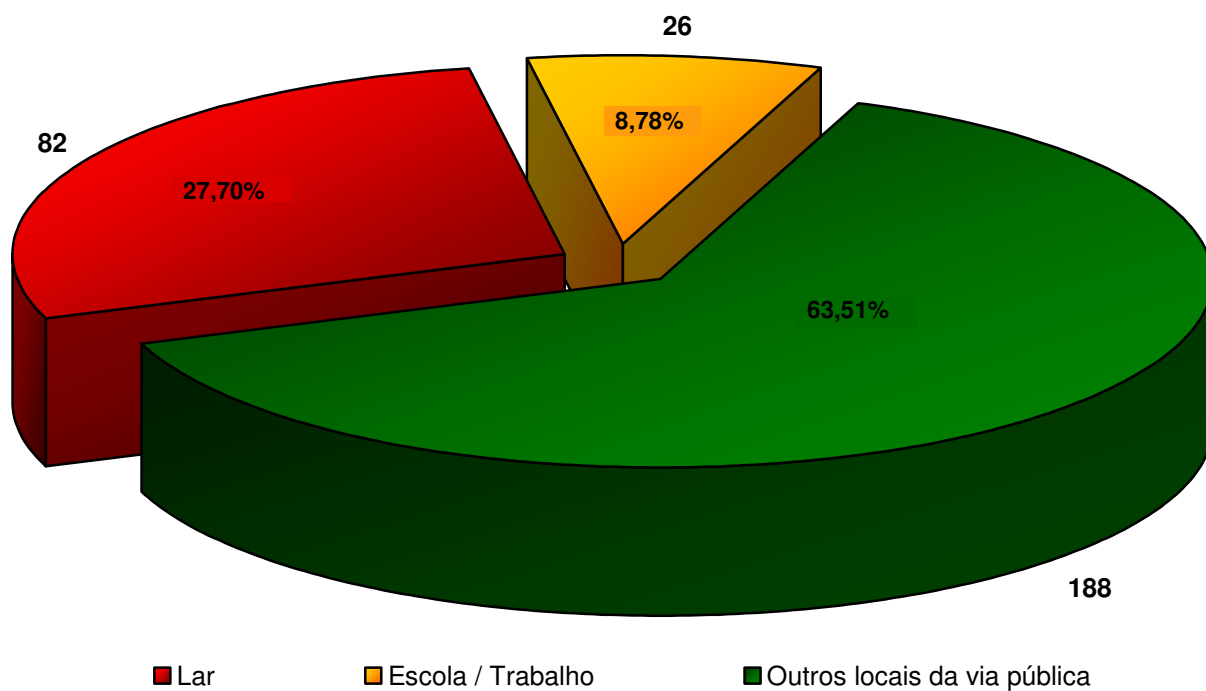


Gráfico 3 – Número de acidentes de trânsito próximos a residência, escola ou trabalho da vítima e outros locais da via pública, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

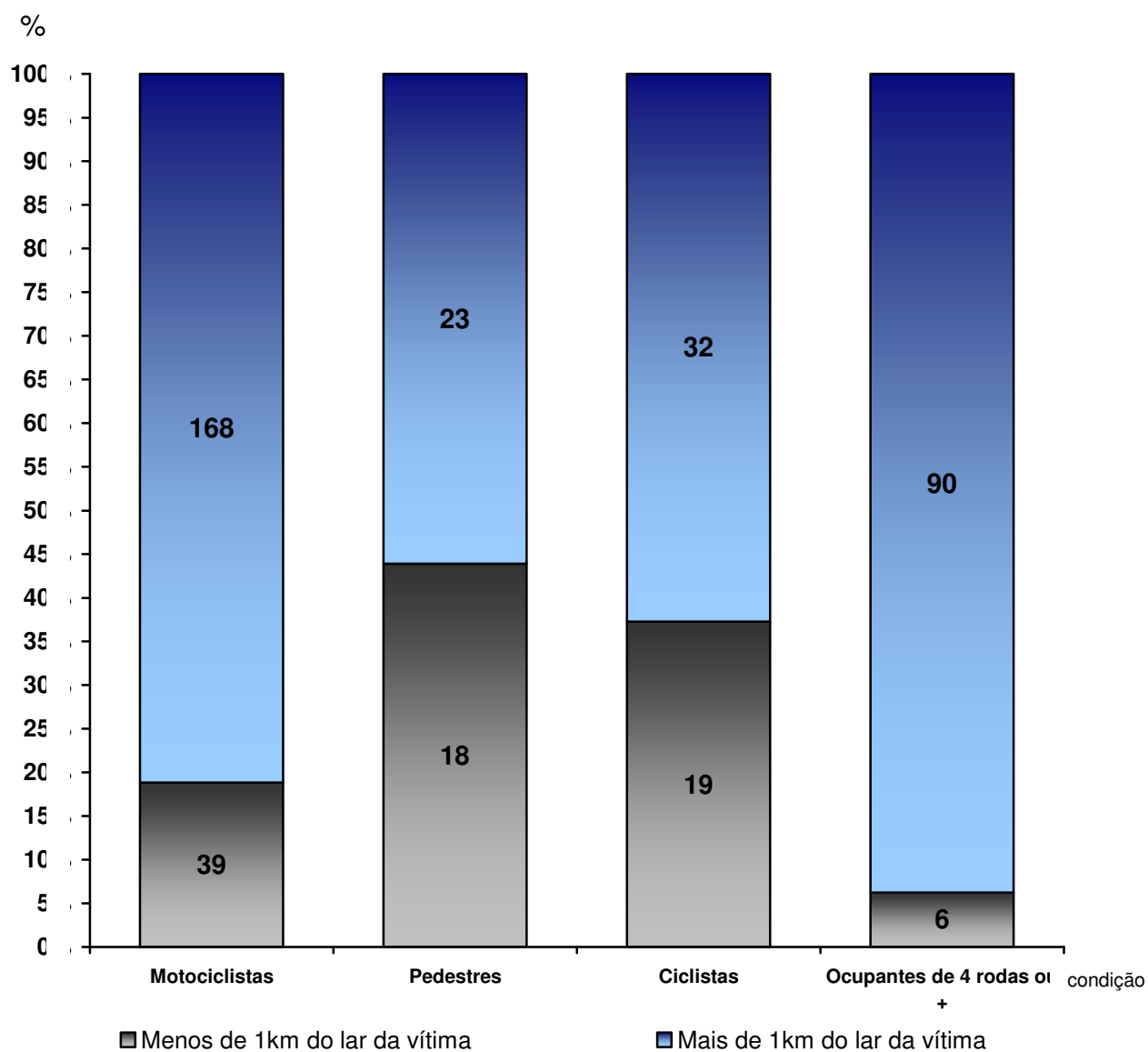


Gráfico 4 – Acidentes de trânsito, segundo a condição da vítima no momento e o número de acidentes de trânsito próximo a residência da vítima, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

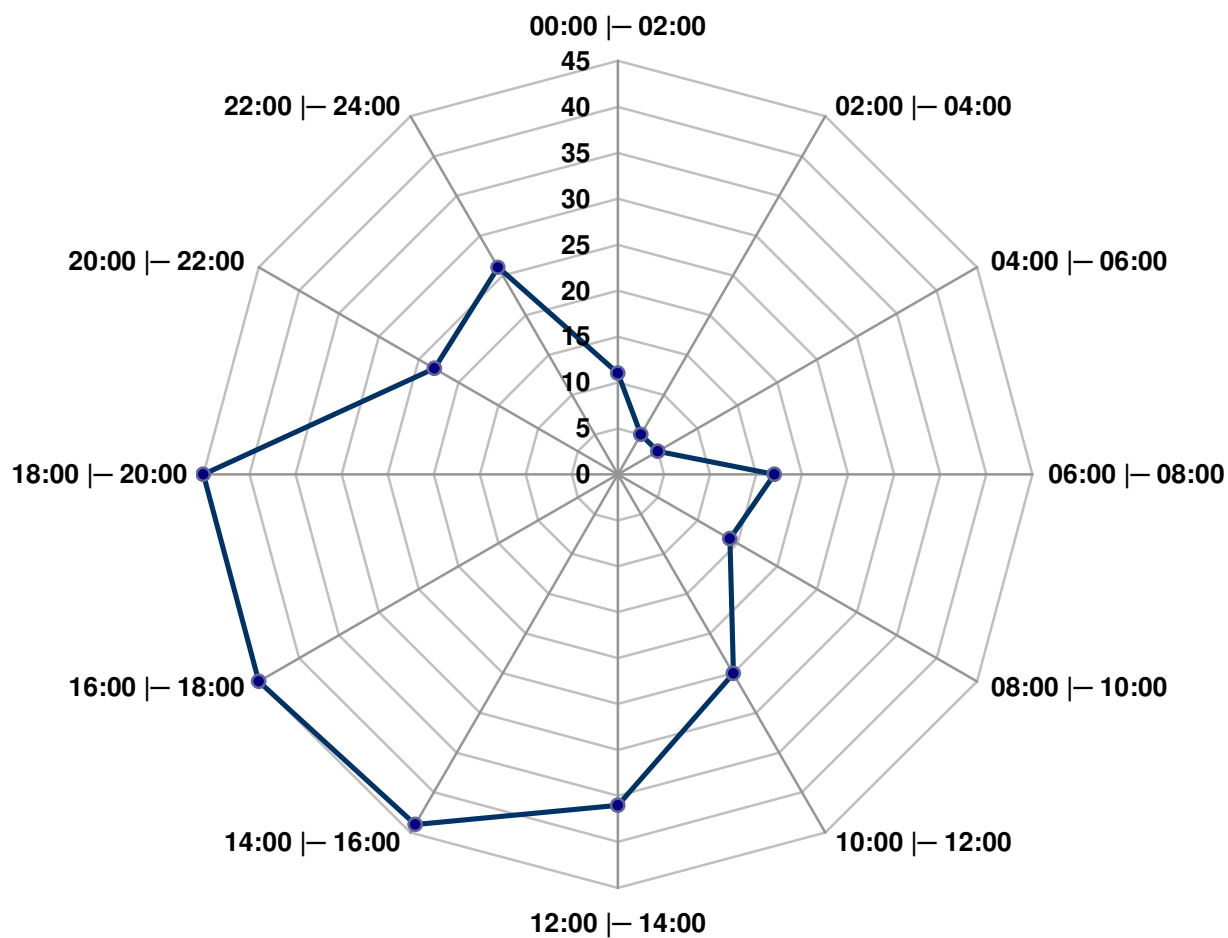


Gráfico 5 – Distribuição dos acidentes de trânsito com vítimas, segundo o horário da ocorrência, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

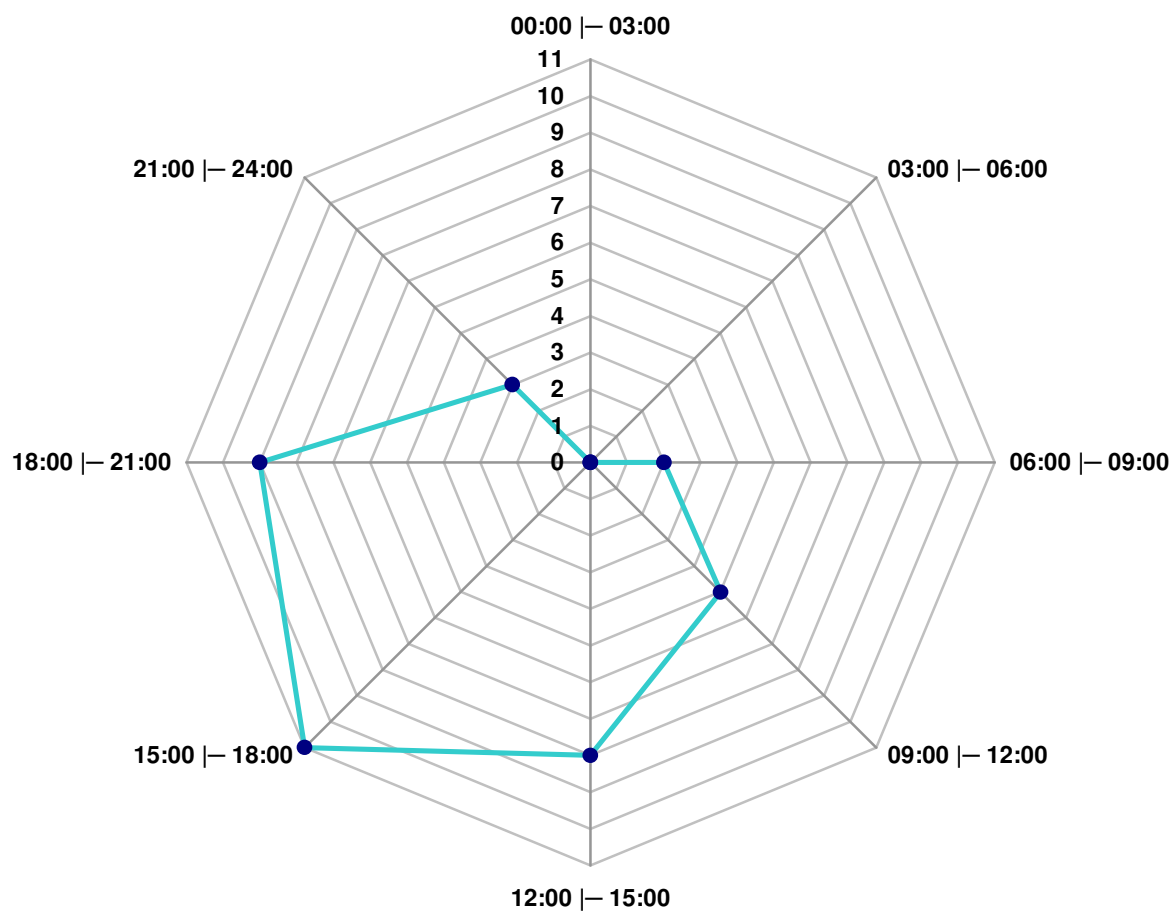


Gráfico 6 – Distribuição dos acidentes de trânsito com pedestres, segundo o horário de ocorrência, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

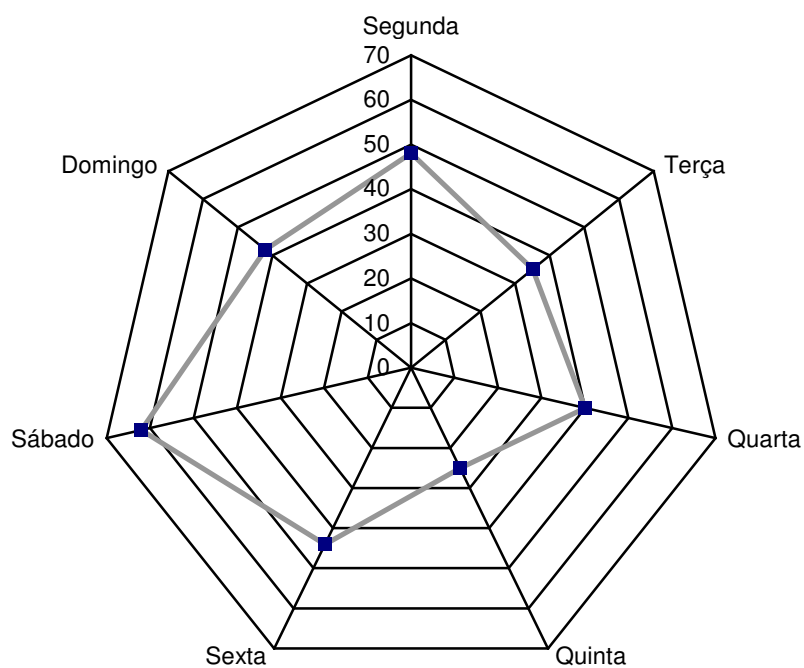


Gráfico 7 – Acidentes de trânsito com vítimas, segundo os dias da semana, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

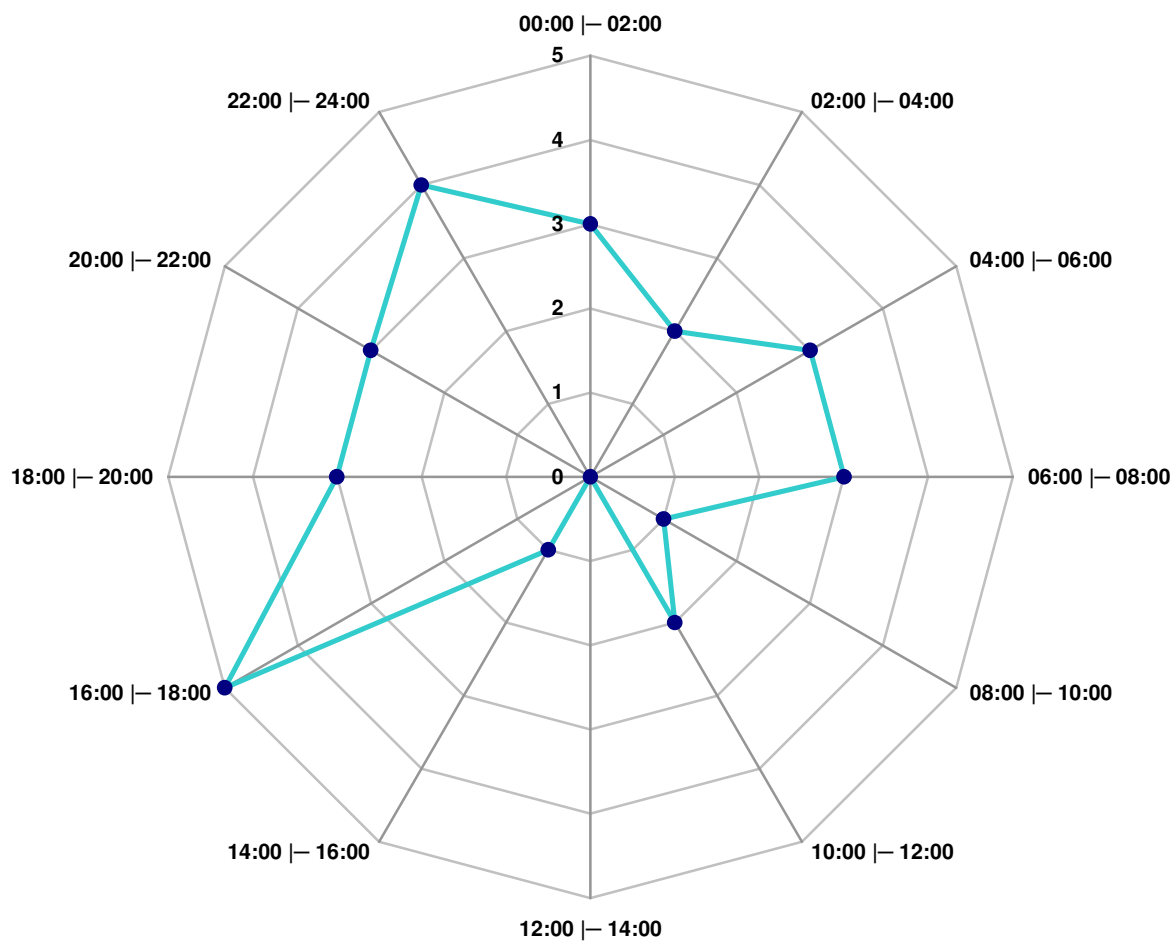


Gráfico 8 – Horário em que ocorreram os acidentes de trânsito com vítimas com hálito etílico, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

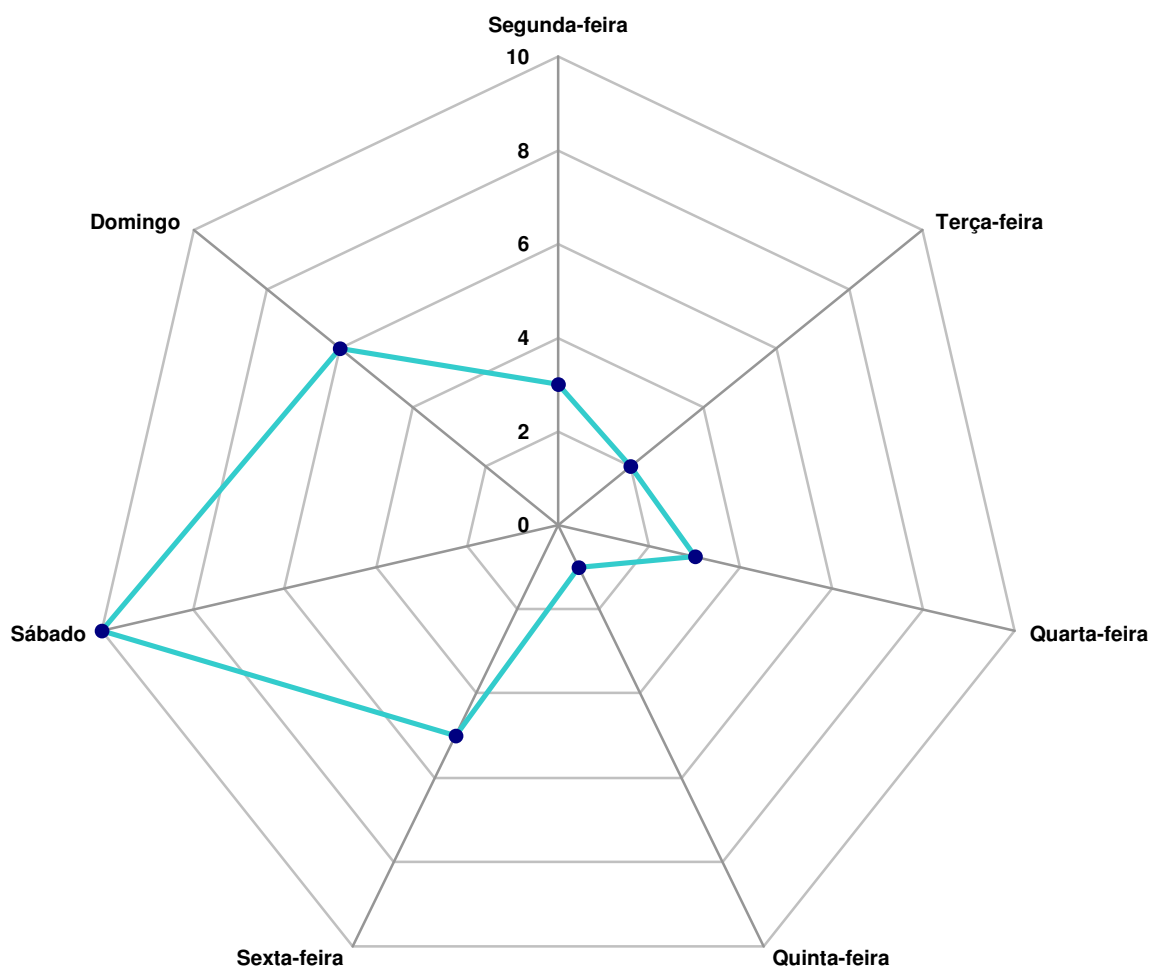


Gráfico 9 – Dias da semana em que ocorreram os acidentes de trânsito com vítimas com hálito etílico, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

4.4. Aspectos relacionados ao atendimento

O AT, geralmente, ocasiona uma vítima/acidente (78%), acarretando uma média de 1,34 vítimas atendidas pelas UR do 5ºBBM (Gráfico 10). Na maioria das vezes, as UR apresentavam um intervalo de deslocamento, desde o acionamento até a chegada no local do AT, de 5 a 10 minutos (156; 52,7%) (Gráfico 11), sendo a média de 7,06 minutos e o desvio padrão de 4,07 minutos. Quase metade das UR apresentou um intervalo de deslocamento, desde o acionamento até chegada ao centro médico de referência, entre 40 e 60 minutos (139; 47,0%) (Gráfico 12), sendo a média de 51,39 minutos e o desvio padrão de 16,22 minutos. Dezesete vítimas (5,7%) estavam presas em ferragens em veículos de quatro rodas ou mais no momento do APH.

Houve uma média de duas UR por plantão e durante o período de coleta, os pacientes foram encaminhados para dez centros médicos de referência para trauma em Uberlândia. Sete eram públicos e devido à falta de especialistas ou de equipamentos por determinados períodos, ocorreu o funcionamento de, no máximo, 4 centros médicos. A maioria dos encaminhamentos foi para centros médicos públicos secundários (247; 62,2%) (Tabela 13). Durante os primeiros sete meses e vinte dias de coleta, entre as 22 e 7 horas, apenas o Hospital das Clínicas de Uberlândia (HCU), de complexidade terciária, tinha condições para atender pacientes de trauma devido à falta de um técnico de raio X nos demais centros de saúde públicos de trauma.

Foram registrados sete (1,8%) óbitos no local do acidente, sendo a mortalidade de uma vítima fatal para cada cinquenta e sete vítimas atendidas, onde

os jovens na faixa etária entre 20 a 29 anos (4; 57,1%) e do sexo masculino (5; 71,4%) foram os mais acometidos.

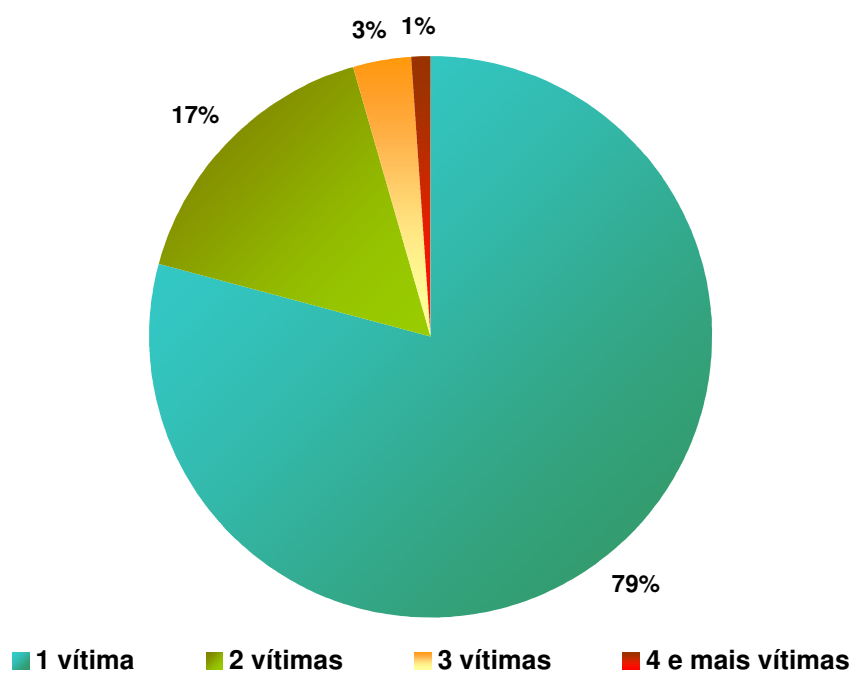
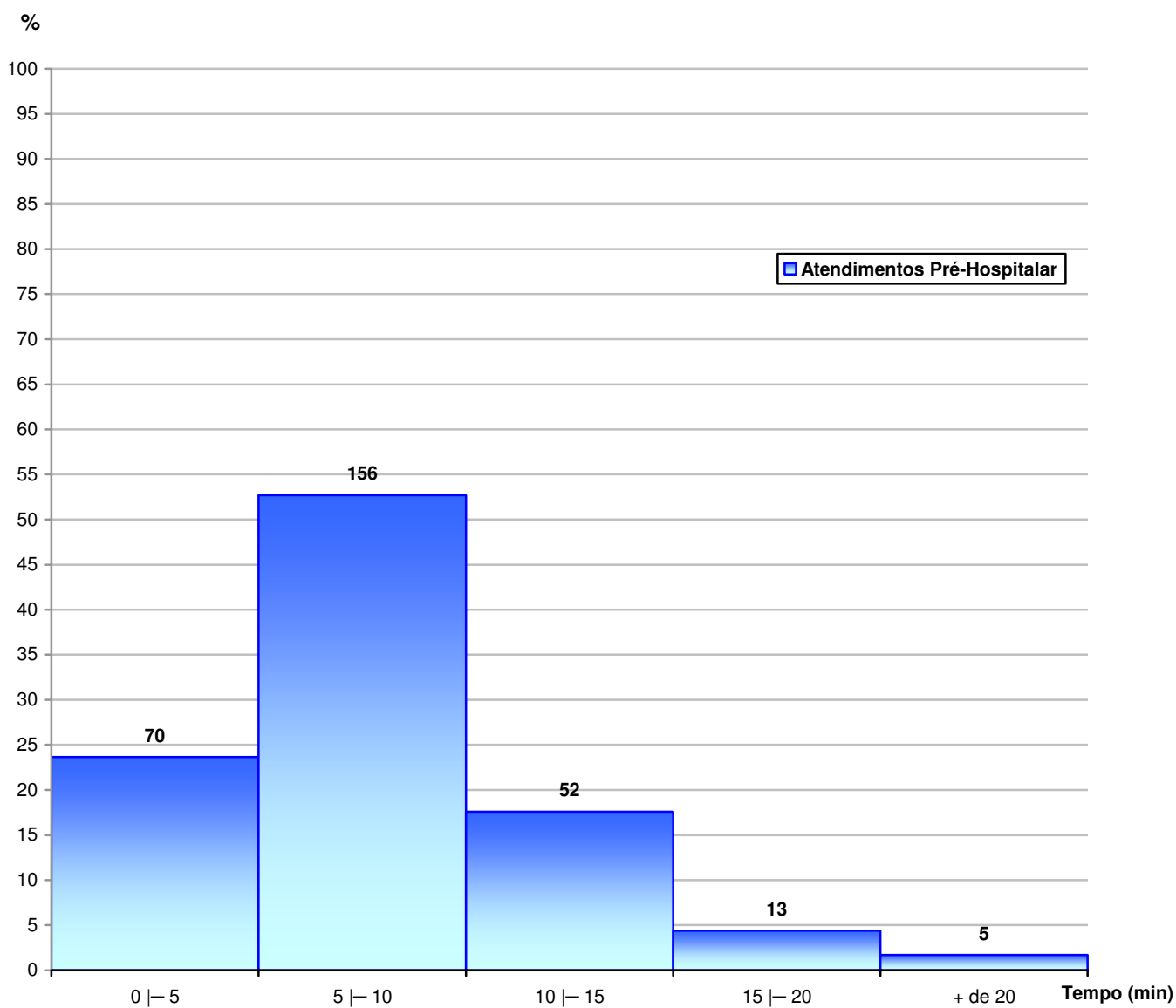


Gráfico 10 – Distribuição dos acidentes de trânsito, segundo o número de vítimas por atendimento do 5ºBBM, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.



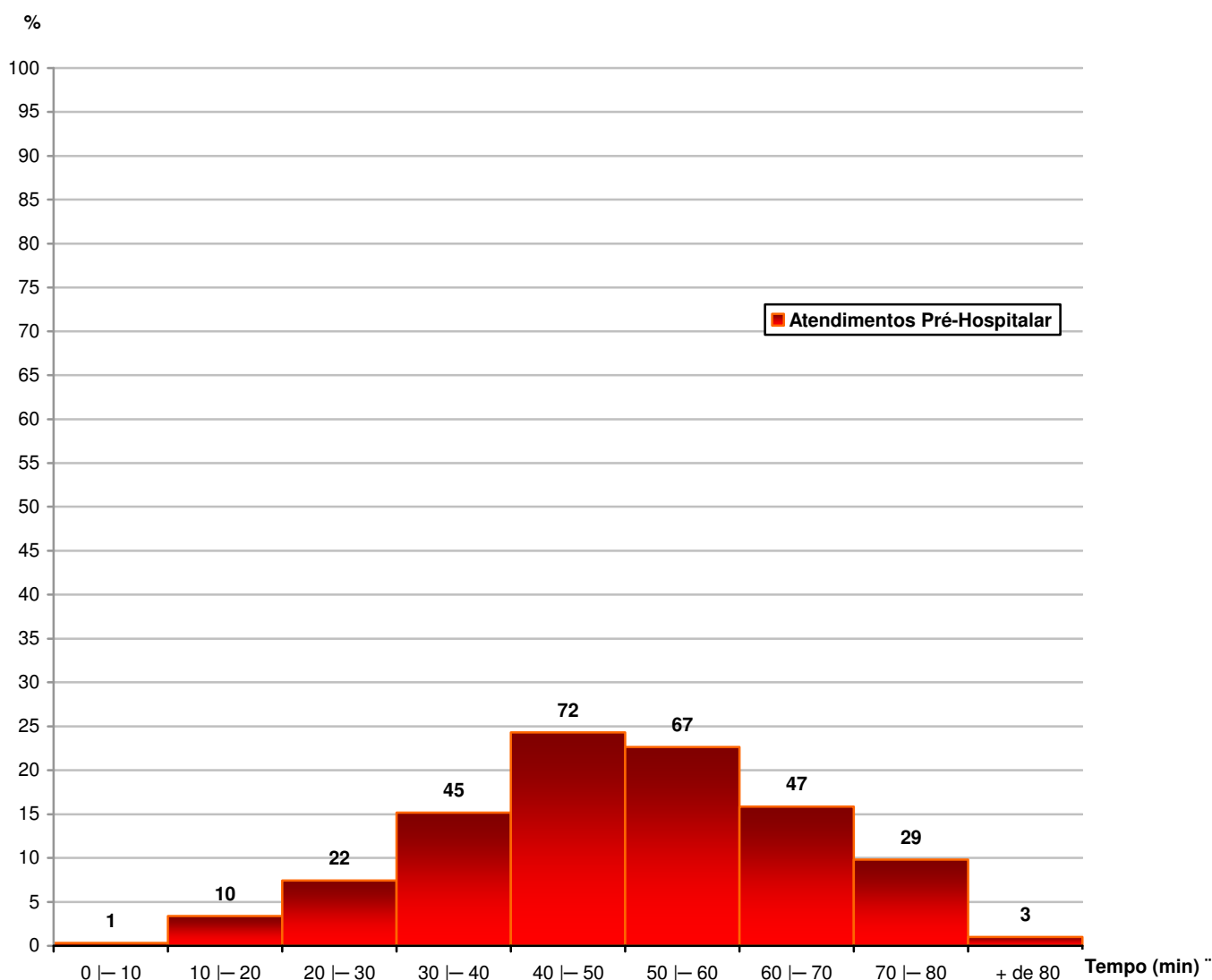


Gráfico 12 – Intervalo de deslocamento da Unidade de Resgate em seu atendimento Pré-Hospitalar, desde o acionamento até a chegada ao centro médico de referência, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Tabela 13 – Vítimas de acidente de trânsito, segundo a classificação do local de encaminhamento médico, Uberlândia, novembro de 2003 a outubro de 2004.

Classificação do local	N	%
Centro médico público secundário	247	62,2
Centro médico público terciário	135	34,0
Centro médico particular terciário	9	2,3
PML*	2	0,5
Recusou encaminhamento	4	1,0
Total	397	100

O encaminhamento para o PML (Posto Médico Legal) se deu através do serviço funerário acionado.

5. DISCUSSÃO

"Para conseguir paz e alegria, você precisa conseguir paz em cada passo que der".

Tchin Nhat Hann

5.1. Aspectos relacionados aos seres humanos

O coeficiente de incidência encontrado no *presente estudo*, utilizando apenas os dados do APH do 5ºBBM, único órgão público especializado em APH com vítimas de AT em Uberlândia, provavelmente está subestimado. Alguns estudos relacionados com o AT referem que muitas pessoas envolvidas não querem ou não sentem necessidade de efetuar o registro da ocorrência, mas por diversas razões procuram o serviço de saúde (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001_b; SOUZA *et al.*, 2003). Além disso, em países em desenvolvimento, as vítimas de AT ainda são muitas vezes encaminhadas por parentes, testemunhas ou por outros veículos (OMS, 2004_a). Faria (2003), em estudo realizado para descrever a epidemiologia do traumatismo crânioencefálico grave e moderado e sua associação com a utilização prévia de drogas em pacientes admitidos na emergência do HCU em Uberlândia, constatou que a maioria (64,55%) era proveniente de AT e das vítimas transportadas, 42,45% eram encaminhados pelo CBMMG, 34,53% por transeuntes, 9,35% não foram informados, 5,76% por familiares, 5,03% por envolvidos no AT e 2,88% pela polícia militar. Este estudo demonstra que o 5ºBBM atende menos da metade das vítimas de AT na cidade de Uberlândia.

Pesquisa anterior, realizado nesta mesma cidade, com vítimas atendidas e internadas no HCU e necropsiadas no Posto Médico Legal no ano 2000, apresentou coeficiente de incidência de 693 vítimas de AT/100.000 habitantes, superior ao

obtido pelo *presente estudo*, e também a autora da pesquisa considerou ser este dado uma medida subestimada (SILVEIRA, 2002).

Em Pelotas, cidade de porte médio no interior do Rio Grande do Sul, Barros e colaboradores (2003), analisando boletins de ocorrência (BO) da polícia civil e de atendimentos do pronto socorro, encontraram coeficiente de incidência de 493,1 vítimas de AT/100.000 habitantes, sendo este índice inferior ao *presente estudo*, sendo que os autores perceberam falhas no preenchimento dos BO, principalmente daqueles envolvendo pedestres e ciclistas.

A coleta de dados diretamente no local do AT evitou, no *presente estudo*, em parte, as limitações do preenchimento de BO, às vezes, de forma inadequada e subjetiva pela falta de protocolo de APH padronizado (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; BARROS *et al.*, 2003; LADEIRA; GUIMARÃES, 1998), declarações de óbito e falhas no preenchimento de prontuários médicos, são apontados como de difícil superação em estudos retrospectivos (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; BARROS *et al.*, 2003; SOUZA *et al.*, 2003; LADEIRA; GUIMARÃES, 1998; MELIONE, 2004; MELLO JORGE, 1990; SILVEIRA, 2002).

Diferentemente dos estudos anteriores, Andrade e Mello Jorge (2000) encontraram coeficiente de incidência muito maior. As autoras obtiveram um coeficiente de morbidade de 1582,2 vítimas de AT/100.000 habitantes e de mortalidade de 29,0 vítimas de AT/100.000 habitantes em Londrina, cidade de porte médio do interior do Paraná. Objetivando a perda mínima de informações, foram pesquisadas declarações de óbito, BO, fichas do Sistema Único de Saúde (SUS) de atendimento em pronto-socorros e de autorização de internação hospitalar. Foram utilizadas, também, como fontes complementares de informação, a imprensa escrita,

as comunicações de acidente de trabalho e entrevistas com familiares ou vítimas nos casos em que as fichas disponíveis não permitiam um detalhamento quanto às circunstâncias do acidente.

A predominância de acidentes de trânsito com pessoas do sexo masculino, encontrada *no presente estudo*, corrobora dados da literatura nacional (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; BARROS *et al.*, 2003; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BRASIL, 2001; GAWRYSZEWSKI; KOIZUMI; MELLO JORGE, 2004_a; GENNARI; KOIZUMI, 1994; SOUZA *et al.*, 2003) e internacional (HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; HIJAR-MEDINA *et al.*, 1999; KRUG, 1999; LIBERATTI *et al.*, 2003; MOYANO DÍAZ, 1997; OMS, 2002_a; OMS, 2002_b; OMS, 2004_a; OPAS, 2004; REDONDO CALDERÓN, 2000; REY DE CASTRO; GALLO; LOUREIRO, 2004; TAPIA GRANADOS, 1998). Pessoas do sexo masculino tendem apresentar um comportamento mais transgressor (CÓZAR *et al.*, 2004; DESLANDES; SILVA; UGÁ, 2000; LOUREIRO, 2004; MOYANO DÍAZ, 1997; MONTAL, 2002; REY DE CASTRO; GALLO;), dirigir após ingerirem bebidas alcoólicas (MARIN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003; MARTINEZ *et al.*, 2004; MONTAL, 2002), trafegar em local proibido (MARIN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003), transgredir leis de trânsito (ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; MARIN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003) e ter menos prudência na via (ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; MONTAL, 2002; OMS, 2004_a; REY DE CASTRO; GALLO; LOUREIRO, 2004). Influenciando mais nos anos de vida potencialmente perdidos por AT na população mundial. Segundo a OPAS (2004), o sexo masculino tem uma perda de 3,2 milhões de anos e o sexo feminino 1,0 milhão de anos. Também é importante ressaltar que pessoas do sexo masculino se expõem mais tempo ao trânsito, o que também influencia esta maior predominância com os AT (ANDRADE *et al.*, 2003; MARIN-LEÓN; VIZZOTTO,

2003). Pessoas do sexo masculino e feminino influenciaram outras variáveis do *presente estudo* que serão discutidas mais detalhadamente posteriormente.

Em relação à idade, os adultos jovens foram os principais acometidos nos AT, corroborando a literatura nacional (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BRASIL, 2001; GENNARI; KOIZUMI, 1994; MONTAL, 2002; SAMPAIO *et al.*, 1997) e internacional (CDC; 2005_c; HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; HIJAR-MEDINA *et al.*, 1999; KRUG, 1999; LIBERATTI *et al.*, 2003; MURRAY, 1996; OMS, 2002_b; REGIDOR *et al.*, 2002; REY DE CASTRO *et al.*, 2004; TAPIA GRANADOS, 1998; VINAGRE, 1995). O fato dos jovens serem as principais vítimas dos AT ocasiona um impacto sócio-econômico devido as pessoas nesta faixa etária se caracterizam geralmente por sua maior agilidade, reflexo, vigor físico e mental (MONTAL, 2002), representando a principal fonte de mão de obra e influência econômica (OMS, 2002; OMS, 2004_a) por estarem na idade mais produtiva (BAMBAREN ALATRISTA, 2004; RUIZ RAMOS; OCAÑA-RIOLA; HERMOSÍN BONO, 2004; SAWER; WAGNER, 2003).

Teorias de comportamento levantam algumas hipóteses explicativas para os adolescentes e adultos jovens serem mais acometidos por acidentes (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005), tais como a inexperiência (ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; QUEIROZ, 2001;), a sensação de invulnerabilidade (MARIN-LEÓN; VIZZOTTO, 2003), a busca de emoções, o prazer em experimentar sensações de risco, a impulsividade (ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; MONTAL, 2002; OMS, 2004_a; REY DE CASTRO; GALLO; LOUREIRO, 2004) e o abuso de álcool (ALSEDÁ CERAELLS; GODOY GARCIA, 1994; ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; CARAVEO-ANDUAGA; COLMENARES-BERMÚDEZ; SASLDÍVAR-HERNÁNDEZ, 1999;

HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; REY DE CASTRO; GALLO; LOUREIRO, 2004;) ou drogas ilícitas (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005).

Segundo a OPAS (2004), o AT ocupa a segunda principal causa de anos de vida potencialmente perdidos até os 75 anos de idade na população mundial com a perda de 4,2 milhões de anos.

O fato das vítimas menores de cinco anos terem sido as menos acometidas nos AT, segundo dados do *presente estudo*, corrobora a literatura (CDC, 2005_b; FREITAS, 2006; NHTSA, 2003_b;) e talvez se explique pelo pequeno tempo de exposição destas ao trânsito (DAROS, 1998). No início da infância, o ambiente doméstico é o principal local onde são gerados agravos, sendo o espaço extra-domiciliar o principal causador de acidentes e violências a partir da adolescência (BRASIL, 2000). Apesar disso, o trauma extra-domiciliar no período da infância e adolescência vem crescendo.

Pesquisa realizada por Abib, Schettini e Figueiredo (2006), utilizando o banco de dados do Corpo de Bombeiros e do Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU) de São Paulo para avaliar o APH em crianças e adolescentes, na cidade de São Paulo, no período de 1998 a 2001, o AT foi a principal causa de atendimento na faixa etária de 0 a 18 anos, com 8486 (66,5%) dos casos.

Devido a criança se encontrar em maturação cognitiva, esta ainda não possui plena capacidade de avaliar as condições da via de trânsito e associar a transposição desta ao risco de envolvimento em um AT (NHTSA, 2003_b; OMS, 2004_a; PAVARINO FILHO, 2005). É importante levar informações aos pais nos períodos em que estes estão mais suscetíveis a orientação, gravidez e o puerpério, sobre a necessidade de prevenção de acidentes em geral e de trânsito em especial

(DORIA FILHO, 1986), onde a educação de trânsito pode ser um instrumento importante na prevenção de morbidades (DUPERREX; BUNN; ROBERTS, 2002).

A ocorrência de AT envolvendo pessoas com 60 anos ou mais, segundo dado do *presente estudo*, é semelhante ao referido por outros autores (AQUINO CARNEIRO, 2001; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; SOUZA; IGLESIAS, 2002; SILVEIRA; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002). Os comprometimentos sensoriais como a deficiência de visão e audição, a diminuição dos reflexos e a presença de doenças intercorrentes (AQUINO CARNEIRO, 2001; CDC, 2005_b; OMS, 2004_a; SILVEIRA; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002; SOUZA; IGLESIAS, 2002) demonstra a fragilidade deste grupo (AQUINO CARNEIRO, 2001; OMS, 2002_a; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; SILVEIRA; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002; SOUZA; IGLESIAS, 2002). Estes fatores podem predispor o idoso a se acidentar (OMS, 2004_a; SILVEIRA; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002; SOUZA; IGLESIAS, 2002) e a evoluir mais lentamente no processo de reabilitação por AT (AQUINO CARNEIRO, 2001; SILVEIRA; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2002; SOUZA; IGLESIAS, 2002).

Segundo estudo nacional, realizado por Gawryszewski, Mello Jorge e Koizumi (2004_b), em 2000, utilizando o Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), ambos do Ministério da Saúde, os AT foram a terceira principal causa externa de internações e a principal causa de morte em pessoas com sessenta anos ou mais. Fernandes e Ramires (2005), na cidade de Uberlândia, utilizando os dados disponíveis na SETTRAN referentes aos anos de 1995, 1999, 2000, 2002 e 2003, observaram o agravamento no número de envolvimento do pedestre idoso no atropelamento no decorrer destes anos. No período compreendido entre 2002 e

2003, “a porcentagem da participação do idoso em atropelamentos foi aproximadamente o triplo de sua participação na população”, afirmam os autores. Mathias, Mello Jorge e Andrade (2006), na Cidade de Maringá, utilizando o banco de dados relacionados a morbimortalidade por causas externas em idosos do SIM no período de 1979 a 1998 e do SIH/SUS no período de 1995 a 1998, observaram que no triênio de 1996 a 1998, os principais coeficientes de mortalidade por causas externas em idosos do sexo masculino foram por atropelamento, queda e outros acidentes de trânsito e nos idosos do sexo feminino foram por queda, atropelamento e outros acidentes de trânsito, respectivamente.

Segundo Silveira, Rodrigues e Costa Júnior (2002), os idosos vítimas de AT são normalmente pessoas independentes antes de se envolverem nos acidentes e, muitas vezes, perdem esta condição por deteriorarem a sua saúde física e mental. Para Fernandes (2000), os cuidados com a segurança do idoso no trânsito são importantes para que se preservem a capacidade de deslocamento, autonomia e inclusão social da terceira idade.

A avaliação da condição da vítima na via de trânsito (OMS, 2002_c) e o conhecimento do papel por elas desempenhado são fundamentais para a implantação de estratégias preventivas (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; OMS, 2002_c). A localização da vítima no momento do AT, no *presente estudo*, foi semelhante à pesquisa realizada por Foschiatti e colaboradores (2002), na região metropolitana da Cidade Resistencia, Argentina, no ano de 1999. Os autores analisaram 1059 AT e observaram que as vítimas estavam principalmente como condutores ou passageiros de motocicletas, automóveis ou bicicletas.

Os condutores de veículos foram as principais vítimas dos AT, segundo dados *do presente estudo*. Apesar do desrespeito às leis de trânsito (EZABELLA, 2003; QUEIROZ, 2001) e de, muitas vezes, apenas o medo de bater em outro veículo fazer com que o condutor pare o seu veículo antes do cruzamento ou reduza a velocidade em situações de intempéries de tempo (DAROS, 1985; QUEIROZ, 2001), não se deve focalizar o ônus da segurança no trânsito apenas nos usuários das vias públicas, de forma individual. É inaceitável que os governantes absolvam a si próprios da responsabilidade sobre esses eventos. Ações intersetoriais que contemplem a prevenção dos acidentes de trânsito em todos os seus aspectos, executadas de forma coordenada, podem reduzir tais acidentes, suas vítimas e as mortes por eles causadas (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005).

O fato de a maior parte dos acidentados serem condutores de motocicleta e do sexo masculino, de acordo com dados do *presente estudo*, corrobora a literatura (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; BATISTA NETO; GOMES, 2001; BARROS; XIMENES; LIMA, 2001; BARROS *et al.*, 2003; BRASIL, 2001; CIRERA *et al.*, 2002; FONDO DE PREVENCIÓN VIAL, 2005; GONÇALVES *et al.*, 1997; KOIZUMI, 1985; LEÓN; HERNÁNDEZ 2004; NEDEL *et al.*, 1999; OMS, 2002_c; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999). Motociclistas, pedestres e ciclistas constituem o grupo de usuários da via pública mais vulnerável em termo de exposição corpórea a lesões de AT (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; BUNN *et al.*, 2003; OMS, 2004_a; OMS, 2004_b; RODRIGUES; MILLER, 2001; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999; SOARES; BARROS, 2006). Além desta maior exposição corporal (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; OMS, 2004_a; RODRIGUES; MILLER, 2001;), em relação aos ocupantes dos demais veículos, os condutores e os passageiros de

motocicletas, após caírem sobre o solo, podem ser vítimas de atropelamento por veículos que também transitam pela via (RODRIGUES; MILLER, 2001).

O fato das vítimas do sexo feminino estarem distribuídas em proporções significativas entre condutoras e passageiras corrobora com a literatura (ANDRADE *et al.*, 2003; ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; BARROS *et al.*, 2003; FONDO DE PREVENCIÓN VIAL, 2005). A mulher, como vítima de AT, se encontra, muitas vezes, na posição de passageira nos meios de transporte devido a normas socialmente aceitas, em nosso meio, nas quais o homem deve assumir a condução do veículo na maioria das situações (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000). Apesar disso, muitas vezes ela pode ser passageira de um motorista que usou bebida alcoólica (ANDRADE *et al.*, 2003). Em um estudo epidemiológico sobre AT realizado por Perez Luna e Martinez (2002), na área urbana da Cidade de Manágua, Panamá, no período de janeiro a dezembro de 2001, os autores constataram que 61,7% das vítimas que se encontravam como passageiras e apenas 14,1% daquelas que se encontravam como condutoras dos veículos de 4 rodas ou mais eram do sexo feminino.

A maior ocorrência de pedestres jovens e do sexo masculino encontrado no presente estudo é concordante com a literatura (DAROS, 1988; MOYANO DÍAZ, 1997; PARANÁ, 2003_a; PEREZ LUNA; MARTINEZ, 2002;). Em estudo realizado nos Estados Unidos da América, no ano de 2002, observou-se que mais de 2/3 (68%) das vítimas fatais de atropelamento eram do sexo masculino (NHTSA, 2003_a).

O comportamento do pedestre está calcado no desejo de cobrir o seu percurso o mais rápido e com menor esforço possível, usando o tempo de forma a deixar tarefas para a última hora (DAROS, 1998). O comportamento no trânsito é fortemente influenciado por um sistema de valores, estreitamente relacionado a uma

dimensão sócio-cultural (QUEIROZ; OLIVEIRA, 2003) e lamentavelmente, as ações da organização das vias públicas e do tráfego são voltadas para veículos motorizados, o que deixa os pedestres (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; DAROS, 2005; MOHAN, 2002;) e bicicletas em desvantagem (MOHAN, 2002).

A participação dos pedestres nos AT (10,3%) no *presente estudo*, difere dos resultados de algumas pesquisas anteriores (DAROS, 1988; EL SALVADOR, 2005; LEHFELD, 2001; MOYANO DÍAZ, 1997; PARANÁ, 2003_a; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998), estas pesquisas apresentaram um maior envolvimento do pedestres nos AT, com uma participação que variou de 29% a 51% dos AT (DAROS, 1988; EL SALVADOR, 2005; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998). Esta diferença talvez se deva ao fato de, em alguns estudos, se classificarem incorretamente os ocupantes de bicicletas e motocicletas como atropelados e, muitas vezes, por uma investigação inadequada da real situação da vítima no momento do AT (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000), principalmente quando ocorre à noite devido à falta de atendimento no local (BARROS *et al.*, 2003).

Segundo dados do *presente estudo*, as vítimas que se encontravam no banco traseiro utilizavam menos o cinto de segurança do que os demais ocupantes dos veículos de 4 ou mais rodas. Este resultado corrobora com o estudo realizado por Hernando Lorenzo *e colaboradores* (1992), onde aproximadamente 10% das vítimas localizadas no banco traseiro de veículos de 4 ou mais rodas na Espanha utilizavam o cinto de segurança.

O uso do cinto de segurança, em um acidente de trânsito, age como modulador de transferência de energia de impacto (PAES LEME, 2001), absorve parte da energia e ameniza as consequências do acidente, aumentando a sobrevivência dos

ocupantes de veículos de 4 rodas ou mais (CDC, 2005_a; CHUEIRE et al., 2004; HÍJAR-MEDINA *et al.*, 1997; LEHFELD, 2001; OMS, 2004_a; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999; VINAGRE, 1995). Segundo Aviña Valencia, Meneses Gonzáles e Azpiazu Lee (2000), o uso do cinto de segurança diminui em até 6,4 vezes as lesões das vítimas quando comparado com as que não usam este equipamento de segurança. Segundo alguns autores (BATISTA NETO; GOMES, 2001; BRASIL, 2005_a; FARAGE *et al.*, 2002; MANTOVANI, 2003; MINAS GERAIS, 2003; OMS, 2004_a), a falta de utilização do cinto de segurança pelos condutores e, principalmente, pelos passageiros, aponta para a necessidade de campanhas e blitzes educativas para o uso deste importante e obrigatório equipamento de segurança.

Os motociclistas foram as vítimas de AT que mais estavam utilizando equipamentos de segurança avaliado, segundo dados do *presente estudo*. Em estudo prospectivo realizado no período de 10 de novembro a 14 dezembro de 2003 em três hospitais públicos de referência para atendimento de urgências no município de Belo Horizonte, 96,2% dos pilotos e 90,9% dos passageiros de motocicleta estavam usando capacete no momento do AT, sendo estes usuários os que mais utilizavam o equipamento de segurança avaliado (BELO HORIZONTE, 2005).

Apesar de não haver diferença estatística do uso do equipamento de segurança avaliado entre os condutores de motocicleta e de veículos de 4 rodas ou mais, segundo dados do *presente estudo*, o condutor de motocicleta foi o mais acometido pelos AT e isto pode estar ligado à falta de proteção destes veículos quando comparado aos veículos de 4 ou mais rodas (BATISTA NETO; GOMES, 2001; GONÇALVES *et al.*, 1997; KOIZUMI, 1985; KOIZUMI, 1992; OLIVEIRA, 2003; PAES LEME, 2001; RODRIGUES; MILLER, 2001; SCALASSARA; SOUZA; SOARES,

1998) e uma maior vulnerabilidade destes usuários (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BATISTA NETO; GOMES, 2001; GONÇALVES *et al.*, 1997; HÉRCULES, 2001; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998).

A maior vulnerabilidade do motociclista e do passageiro devido a não existência de uma cabine de proteção e demais estruturas deformantes (HÉRCULES, 2001) encontradas em veículos de 4 rodas ou mais que possam absorver parte da energia cinética, faz com que a vítima que se encontre em uma motocicleta só disponha da proteção das roupas e acessórios como capacete e botas (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BATISTA NETO; GOMES, 2001; GONÇALVES *et al.*, 1997; HÉRCULES, 2001; KOIZUMI, 1985; KOIZUMI, 1992; OMS, 2004_a; PAES LEME, 2001; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998). Isto, em caso de acidentes, leva com que ocorra um impacto direto no corpo do motociclista durante o AT (BATISTA NETO; GOMES, 2001; HÉRCULES, 2001; KOIZUMI, 1992). Além da falta de proteção da motocicleta, o motociclista que não está utilizando o capacete no momento do AT apresenta maior risco de lesões e morte (HERNANDO LORENZO *et al.*, 1992; ROWLAND *et al.*, 1996; SAIZ-SÁNCHEZ *et al.*, 1999).

Segundo estudo do IPEA (2003), a probabilidade de uma pessoa que se encontra em veículo de transporte apresentar traumatismos quando se envolve em um AT é de 71% em motocicleta e de 7% em automóvel.

No estudo de coorte realizado por Saiz-Sánchez *e colaboradores* (1999), para estudar a mortalidade por AT na Espanha no período de 1970 a 1993, das medidas

de segurança avaliadas⁹, a obrigatoriedade do uso de capacetes por motociclistas e refletores laterais na motocicleta, foram as medidas que mais ocasionaram redução na mortalidade.

Rowland e colaboradores (1996), utilizando arquivos gravados pela patrulha policial do Estado de Washington, Estados Unidos, no ano de 1989, observaram que motociclistas que não utilizavam capacete tinham três vezes mais chances de lesionarem a cabeça, quatro vezes mais chances de sofrerem danos mais graves na cabeça e uma mortalidade 63% maior quando comparados aos que utilizavam capacete.

Hernando Lorenzo e colaboradores (1992), durante o ano de 1990, na Espanha, observaram que o número de mortes envolvendo pilotos de motocicleta que não utilizavam o capacete (295; 91,05%) foi, aproximadamente, 9 vezes maior do que aqueles que o faziam (29; 8,95%).

A pequena parcela de ciclistas que usavam capacete, de acordo com os dados do *presente estudo*, é concordante com pesquisa feita por outros autores (BELO HORIZONTE, 2005; GONÇALVES *et al.*, 1997). A utilização do capacete pelos ciclistas, apesar de não ser obrigatório pelo CTB (BRASIL, 2005_a) é uma medida simples e eficaz, e poderia causar um grande impacto na gravidade das vítimas de AT com bicicletas (OMS, 2004; SAIZ-SÁNCHEZ, 1999). Em estudo realizado no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, durante o período de 10 de novembro a 14 de dezembro de 2003, foi observado que 99% dos ciclistas não também estavam utilizando o capacete no momento em que se acidentaram (BELO HORIZONTE,

⁹ Limite no consumo de álcool, uso obrigatório do cinto de segurança, limite máximo de velocidade e uso obrigatório de capacete e refletores laterais.

2005), o que corrobora com dados do *presente estudo* em que 94,1% dos ciclistas não faziam uso deste equipamento no momento do AT.

Enfim, embora o capacete não ofereça proteção contra o traumatismo na coluna vertebral, o uso deste equipamento diminui os índices e minimiza os traumatismos cranioencefálicos relacionados aos AT com ocupantes de veículos de duas rodas. Desta forma, há a necessidade de se implementar campanhas para o estímulo do uso deste equipamento de segurança individual para motociclistas e ciclistas (PAES LEME, 2001; PEREIRA *et al.*, 2000).

Os AT que envolveram pedestres em áreas delimitadamente seguras como a faixa de pedestre, calçadas e acostamentos de vias sugere desrespeito ou desconhecimento das leis de trânsito pelos condutores envolvidos no atropelamento. Echeverry *e colaboradores* (2005), em um estudo descritivo observacional nos cruzamentos e horários com maior número de atropelamentos na cidade de Cali, Colômbia, durante o período de 23 de julho a 14 de agosto de 2002, levantaram uma amostra de 500 pessoas e observaram que 74,2% dos condutores não respeitavam a faixa de pedestre. Segundo Pavarino Filho (2004), parar o veículo antes da faixa deve ser algo natural, tanto quanto para os demais procedimentos no trânsito. "... a parada de veículos antes da faixa de pedestre deve ser entendida como um direito e não como uma concessão do condutor de veículos para a travessia dos pedestres".

É importante lembrar que diferente de outros usuários da via de trânsito o pedestre está desprovido de equipamentos de segurança (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999) e fora dos cruzamentos com semáforos, a sinalização para pedestres é normalmente desrespeitada (DAROS, 1985) devido à falta de cumprimento das normas de trânsito (QUEIROZ, 2001). Uma das maneiras de minimizar o risco nos cruzamentos sobre a faixa de pedestre é a

utilização de iluminação intensa nestes locais, pois reduz tropeços e quedas de pedestres, fazendo com que as travessias se tornem mais fáceis (DAROS, 2000) melhorando a visão do pedestre pelos condutores de veículos (MOHAN, 2002).

O novo CTB trouxe um grande avanço ao reconhecer o direito ao trânsito seguro na calçada (DAROS, 2000; LEHFELD, 2001), conceituada como “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos e reservada ao trânsito de pedestres”; ao considerar como trânsito “a movimentação e imobilização de veículos, pessoas e animais nas vias terrestres” e via como “superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, calçada, o acostamento, ilha e canteiro central” (BRASIL, 2005_a).

A locomoção do pedestre em espaço público esteja ele cruzando a rua na faixa de pedestre, parado ou andando nas calçadas e acostamentos, ou em qualquer lugar público que não seja vedado andar a pé, deve ser feita de forma segura (DAROS, 2000), para isso, a educação dos usuários pode propiciar a prevenção deste tipo de AT (DUPERREX; BUNN; ROBERTS, 2002).

O fato de 1/5 aproximadamente dos condutores, no *presente estudo*, não apresentar a CNH no momento do AT implica infração pelo CTB devido ser obrigatório o uso deste documento para condutores de motocicletas e de veículos automotores e elétricos (BRASIL, 2005_a).

O *presente estudo* detectou condutores vítimas de AT, em veículos de porte obrigatório da CNH, menores de 18 anos. Isto contraria a idade mínima obrigatória para a obtenção da carteira de motorista (BRASIL, 2005_a). Esse aspecto já foi abordado em estudos anteriores em que os autores concluíram que dificilmente um menor teria condição de adquirir um veículo, cabendo aos pais a responsabilidade

de liberarem o uso destes meios de transporte (ANDRADE E MELLO JORGE, 2000; KOIZUMI, 1992).

Segundo Queiroz (2001), o porte da CNH e o exame periódico da habilitação têm um impacto muito maior no número de vítimas de trânsito do que campanhas “autopromocionais e cheias de chantagens sentimentais”.

Embora não tenha sido realizada a dosagem sanguínea de álcool, em que pese possíveis questionamentos, foi detectado o hálito etílico principalmente em condutores do sexo masculino, conforme dados do *presente estudo*. Alguns autores abordam a dificuldade para a realização de exames (HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; PLASÈNCIA; CIRERA, 2003), pois, por motivos legais, não se pode fazer uma avaliação sem o consentimento da vítima ou de seus familiares (HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005), direito este previsto na Constituição Federal do Brasil em seu art. 5º (BRASIL, 2006_a) que estabelece, entre outros, os direitos à ampla defesa, da presunção da inocência e de permanecer calado (HAIDAR, 2005). Apesar disto, a lei federal de Nº 11.275 de 07 de fevereiro de 2006 do Congresso Federal, sancionada pelo Presidente da República, modifica o art. 277¹⁰, explica no seu parágrafo segundo do CTB que:

No caso de recusa do condutor à realização dos testes, exames e da perícia previstos no caput deste artigo, a infração poderá ser caracterizada mediante a obtenção de outras provas em direito admitidas pelo agente de trânsito acerca dos notórios sinais de embriaguez, excitação ou torpor, resultantes do consumo de álcool ou entorpecentes, apresentados pelo condutor (BRASIL, 2006_b).

¹⁰ “Todo condutor de veículo automotor, envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito, sob suspeita de dirigir sob a influência do álcool será submetido a testes de alcoolemia, exames clínicos, perícia ou outro exame que, por meios técnicos científicos, em aparelhos homologados pelo CONTRAN, permita certificar seu estado”.

Segundo Queiroz e Oliveira (2002), quando há indícios fortes de que o motorista está embriagado, o máximo que o policiamento preventivo consegue é levá-lo a uma delegacia de polícia, onde um médico do Instituto Médico Legal é convocado para atestar, em um exame clínico, o seu estado. Tal procedimento é raramente realizado por insuficiência operacional da Polícia Militar.

Em outro aspecto, o resultado da avaliação sangüínea pode ser influenciado pelo tempo transcorrido entre a ingestão de álcool e a avaliação sanguínea (HÍJAR-MEDINA *et al.*, 1997; HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005).

O álcool deteriora a função psicomotora; a percepção sensorial, a visão e principalmente a audição (ÁLVAREZ; DEL RÍO, 2001); modifica o comportamento da pessoa, induzindo, às vezes, a uma sensação subjetiva e irreal de maior confiança em si mesmo para conduzir com segurança (ÁLVAREZ; DEL RÍO, 2001; FLÓREZ LOZANO, 2002), aumentando o risco de envolvimento em um AT (FLÓREZ LOZANO, 2002; HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; OMS; THE WORLD BANK, 2004; OPAS; OCDE, 1982).

A associação de uso de álcool por pessoas do sexo masculino e ocorrências de AT corrobora com diversos estudos (ALSEDÁ CERAELLS; GODOY GARCIA, 1994; ÁLVAREZ; DEL RÍO, 2001; ANDRADE; SOARES; BRAGA, 2003; CARAVEO-ANDUAGA; COLMENARES-BERMÚDEZ; SASLDÍVAR-HERNÁNDEZ, 1999; HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; GAZAL-CARVALHO, 2002; LOUREIRO, 2004; MARTÍNEZ *et al.*, 2004; MANTOVANI, 2003; MONTAL, 2002; REY DE CASTRO; GALLO; SILVEIRA, 2002). Alguns autores apontam que as pessoas do sexo masculino fazem uso de bebidas alcoólicas antes de dirigir veículos de duas a três vezes mais do que as do sexo feminino (ALSEDÁ CERAELLS; GODOY GARCIA,

1994; CARAVEO-ANDUAGA; COLMENARES-BERMÚDEZ; SASLDÍVAR-HERNÁNDEZ, 1999; MARTÍNEZ *et al.*, 2004; RYDYGIER, 2000).

Segundo Martins (2001), programas de prevenção do uso do álcool não devem ser encarados como parte dos programas de prevenção de trauma isoladamente, mas como problema de saúde pública.

Órgãos regulamentadores de diversos países, com base nos riscos relacionados ao consumo de álcool em causar um AT, estabeleceram limites legais de alcoolemia para condutores, como por exemplo: inferior a 0,5 g/l em países como Bulgária, Hungria, Polônia, Romênia e Rússia; igual ou inferior a 0,5 g/l na Austrália, Filândia, França, Grécia, Israel, Japão, Noruega, e Suécia; inferior ou igual a 0,8 g/l na África do Sul, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, Reino Unido, Itália, Luxemburgo, Alemanha e Suíça (CARVALHO; LEYTON, 2000). O CTB, em seu artigo 276¹¹, estabelece como uso excessivo de álcool para o condutor o consumo superior a 0,6 g/l de sangue (BRASIL, 2005_a).

Medidas preventivas como redução do limite máximo de consumo de álcool pelos condutores; estabelecer limites menores de alcoolemia para adultos jovens e condutores novos; aumentar a idade mínima para ingestão de bebidas alcoólicas; sanções econômicas e a perda da carteira de habilitação por dirigir embriagado; “blitzes” policiais; programas educativos; maior rigor nas leis; instalação e melhoria de transporte público e alternativo; instalação de dispositivos passivos no interior dos veículos “interlock” capazes de determinar a quantidade de álcool no ar expirado pelo motorista e bloquear o veículo (ÁLVAREZ; DEL RÍO, 2001; DEL RÍO, 2002; MOURÃO *et al.*, 2000; VALDÉS RODRÍGUEZ, 2004); detenção, reabilitação e

¹¹ Parágrafo único. O CONTRAN estipulará os índices equivalentes para os demais testes de alcoolemia.

reinserção de condutores (ÁLVAREZ; DEL RÍO, 2001; DEL RÍO, 2002; FLÓREZ LOZANO, 2002; VALDÉS RODRÍGUEZ, 2004); e ações preventivas informais como o treinamento de “barmans” e garçons com o objetivo de observar o consumo de bebidas alcoólicas de seus clientes e alerta-los do perigo de saírem embriagados dirigindo os seus veículos (DEL RÍO, 2002; VALDÉS RODRÍGUEZ, 2004); designar um condutor que se comprometa em não ingerir bebida alcoólica e que leve seus colegas para casa; educar os passageiros a evitarem entrar num veículo de um condutor alcoolizado, são medidas apontadas para minimizar o efeito do álcool nos AT (DEL RÍO, 2002).

5.2. Aspectos relacionados ao meio de transporte

A motocicleta foi o principal veículo envolvido no AT, conforme dados obtidos no *presente estudo*, o que corrobora a literatura (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; BARROS *et al.*, 2003; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BELO HORIZONTE 2005; CIRERA *et al.*, 2002; DRUMOND; ABRANTES, 2001; ENGENHARIA TRÁFEGO LTDA., 2004; GONÇALVES *et al.*, 1997; IPEA, 2003; KOIZUMI, 1985; KOIZUMI, 1992; LIBERATTI *et al.*, 2003; OLIVEIRA, 2003; OMS, 2004_a; SILVEIRA, 2002;).

A motocicleta vem ganhando, cada vez mais, a aceitação e aprovação da população, aumentando rapidamente nos últimos anos sua utilização (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; GONÇALVES *et al.*, 1997; LIBERATTI *et al.*, 2003; OLIVEIRA, 2003; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; SERAPHIM, 2000) devido a fatores como preço, economia e agilidade no trânsito (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; DINIZ, 2003; OLIVEIRA, 2003; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; SERAPHIM, 2000), onde o aumento da frota foi acompanhado pelo aumento dos AT envolvendo estes veículos (DINIZ, 2003; OLIVEIRA, 2003; SERAPHIM, 2000).

Muitos acidentes de trânsito acontecem porque pelo menos um dos envolvidos não percebe a presença do outro na via. A característica de maior agilidade e de dimensão reduzida (SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; SERAPHIM, 2000) contribuem para dificultar a percepção da presença das motocicletas no leito viário (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; DINIZ, 2003; SERAPHIM, 2000;). A situação se torna mais perigosa quando estas “surgem” em intervalos de poucos segundos entre

os corredores formados pelos automóveis nas faixas de rolamento (DINIZ, 2003; EZABELLA, 2003; SERAPHIM, 2000;). Os motociclistas profissionais, ou *motoboys*, muitas vezes, se colocam nestas situações de risco devido a sua remuneração ser condicionada pelo número de deslocamentos e, principalmente, pelas exigências das empresas e pressões dos clientes para que cumpram as tarefas prescritas nos tempos determinados (DINIZ; ASSUNÇÃO; LIMA, 2005). Segundo os documentários “*Motoboys, vida louca* (2000)” e “*Na garupa de Deus* (2000)” que descrevem a vida dos *motoboys*, na cidade de São Paulo, o Brasil é o único país do mundo onde essa profissão é legalizada. “Na prática, a lei permite, mas o Estado não tem condições de dar segurança ao *motoboy*”.

O Artigo de Lei 56 do CTB que determinava a proibição dos condutores de motocicletas, motonetas e ciclomotores de fazerem passagens entre veículos de filas adjacentes ou entre a calçada e veículos de fila adjacentes a ela foi vetado pelo então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso. A razão do veto se deveu, exclusivamente, à restrição que provocaria na agilidade e deslocamento destes veículos (BRASIL, 1997; EZABELLA, 2003).

Condições similares à da motocicleta, são encontradas no uso da bicicleta, mas com um agravante, que são a não exigência do uso do capacete (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BATISTA NETO; GOMES, 2001; BRASIL, 2005_a), treinamento e/ou habilitação para a condução deste meio de transporte (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005).

As bicicletas ocuparam a terceira posição em número de acidentes no *presente estudo*, o que corrobora com alguns estudos nacionais como o realizado no município de Londrina, Paraná, durante o período de 1997 a 2000, onde o envolvimento em AT com ciclistas variaram entre 13 a 18,3% (BASTOS; ANDRADE;

SOARES, 2005); com a pesquisa realizada no Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, em 2003, onde as bicicletas estiveram envolvidas em 22,5% dos AT (BELO HORIZONTE, 2005); e com um levantamento anuário estatístico sobre os acidentes de trânsito no Município de Uberlândia, Minas Gerais, durante o ano de 2003, onde as bicicletas envolveram em 12,41% dos AT (ENGENHARIA TRÁFEGO LTDA., 2004).

O fato das bicicletas envolvidas em AT, no *presente estudo*, não atenderem as especificações exigidas pelo CTB em seu artigo 105¹², inciso VI (BRASIL, 2005_a), pode estar relacionado à visão que se tem da bicicleta, apenas como uma forma de lazer, reduzindo a consciência de risco e as medidas de prevenção de acidentes (GONÇALVES *et al.*, 1997).

Segundo estudo realizado por Bacchieri, Gigante e Assunção (2005), no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, avaliando os determinantes e padrões de utilização da bicicleta e de AT com ciclistas, durante o período de setembro a dezembro de 2003, encontraram que apenas 0,3% das bicicletas possuíam todos os equipamentos obrigatórios, 14% não possuíam nenhum destes equipamentos, 55% apenas um dos equipamentos exigidos pelo CTB e 15% não possuíam freios, equipamento este não considerado obrigatório pelo CTB. Apesar disso, o uso deste meio de transporte deve ser incentivado devido à facilidade de aquisição, por não causarem impacto no meio ambiente (BRASIL, 2005_b; GONÇALVES *et al.*, 1997) e pelos benefícios à saúde, ligado ao grau de atividade física (BACCHIEIRI, 2005). A viabilização do uso adequado das bicicletas nas vias públicas de cidades brasileiras deve ocorrer com a criação de ciclovias (BACCHIEIRI, 2005; BRASIL, 2005_b;

¹² “Art. 105: São equipamentos obrigatórios dos veículos, entre outros a serem estabelecidos pelo CONTRAN: [...] inciso VI – para as bicicletas, a campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor no lado esquerdo”.

GONÇALVES *et al.*, 1997; MENDONÇA, 2004; MOHAN, 2002), proporcionando uma maior segurança devido a separação dos veículos motorizados (MOHAN, 2002), disseminação de conhecimento relativo aos direitos e deveres desses cidadãos frente às leis de trânsito e uma maior fiscalização para garantir o cumprimento do CTB (BACCHIEIRI, 2005).

Em relação aos veículos motorizados como ônibus, microônibus, caminhão e caminhonetes, estes corresponderam a menos de 1/10 de todos os meios de transporte envolvidos nos AT, segundo dados do *presente estudo*. De acordo com a literatura (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; PLOTKOWSKI; VICENT; GONÇALVES JÚNIOR, 2001), ocupantes destes veículos raramente se traumatizam quando envolvidos em acidentes de trânsito devido à proteção conferida pelo seu tamanho, principalmente em áreas urbanas, onde as características das vias e do tráfego diminuem a sua velocidade.

O transporte público, quando eficiente, diminui o número de veículos circulantes, o impacto ambiental, dinamiza o trânsito (ANTP, 1997; TAPIA GRANADOS, 1998), melhora a qualidade de vida na cidade (COSTA *et al.*, 2003; TAPIA GRANADOS, 1998) e diminui o número de AT (AGUILAR VALDÉS *et al.*, 1999; TAPIA GRANADOS, 1998). Apesar disto, os transportes públicos, ônibus e microônibus, cada vez mais velozes, transportando grande número de passageiros (PLOTKOWSKI; VICENT; GONÇALVES JÚNIOR, 2001; QUEIROZ; OLIVEIRA, 2003), o aumento do estresse (PLOTKOWSKI; VICENT; GONÇALVES JÚNIOR, 2001; GUANCHE GARCELL *et al.*, 2003) decorrentes de motivos diversos, e os hábitos de uso de bebidas alcoólicas cada vez mais presentes de motoristas profissionais de caminhões (GUANCHE GARCELL *et al.*, 2003) fazem com que as

possibilidades de acidentes com estes tipos de transportes sejam cada dia mais freqüentes (PLOTKOWSKI; VICENT; GONÇALVES JÚNIOR, 2001).

Quando envolvidos em acidentes de trânsito com outros veículos, principalmente motocicletas, bicicletas e pedestres, os veículos de grande porte são particularmente perigosos devido à desigualdade na transferência de energia mecânica relacionada à diferença de massa (PAES LEME, 2001).

Em rodovias (LOUREIRO, 2004; REY DE CASTRO; GALLO; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998) há uma relação dos caminhões com acidentes de trânsito relacionados à sonolência ao uso de bebidas alcoólicas e outras drogas por seus condutores (CANANI; BARRETO, 2001; REY DE CASTRO; GALLO; LOUREIRO, 2004; SILVA *et al.*, 2003). No Brasil, Silva *e colaboradores* (2003), observaram em teste de urina que 85,4% dos caminhoneiros tinham feito uso de anfetaminas, 4,9% de maconha e 4,9% de cocaína. No Peru, Rey de Castro, Gallo e Loureiro (2004), concluíram que 55% dos caminhoneiros dormiam menos de 6 horas por dia e 80% costumavam conduzir o seu veículo por mais de 5 horas sem descanso.

A colisão entre veículos foi o principal tipo de AT, de acordo com dados do *presente estudo*, o que corrobora com a literatura (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; BARROS *et al.*, 2003; BATISTA NETO; GOMES, 2001; BELO HORIZONTE, 2005; BRASIL, 2003_C; CARVALHO; BEZ JÚNIOR, 2004; VINAGRE, 1995). Neste tipo de AT, as lesões ocorrem pelo choque da vítima com a parte interna do meio de transporte (SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999) em um impacto frontal, lateral, angular e traseiro com outro meio de transporte (BATISTA NETO; GOMES, 2001; DRUMOND; ABRANTES, 2001; HÉRCULES, 2001; PAES LEME, 2001; RODRIGUES; MILLER, 200).

Colisões frontais geralmente são mais graves pela grande desaceleração e possíveis penetrações de materiais estranhos dentro do veículo, ocasionando lesões graves como esmagamento e perfuração de órgãos (DRUMOND; ABRANTES, 2001; HERNANDO LORENZO *et al.*, 1992; PAES LEME, 2001; VINAGRE, 1995). As conseqüências de uma colisão para quem não usa cinto de segurança estão relacionadas à localização da vítima no veículo. No caso de colisão frontal, a modalidade mais comum, as pessoas sentadas nos bancos frontais têm o risco relacionado com o choque dos membros inferiores com o painel, da cabeça com o pára-brisa dianteiro e do volante da direção com a região torácica (DRUMOND; ABRANTES, 2001; HERNANDO LORENZO *et al.*, 1992; PAES LEME, 2001; RODRIGUES; MILLER, 2001). No banco traseiro, o perigo está relacionado com a projeção do corpo para frente, em que o passageiro desenvolve a mesma velocidade do veículo quando não há contenção, o que pode acarretar o choque com as pessoas sentadas no banco dianteiro e com a estrutura do referido banco. (RODRIGUES; MILLER, 2001).

O fato de o capotamento ter sido o maior causador de vítimas por acidente, segundo dados do *presente estudo*, deve-se ao fato de que as vítimas são jogadas contra qualquer parte do veículo (BATISTA NETO; GOMES, 2001) pelo giro sobre si neste tipo de AT devido derrapagem, colisão, abalroamento ou choque com objeto fixo (BRASIL, 2003_a; RODRIGUES; MILLER, 2001).

Foi observado no *presente estudo* que o choque com objeto fixo causou a terceira maior proporção no número de vítimas por AT. A gravidade deste tipo de acidente se deve, principalmente, pela elevada soma de energia transferida ao corpo da vítima no momento do impacto e é causada geralmente pela perda da direção do veículo pelo condutor (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; CHUEIRE *et al.*, 2004). O

choque com objetos fixos é aquele em que o veículo se choca contra as divisórias de proteção, muretas, terrenos elevados, árvores e postes (BRASIL, 2003_a; RODRIGUES; MILLER, 2001). Segundo Canani e Barreto (2001), quando um acidente envolve apenas um veículo, sem marcas de pneus e com choque com objeto fixo, pode-se considerar a possibilidade do mesmo ter sido causado por sonolência e/ou alcoolemia.

O fato de que as motocicletas, principalmente, e os automóveis terem sido os principais veículos relacionados ao atropelamento corrobora com o estudo realizado por Barros e colaboradores, no Município de Pelotas, Rio Grande do Sul, no período de outubro de 1997 a setembro de 1999, em que a taxa de atropelamentos de pedestres por motocicletas foi duas vezes mais alta do que por automóveis. Segundo Gawryszewski, Mello Jorge e Koizumi (2004_b), o atropelamento é um acidente violento, por ocorrer através de um choque desigual, veículo e ser humano, podendo provocar lesões graves, mesmo quando os veículos estão desenvolvendo baixas velocidades.

Os atropelamentos foram causados, na maior parte dos casos segundo dados do *presente* estudo, pela conduta de risco dos pedestres ao atravessar a via em local proibido. Segundo Daros (2000), muitas vezes, por desconhecerem os direitos e obrigações de circulação na via pública, os pedestres se envolvem em AT, onde isto não deve acarretar estranheza, pois motoristas que passam por avaliações e reavaliações de suas habilitações em conduzir meios de transporte cometem várias infrações no dia-a-dia. Mas ao contrário do motorista, o pedestre sofre as conseqüências de suas falhas no próprio corpo (DAROS, 2000; OMS, 2004_a; RODRIGUES; MILLER, 2001; SOUSA; REGIS; KOIZUMI, 1999), pois está desprotegido e seus erros e a impaciência de quem circula sobre rodas podem

causar lesões fatais (DAROS 1985; VENTUROLI, 2004). Echeverry e colaboradores (2005), em um estudo descritivo observacional nos cruzamentos e horários com maior número de atropelamentos na cidade de Cali, Colômbia, durante o período de 23 de julho a 14 de agosto de 2002, levantaram uma amostra de 500 pessoas, onde 42,4% afirmaram atravessar a via em local proibido, sendo a “preguiça” apontada como o principal motivo, principalmente na faixa etária de 10 a 19 anos (21,5%).

Quatorze condutores e quatro passageiros de motocicleta se vitimaram após atropelarem animais na via, segundo dados do *presente estudo*, o que chama a atenção pelo fato destes animais estarem soltos, sem os seus donos e na pista de rolamento. Segundo Rodrigues e Miller (2001), a colisão contra animais se constitui em evento grave. Um veículo em velocidade ao colidir com um animal pode produzir em seus ocupantes traumas graves e ao desviar ou frear, pode derrapar, capotar ou tombar, tendo também conseqüências graves.

A evasão do local pelos envolvidos no atropelamento foi a mais alta de todas as naturezas de AT avaliados. Barros e colaboradores (2003), em Pelotas, Rio Grande do Sul, durante os anos de 1997 e 1999, observaram uma evasão maior entre os atropelamentos, em torno de 34% das ocorrências. Em um levantamento feito pela *Policía Nacional Civil y Viceministerio de Transporte* do Governo de El Salvador (EL SALVADOR, 2005), em todo o território nacional, em 2004, não se identificou o veículo envolvido em 530 (56,6%) dos atropelamentos com vítimas fatais.

A evasão do local do acidente por um dos envolvidos é um dado que merece atenção, pois influencia, mesmo que, de forma indireta, no acionamento do atendimento pré-hospitalar e médico, porque a vítima pode ficar em uma situação que muitas vezes a impede de procurar socorro adequado, interferindo na evolução clínica (SPAITE *et al.*, 1984; OMS, 2002_a; MALVESTIO; SOUSA, 2002).

Segundo o CTB em seu Artigo 304 (BRASIL, 2005), se o condutor do veículo, na ocasião do acidente, deixar de prestar imediato socorro à vítima, ou, não podendo fazê-lo diretamente, por justa causa, deixar de solicitar auxílio da autoridade pública poderá ser punido com multa ou detenção de seis meses a um ano e no Artigo 301, explica que o condutor de veículo, no caso de acidente de trânsito que resulte vítima, não será imposto a prisão em flagrante, nem se exigirá fiança, se prestar pronto e integral socorro à vítima.

5.3. Aspectos relacionados ao local da ocorrência

No *presente estudo*, houve dificuldade na coleta de informação sobre a proximidade do local do AT com a casa, trabalho/escola da vítima em aproximadamente 1,1% dos casos devido a vítima, às vezes, não poder ou não querer passar esta informação em decorrência do AT ou de outras razões não levantadas. Em que pese tal fato, cerca de 1/5 dos AT ocorreu em um raio de, pelo menos, um quilômetro da casa da vítima. Estudos que relacionam o Sistema de Informação Geográfica (SIG) ao AT ainda são raros e apresentam dificuldades no levantamento da amostra. Hajar-Medina (1999), no ano de 2000, iniciou o uso do SIG nas mortes por atropelamento na Cidade do México, durante o período de 1994 a 1997 e conseguiu em menos de 50% dos atropelamentos relacionar o AT com os bairros em que as vítimas residiam. O número de AT envolvendo pedestres (47; 47,5%) próximos as suas residências, segundo dados do *presente estudo*, corrobora com os de Andrade e Mello Jorge (2001), que através de um levantamento em vários bancos de dados sobre AT na Cidade de Londrina, Paraná, durante o primeiro semestre de 1996, observaram que 48,7% dos pedestres se acidentaram próximos as suas residências. Os pedestres são os usuários da via pública com maior restrição da mobilidade, o que pode explicar o fato do maior número dos AT envolvendo estes usuários próximos as suas residências. Além disso, a falta de espaços específicos de lazer pode levar os pedestres, especialmente as crianças, a competirem com veículos pelo espaço da via pública, aumentando, portanto, o risco de serem traumatizadas (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001_a).

O *presente estudo* mostrou ligeira tendência no aumento de ocorrência de AT durante o final de semana, principalmente aos sábados, resultado semelhante ao relatado na literatura (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; ANDRÉS DE LLANO, 2004; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BELO HORIZONTE, 2005; FLÓREZ LOZANO, 2002; FONDO DE PREVENCIÓN VIAL, 2005; KOIZUMI, 1985; RODRIGUES; MILLER, 2001; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998; SILVEIRA, 2002). A diminuição do policiamento (SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998); o aumento do uso de bebidas alcoólicas (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; FLÓREZ LOZANO, 2002; MANTOVANI, 2003; PARANÁ, 2003_a; SCALASSARA; SOUZA; SOARES, 1998), o excesso de velocidade, juntamente com a falta de experiência (FLÓREZ LOZANO, 2002) são fatores que propiciam o aumento dos acidentes no final de semana.

A maior ocorrência de AT entre o final da tarde e o período inicial da noite encontrado no *presente estudo*, corrobora a literatura (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; BARROS *et al.*, 2003; BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; BELO HORIZONTE, 2005; DAROS, 1988; HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; HÍJAR-MEDINA *et al.*, 1999; MORENO RODRÍGUEZ, 2002; RODRIGUES; MILLER, 2001). O aumento do número de AT entre as 17 e 18 horas, segundo dados do *presente estudo*, coincide com o horário de retorno da escola e do trabalho (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005) e está associado ao aumento o número de veículos circulantes e da fadiga decorrente da jornada de trabalho (ANDRADE; MELLO JORGE, 2001; RODRIGUES; MILLER, 2001). Este pico de AT neste horário corrobora com o estudo realizado pelo *Fondo de Prevención Vial* (2005), que analisou as estatísticas de AT com vítimas na Colômbia, país em desenvolvimento da América Latina, através dos bancos de dados do *Instituto Nacional de Medicina*

Legal e do *Ministerio de Transporte* da Colômbia, durante o ano de 2004, e levantou o horário entre as 17 e 18 horas (6,3%) como o de maior número de AT.

O fato de 31,6% dos atropelamentos terem acontecidos entre 18 e 24 horas, segundo dados do *presente estudo*, pode estar relacionado ao fato de que à noite, o pedestre nem sempre é visto pelo condutor e a falta de costume de usar faróis adequados¹³, associado à deficiência de iluminação pública (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005; DAROS, 1988), torna difícil a identificação do pedestre (DAROS, 1988). Lamentavelmente, a iluminação pública de nossas cidades tem sua luminosidade voltada para o centro da rua e deixa as calçadas com pouca iluminação. É natural, portanto que à noite os pedestres prefiram andar no meio da rua, pois o risco de atropelamento pode ser menor do que o de assalto (DAROS, 1988).

Quase $\frac{3}{4}$ dos AT com pedestres, no *presente estudo*, aconteceram entre 15 e 24 horas, o que corrobora com estudo realizado em 2002, nos Estados Unidos da América, onde se observou que mais da metade dos AT (56%) com pedestres aconteciam entre 16 e 24 horas (NHTSA, 2003_a).

Segundo Bastos, Andrade e Soares (2005), normalmente a partir do início da noite, geralmente, ocorrem os AT com maior gravidade em virtude de diversos fatores ligados ao meio ambiente como menor visibilidade dos usuários da via pública, excesso de velocidade, desrespeito aos semáforos, uso de bebidas alcoólicas e demais drogas, entre outros.

¹³ Artigos **223** e **224** do Código de Trânsito do Brasileiro. Lei nº 9.503 de 23 de agosto de 1997.

223 – transitar com farol desregulado ou com o fecho de luz alta de forma a perturbar a visão do outro condutor.

224 – fazer uso do fecho de luz alta dos faróis em vias providas de iluminação pública (Brasil, 2005).

O abuso no consumo de substâncias, legais e ilegais, assim como a dependência das mesmas, se tornou um grande problema de saúde pública na maioria dos países (ÁLVAREZ; DEL RÍO, 2001; CARAVEO-ANDUAGA; COLMENARES-BERMÚDEZ; SASLDÍVAR-HERNÁNDEZ, 1999; CDC, 2005_a; CURITIBA, 2003; GAZAL-CARVALHO, 2002; LIBERATTI *et al.*, 2003; PINSKY, 2004; QUEIROZ; OLIVEIRA, 2002). O uso de álcool principalmente nos sábados e no final do dia, segundo dados do *presente estudo*, corrobora com a literatura (KLEIN, 1994; FLÓREZ LOZANO, 2002; GAZAL-CARVALHO *et al.*, 2002; MANTOVANI, 2003; PARANÁ, 2003_a; RYDYGIER *et al.*, 2000).

Pesquisa realizada na região metropolitana da cidade de São Paulo por Gazal-Carvalho e colaboradores (2002), concluiu, através de exames toxicológicos, a prevalência de alcoolemia em causas externas principalmente ao sábado e durante o período noturno. Segundo os autores da pesquisa, este resultado pode ser explicado pelo fato de que as pessoas que fazem uso de bebidas alcoólicas nos seus momentos de lazer possam preferir fazer este uso em finais de semana e no período final do dia (GAZAL-CARVALHO *et al.*, 2002), períodos estes que, normalmente, não estão em atividades de estudo ou laborativas. Estudo realizado na Cidade de Diadema, São Paulo, por Duailibi (2007), durante o período de julho de 2004 a agosto de 2005, constatou-se que a redução do horário do funcionamento de locais, como bares, na venda de bebidas alcoólicas, através da Lei Ordinária Municipal n° 2.107, implementada em 15 de julho de 2002, diminuiu a violência e o número de AT.

5.4. Aspectos relacionados ao atendimento

A média de vítimas por acidentes de trânsito atendidas pelo 5ºBBM obtida no *presente estudo* foi semelhante à encontrada por Barros e colaboradores (2003), no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, durante o período de 1997 a 1999, onde ocorreram 1,23 vítimas por AT e pela Organização Panamericana da Saúde (1998), no levantamento realizado no Brasil no ano de 1995, com uma média de 1,36 vítimas por AT.

A capacidade de transporte limitada a duas vítimas por UR foi insuficiente em 4% dos acidentes em que havia mais vítimas, justificando o acionamento de apoio imediato como à conduta mais adequada, o que corrobora com a literatura (PLOTKOWSKI; VICENT; GONÇALVES JÚNIOR, 2001; RODRIGUES; MILLER, 2001; VINAGRE, 1995). Segundo Rodrigues e Miller (2001), o número de vítimas acima da capacidade de atendimento e a gravidade das lesões exigem da equipe de APH uma avaliação criteriosa das prioridades com decisões que poderão ser difíceis, mas que terão de ser imediatas, priorizando a vítima com possibilidade de sobrevivência, atentando para a labilidade da criança e do idoso.

O intervalo de deslocamento até a chegada da UR ao local do acidente, no *presente estudo*, foi semelhante ao referido por Malvestio e Sousa (2002), realizado no município de São Paulo, no período de abril de 1999 a abril de 2000, onde o tempo de acionamento da UR até a chegada ao AT variou entre 8 a 9 minutos.

Foram observadas algumas variáveis que influenciaram negativamente no tempo de resposta da UR. Durante o período de realização deste estudo, o CBMMG contava com uma UR de SBV para cada 250.000 habitantes e nenhuma de SAV. Conforme recomendação do Ministério da Saúde através da Portaria nº 1864/GM de

29 de setembro de 2003, deve haver uma UR de SBV para cada grupo de 100.000 a 150.000 habitantes e uma UR de SAV para cada grupo de 400.000 a 450.000 habitantes (BRASIL, 2003_d). Desta forma, Uberlândia, segundo a projeção populacional para 2004 (UBERLÂNDIA, 2005), se encontra defasada em duas UR de SBV e duas UR de SAV. Este número inferior de UR sobrecarrega os acionamentos e aumenta o tempo do atendimento prestado pelo Corpo de Bombeiros.

Em Uberlândia, o CBMMG é o único órgão a prestar o APH em situações de emergência em AT. Cidades da região, de população inferior, estão implantando ou já contam com o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). O SAMU, criado pela portaria 1.864 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2003_d; BRASILEIRO, 2007), para prestar assistência em situações de risco de vida no domicílio e em via pública. Este sistema é organizado através de uma Central de Regulação de Emergência (CRE) para organizar e melhorar a qualidade do atendimento pré-hospitalar de emergência, definir a retaguarda de leitos hospitalares e atenção domiciliar (BITTENCOURT; HORTALE, 2007). Caso o SAMU fosse implementado na cidade, melhoraria o APH das vítimas de AT por aumentar o número de UR e introduzir o atendimento médico na emergência pré-hospitalar.

O fato da UR ficar estacionada apenas no 5^oBBM, quando não está atendendo uma ocorrência; a falta de um SIG das ocorrências atendidas; os atendimentos de longa distância feitos nas vias federais na região periférica da cidade; e as evasões dos envolvidos diretamente com o acidente de trânsito, evitando o pronto acionamento após constatado o AT com vítimas; podem ter interferido negativamente no intervalo de tempo do acionamento da UR até o local do AT.

O tempo de chegada das UR ao centro médico de referência, no *presente estudo*, foi superior ao encontrado por Malvestio e Sousa (2002), no município de São Paulo, no período de abril de 1999 a abril de 2000, com tempo do acionamento da UR de SAV até o hospital variando entre 37 e 46 minutos e, por Whitaker, Gutiérrez e Koizumi (1998), no Município de São Paulo, em 1991, com o tempo de acionamento da UR de SAV até o hospital de até 20 minutos em 37,46% e de 21 a 40 minutos em 43,85% dos casos.

Foram observadas algumas variáveis no *presente estudo* que contribuíram para o aumento do tempo de encaminhamento das vítimas de AT até os centros médicos de referência. O fato de cinquenta e cinco vítimas se encontrarem encarceradas nas ferragens de seus veículos de transporte, fez com que durante o APH a UR não pudesse fazer o transporte adequado até que a vítima fosse desencarcerada do veículo.

As vítimas presas em ferragens não têm condição de por seus próprios meios se desvencilhar do veículo, ou porque estão inconscientes, em locais de difícil acesso (MARTINS, 2004), ou porque apresentam risco de lesões secundárias (RODRIGUES; MILLER, 2001). O procedimento para remoção é a retirada da ferragem da vítima e não a vítima da ferragem. Para isto, são necessários equipamentos especializados para expandir e cortar as ferragens (CBMMG, 1990).

Apesar de não fazer parte dos objetivos a serem estudados no *presente estudo*, foram observados fatores relacionados à qualidade do serviço de pronto socorro hospitalar que contribuíram para o aumento no tempo do encaminhamento como o fato de nos primeiros sete meses da coleta, das 22 às 07 horas da manhã, apenas o HCU tinha aparelho de raio X funcionando. Além disso, este foi o único centro público de complexidade terciária para o atendimento do trauma durante todo o

período da pesquisa, ocasionando o encaminhamento das vítimas graves para um único hospital. A falta de comunicação adequada de alguns centros médicos com o COBOM quando estes estavam lotados, sem técnico de raio X ou com o equipamento com defeito, ocasionou a demora no encaminhamento para um centro que pudesse atender a vítima. Segundo Mello Jorge (1997), o encaminhamento de uma vítima grave para uma instituição sem capacidade resolutive para aquele caso, ocasionará o agravamento do quadro.

Os aspectos que influenciaram negativamente os valores relativos ao intervalo de chegada da UR ao local do acidente e ao centro médico de referência devem ser relacionados não somente com o serviço prestado pelo 5ºBBM no seu APH, mas, também, pela capacidade do município em lidar com os traumas ocasionados pelos AT e pela falta de outros sistemas de APH público no município como o SAMU.

Existem basicamente dois modelos de APH, um baseado no Anglo-Americano onde os pacientes são encaminhados o mais rápido possível aos centros médicos, e o sistema Franco-Alemão que utiliza médicos para realizar os primeiros procedimentos e atendimentos médicos já no local (PINET, 2005). A OMS (2004_a) recomenda que a vítima deva ser encaminhada ao centro médico de referência em um tempo adequado e com um bom sistema de comunicação entre o centro de emergência hospitalar e o de atendimento pré-hospitalar. Alguns autores (CANETTI *et al.*, 2001; JOHNSON, 1991; MALVESTIO; SOUSA, 2002; MELLO JORGE, 1997; MELLO JORGE, 2001; OMS, 2004_a) preconizam o encaminhamento das vítimas o mais rápido possível. Segundo Mello Jorge (1997), o APH parte do pressuposto de que, quanto antes a vítima receber atendimento/tratamento maior será a possibilidade de sobrevivência. Para Canetti e colaboradores (2001), os pacientes submetidos ao tratamento definitivo dentro dos primeiros 60 minutos após o trauma,

apresentam maior chance de sobrevivência. Este intervalo de uma hora foi denominado de *golden hour*. O tempo que é gasto no atendimento pré-hospitalar antes da chegada do paciente à sala de emergência consome minutos cruciais da “hora de ouro”.

Malvestio e Sousa (2002) e Spaite e colaboradores (1984) afirmam, no entanto, que nenhuma associação entre o tempo total no APH e os resultados alcançados pela vítima pode ser estabelecida de forma clara. Antes de criticar o maior tempo consumido no atendimento, é necessário analisar os muitos espaços de tempo desde a ativação do serviço de emergência até o início dos procedimentos, que também são responsáveis pelo possível agravamento da vítima.

No *presente estudo* observou-se que os APH realizados pelas UR do 5ºBBM, obedecem ao modelo Anglo-Americano, conceito este adotado em outros serviços de APH no Brasil como Belo Horizonte, através do CBMMG (MARTINS, 2004), Rio de Janeiro, também Corpo de Bombeiros (CANETTI *et al.*, 2001) e Londrina (FILLIPAK, 2001) e no Distrito Federal do México (PINET, 2005). Estes serviços estabeleceram como princípio que: as vítimas de trauma não recebem o tratamento definitivo no ambiente pré-hospitalar; o atendimento é geralmente feito por paramédicos (MARTINS, 2004); intervenções devem ser feitas no local do acidente somente quando críticas; o tratamento dos traumatizados deve ser feito através de procedimentos, com economia de tempo na avaliação pré-hospitalar, estabilização e monitoramento dos sinais vitais, para que chegue o mais rápido possível no ambiente hospitalar de referência (CANETTI *et al.*, 2001; DELGADO; RIBEIRO DE SÁ, 1998; FILLIPAK, 2001; JOHNSON, 1991; MALVESTIO; SOUSA, 2002; MARTINS, 2004; PINET, 2005; VINAGRE, 1995).

Apesar disso, pelo fato das UR de SBV em Uberlândia não possuírem equipamentos para manobras invasivas e nem especialistas adequados como médicos e enfermeiros, estas têm a sua capacidade de atuação limitada em relação às UR de SAV (MALVESTIO; SOUSA, 2002). Apesar disto, algumas manobras simples, realizadas no próprio local do acidente, podem ser responsáveis pela manutenção do paciente em condições adequadas até que o tratamento definitivo possa ser iniciado (MELLO JORGE, 1997).

Da mesma forma que foi observado em Uberlândia, algumas cidades brasileiras, como Porto Alegre (MELIONE, 2004), Londrina (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000), Rio de Janeiro (CANETTI *et al.*, 2001), Belo Horizonte (MARTINS, 2004) e São José dos Campos (OTT *et al.*, 1993), Têm como centros de referência para trauma de AT principalmente os pronto-socorros públicos.

O número de vítimas atendidas para cada caso fatal no local do acidente, segundo dados do *presente estudo*, talvez, seja um número bem próximo à realidade para APH por UR de SBV na cidade de Uberlândia. Apesar disto, a razão do número de vítimas fatais para cada atendimento deve ser visto como subestimada por causa da metodologia adotada pelos socorristas, pois o APH realizado pelo 5ºBBM não possui médicos socorristas nas UR e médicos reguladores no COBOM para diagnosticar o óbito e, seguindo o protocolo de atendimento do CBMMG, somente vítimas com rigidez cadavérica, decapitadas, com grande perda de massa cefálica associada à ausência de sinais vitais não devem ser transportadas pelas UR (MARTINS, 2004). Além disso, o COBOM, órgão regulador dos acionamentos das UR, pode cancelar a ocorrência quando outros órgãos passam à informação que não existe vítima com sinais vitais no local do AT. Desta forma, o número de vítimas fatais no local do AT devem ser considerados como

“mínimos”. Portanto, tal dado só pode ser comparado com outro estudo de mesma metodologia. Apesar disto, o APH por UR do 5ºBBM em Uberlândia obedece a protocolos estabelecidos pela Cruz Vermelha e é semelhante aos realizados no Estado de Minas Gerais pelo CBMMG, órgão de referência para APH no Estado (CBMMG, 2002; MARTINS, 2004), desta forma, estas UR corroboram com a estabilização da vítima, ocasionando o aumento da sobrevivência no ambiente intra-hospitalar (MALVESTIO; SOUSA, 2002; SPAITE *et al.*, 1991).

Duas vítimas foram encaminhadas para o PML devido ao fato de terem sido encontradas mortas quando as UR chegaram no local do AT, nestes casos, o atendimento dos socorristas se resumiu a retirar as vítimas das ferragens e ou da via de trânsito. Segundo a diretriz auxiliar de operações do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2002), a UR não pode transportar vítimas fatais, pois a UR fica impossibilitada de atender o APH de vítimas não fatais. Para o transporte deste tipo de vítima, o chefe da UR deve acionar o serviço funerário de plantão através do COBOM. Carvalho e Bez júnior (2004), analisando em um estudo retrospectivo o APH realizado pelas UR do Corpo de Bombeiros de São Paulo, observaram que 80% dos óbitos ocorriam antes da chegada do atendimento.

Os óbitos foram, na maioria, de pessoas jovens e do sexo masculino. Estas vítimas são normalmente os mais acometidos pelos AT (ANDRADE; MELLO JORGE, 2000; BRASIL, 2001; CARVALHO NETO, 2000; HIDALGO-SOLÓRZANO *et al.*, 2005; OMS, 2002_a; OMS, 2002_b; OPAS, 2004).

6. CONCLUSÕES

"Hay que endurecerse, pero sin perder la ternura jamás".

Ernesto Che Guevara

As vítimas de acidentes de trânsito atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar em Uberlândia são, principalmente: do sexo masculino; da faixa etária de 20 a 24 anos; e condutores de veículos motorizados. Apesar dos condutores de motocicleta e motoristas de veículos serem os que mais utilizam e, de forma estatisticamente semelhante, os equipamentos de segurança avaliados no momento em que se acidentam, os motociclistas são as vítimas mais comuns no trânsito. Os passageiros do banco traseiro de veículos de quatro ou mais rodas são os que menos usam equipamento de segurança avaliado no momento do acidente. Os ciclistas, na grande maioria dos acidentes de trânsito em que se envolvem como vítimas, não estão fazendo uso de capacete e suas bicicletas não estão em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro. Os pedestres, quando acidentados, geralmente estão em condutas de risco à vida como atravessar ou transitar na via em local proibido. Cerca de 1/5 dos condutores que são vítimas não portam a Carteira Nacional de Habilitação no momento do acidente de trânsito e aproximadamente em 1/10 das vítimas mostra-se com hálito etílico no momento do atendimento pré-hospitalar.

Os meios de transporte mais envolvidos nos acidentes são as motocicletas e os automóveis. As colisões são os acidentes mais comuns, mas os capotamentos são os que causam a maior proporção de vítimas em cada acidente. Os atropelamentos são comumente ocasionados por motocicletas e automóveis e mais de 1/4 dos condutores de meios de transporte envolvidos nos acidentes de trânsito evadem-se do local em que atropelam algum pedestre.

Quase metade dos pedestres e ciclistas são acidentados próximos às suas residências. O número de acidentes de trânsito aumenta diariamente no final de semana, principalmente aos sábados, e são mais frequentes entre 15 e 18 horas. Já os atropelamentos ocorrem principalmente entre 12 e 21 horas.

Cada unidade de resgate do 5º Batalhão de Bombeiros Militar atende uma vítima por acidente de trânsito e encaminha, principalmente, para centros médicos públicos de complexidade secundária. São necessários à implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) em Uberlândia e maior interação com os pronto-socorros de referência para os acidentes de trânsito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABIB, S. de C. V.; SCHETTINI, S. T.; FIGUEIREDO, L. F. P. de. Prehospital pediatric trauma classification (PHPTC) as a tool for optimizing trauma care resources in the city of São Paulo, Brazil. **Acta Cirúrgica Brasileira**. São Paulo, v. 21, n. 1, p. 7 – 11, jan. – fev., 2006.
2. ACUÑA, H. R. accidentes de tráfico en los países en desarrollo. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**. Washington, v. 93, n. 3, p. 189 – 190, set. 1982. Editorial.
3. AGUILAR VALDÉS, J.; ROMERO PLACERES, M.; CUMBÁ ABREU, C.; OJEDA DEL VALLE, M.; GARCÍA ROCHE, R. G. Comportamiento de la mortalidad por accidentes en niños y adolescentes, Cuba, 1990 – 1996. **Revista Cubana de Higiene y Epidemiología**. Havana, v. 37, n. 2, p. 71 – 75, maio – ago., 1999.
4. ALMEIDA, J. I. S. Tráfego: fenômeno sócio-econômico. **Associação Brasileira de Pedestres**, São Paulo, revisado em mar. 2004. Artigos. Disponível em: <<http://www.pedestre.org.br>> . Acesso em: 25 mar. 2005.
5. ALSEDÁ CERAELLS, M.; GODOY GARCIA, P. Mortalidad atribule al alcohol em Cataluña. **Revista española de salud pública**. Madrid, v. 72. n. 1, p. 25 - 31, jan. – fev., 1998.
6. ÁLVAREZ, F. J.; DEL RÍO, M. C. Alcohol y accidentes de tráfico: ¿prevenir qué? **Trastornos Adictivos**. Madrid, v. 3, n. 3, p. 172 – 180, jul. 2001.

7. ANDRADE, S. M. de; MELLO JORGE, M. H. P. de. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em municípios da região do sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 34, n. 2, p. 149 – 156, maio. 2000.
8. _____. Acidentes de transporte terrestre em município da região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 318 – 320, jun. 2001_a.
9. _____. Acidentes de transporte terrestre em cidade da região Sul do Brasil: avaliação da cobertura e qualidade dos dados. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1449 – 1456, nov. – dez., 2001_b.
10. ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A.; BRAGA, P. G.; MOREIRA, J. H.; BOTELHO, F. M. Comportamentos de risco para acidentes de trânsito: um inquérito entre estudantes de medicina na região sul do Brasil. **Revista da Associação Médica do Brasil**. São Paulo, v. 49, n. 4, p. 439 – 444, 2003.
11. ANDRÉS DE LLANO, J. M. Los accidentes de tráfico, mortalidad innecesariamente prematura y potencialmente evitable. **Atención Primaria**. Madrid, v. 33, n. 6, p. 303 – 304, abr. 2004.
12. AQUINO CARNEIRO, J. L. de. Trauma no idoso. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 2, cap. 157, p. 2117 – 2123.
13. ASAMBLEA GENERAL DE LA ONU. Resolución nº 60, de 26 de octubre de 2005. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. **ONU**: 38ª Sesión plenaria, 3 f. 2005.
14. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE TRÁFEGO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (Coordenação). **Segurança no transporte: crianças e gestantes**. São Paulo: ABRAMET. Rio de Janeiro: SBP. 2001. 26p.

15. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PEDESTRE. **Medidas prioritárias para a proteção do pedestre**. São Paulo. Disponível em <<http://www.pedestre.org.br>> . Acesso em: 25 mar. 2005_a. Relatório
16. _____. **A dinâmica do atropelamento**. São Paulo. Disponível em <<http://www.pedestre.org.br>> . Acesso em: 25 mar. 2005_b. Relatório
17. _____. **Regras para a sobrevivência do pedestre**. São Paulo. Disponível em <<http://www.pedestre.org.br>> . Acesso em: 25 mar. 2005_b. Relatório
18. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14561**. Veículos para atendimento a emergências médicas e resgate. Rio de Janeiro, jul. 2000. 57 p.
19. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). Desenvolvimento urbano e políticas de transporte e trânsito. **Transporte Humano**. São Paulo: Ed. ANTP, 1997. cap. 01, p. 17 – 26.
20. AVIÑA VALENCIA, J.; MENESES GONZÁLEZ, F.; AZPIAZU LEE, J. Accidentes y violencia en México: un problema de salud en los albores del tercer milenio. **Cirugía y cirujanos**. México, D. F., v. 68, n. 3, p. 93 – 100, maio – jun. 2000.
21. BACCHIERI, G.; GIGANTE, D. P.; ASSUNÇÃO, M. C. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1499 – 1508, set. – out. 2005.
22. BAMBAREN ALATRISTA, C. Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano

- Heredia. **Revista Médica Herediana**. Lima, v. 15, n. 1, p. 30 – 36, jan. – mar. 2004.
23. BARROS, A. J. D.; AMARAL, R. L.; OLIVEIRA, M. S. B. *et al.*. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 979 – 986, jul. – ago. 2003
24. BARROS, M. D. de A.; XIMENES, R.; LIMA, M. L. C. de. Mortalidade por causas externas em crianças e adolescentes: tendências de 1979 a 1995. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 142 – 149, fev. 2001.
25. BASTOS, Y. G. L.; ANDRADE, S. M. de; CORDONI JÚNIOR, L. Acidentes de trânsito e o novo código de trânsito brasileiro em cidade da Região Sul do Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**. Brasília, v. 8, n. 2, p. 37 – 45, abr. – jun., 1998.
26. BASTOS, Y. G. L.; ANDRADE, S. M. de; SOARES, D. A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 815 – 822, maio – jun. 2005.
27. BATISTA NETO, J.; GOMES, E. G. de A. Etiologia do trauma. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 02, p. 17 – 45.
28. BELO HORIZONTE. Secretaria de Saúde de Belo Horizonte. Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte. **Saúde em Trânsito: Pesquisa de acompanhamento de vítimas de acidentes de trânsito em Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2005, 28 p.

29. BEZERRA, D. G. S. **Prorandon 1.0**. Natal: [s. n.], 2001. Disponível em < fisiolink.hypermart.net/programas >. Acesso em: 02 ago. 2003.
30. BIROLINI, D. Centros de Trauma. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 35, p. 509 – 513.
31. BITTENCOURT, R. J.; HORTALE, V. A. A qualidade nos serviços de emergência de hospitais públicos e algumas considerações sobre a conjuntura recente no município do Rio de Janeiro. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 929 – 934, jul. – ago. 2007.
32. BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro**. Incluindo os vetos presidenciais e suas razões com organização de textos e índices pela Fundação Milton Campos. Brasília: Editora Quick Printer, 1997.
33. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de políticas de Saúde. Política nacional de redução de morbimortalidade por acidentes e violência. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.34, n. 4, p. 427 – 430, ago. 2000. Informes técnicos institucionais.
34. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Política Nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências: Portaria MS/GM nº 737 de 16/05/01 publicada no DOU nº 96 seção 1E, de 18/05/01 / Ministério da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 64p.
35. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. Programa de redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito: mobilizando a sociedade e promovendo a saúde. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo: v. 36, n. 1, p. 114 – 117, fev. 2002_a.

36. _____. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. **Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito – 2002**. Brasília, DF, 2002_b. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/acidentes.htm>>. Acesso em 20 de nov. de 2002_b.
37. _____. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Sistema Nacional de Estatísticas de Trânsito. **Instrução Básica de Estatísticas de Trânsito**. Brasília, DF, 2003_a. 1 CD-ROM.
38. _____. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. Sistema Nacional de Estatísticas de Trânsito. **PORTARIA Nº 59, DE 15 DE SETEMBRO DE 2000**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/manualsinet.htm>>. Acesso em 20 de jul. de 2003_b.
39. _____. Ministério dos Transportes. Programa de redução de acidentes de trânsito – PARE. **Dados Gerais**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/Pare/DadosGerais%20.htm>>. Acesso em 20 de jul. de 2003_c.
40. _____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1864/GM Em 29 de setembro de 2003**. Brasília, DF. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/samu/legislacao/index_leg.htm>. Acesso em 05 de fevereiro de 2003_d.
41. _____. **Código de defesa do consumidor; Lei nº 7.347; Perguntas e respostas; Código de Trânsito e Constituição brasileira**. Sob consultoria de Geraldo Houck Filho. São Paulo: Editora On line, 2005_a. cap. 04, p. 74 – 146.
42. _____. Ministério das cidades. Secretaria de transporte e mobilidade urbana. **Programa brasileiro de mobilidade por bicicletas**. Brasília, DF. Disponível em:

<<http://www.cidades.gov.br/index.php?option=contenttask=sectionid=191>>.

Acesso em 05 de fevereiro de 2005_b.

43. _____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 31 de março de 2006_a.
44. _____. **Código de Trânsito Brasileiro. Lei Nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L9503.htm>. Acesso em 31 de março de 2006_b.
45. BRASILEIRO, A. L. S. SAMU/192 e a abordagem pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio no Brasil: esperança para o paciente ou mais uma oportunidade perdida? **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. São Paulo, v. 88 n. 2, p. e44 – e46, fev. – abr. 2007. Ponto de Vista.
46. BUNN, F.; COLLIER, T.; FROST, C.; KER, K.; ROBERTS, I.; WENTZ, R. Traffic calming for the prevention of road traffic injuries: systematic review and meta-analysis. **Injury Prevention**. London, n. 9, p. 200 – 204, set. 2003.
47. CANANI, S.F.; BARRETO, S. S. M. Sonolência e acidentes automobilísticos. **Jornal de Pneumologia**. v. 27, n. 2, p. 94 – 96, mar – abr. 2001.
48. CANETTI, M. D.; RIBEIRO JR., C.; FALHAUBER, M. H. W.; SILVA JR., E. G. A. D. da. Rotinas de atendimento pré-hospitalar ao politraumatizado pelo GSE: Grupamento de Socorro de Emergência do Corpo de Bombeiros. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 44, p. 593 – 617.
49. CARAVEO-ANDUAGA, J. J.; COLMENARES-BERMÚDEZ E.; SASLDÍVAR-HERNÁNDEZ. Diferencias por género en el consumo de alcohol en la Ciudad de

- México. **Salúd Pública de México**. Ciudad de México, v. 41, n. 3, p. 177 – 188, maio – jun. 1999.
50. CARVALHO, A. de O.; BEZ JÚNIOR, A. Caracterização das vítimas de trauma assistidas por um serviço de atendimento pré-hospitalar. **Revista da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira do Hospital Israelita Albert Einstein**. São Paulo, v. 2, n. 3, p. 199 – 205, 2004.
 51. CARVALHO, D. G. de; LEYTON, V. Avaliação das concentrações de álcool no ar exalado: considerações gerais. **Revista de Psiquiatria Clínica**. São Paulo, v. 27, n. 2, p. 76 – 82, mar. – abr. 2000.
 52. CARVALHO NETO, J. A. de. Mortalidade por violências e acidentes no Distrito Federal: A situação entre 1980 e 1984. **Revista Brasília Médica**. Brasília, D.F., v. 37, n.3/4, p. 99 – 108, 2000.
 53. CDC. **Community-based interventions to reduce motor vehicle-related injuries: evidence of effectiveness from systematic reviews**. New York. Disponível em <<http://www.cdc.gov/ncipc/duip/mvssafety.htm>>. Acesso em 05 de maio de 2005_a.
 54. _____. **Older adult drivers: fact sheet**. New York. Disponível em <<http://www.cdc.gov/ncipc/factsheets/older.htm>>. Acesso em 05 de maio de 2005_b.
 55. _____. **Teens behind the wheel: graduated driver licensing**. New York. Disponível em <<http://www.cdc.gov/ncipc/duip/spotlite/teendrivers.htm>>. Acesso em 05 de maio de 2005_c.
 56. CHUEIRI, A. G. *et al.*. Fraturas do anel pélvico: estudo epidemiológico. **Acta Ortopédica Brasileira**. v. 12, n. 1, p. 5 – 11, jan. – mar. 2004.

57. CIRERA, E.; RICART, I.; BORRELL, C.; FERRER, A.; PLASSÈNCIA, A. El impacto en salud de la circulación en vehículo de dos ruedas en una gran ciudad. **Gaceta Sanitaria**, Madrid, v. 16, p. s125, 2002. Trabajo presentado en la XX REUNIÓN CIENTÍFICA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EPIDEMIOLOGIA, Barcelona, 2002. Suplemento 1.
58. CORPO DE BOMBEIROS MILITA DE MINAS GERAIS. **Manual de atividades de Bombeiros**. 4ª ed. Belo Horizonte: Ed. Academia de Polícia Militar, 1990. 469p.
59. _____. **Diretriz Auxiliar de Operações: conceituação, classificação e codificação de ocorrências no CBMMG**. Belo Horizonte, jan. 2002. 94p.
60. COSTA, L. B.; KOYAMA, M. A. H.; MINUCI, E. G.; FISCHER, F. M. Morbidade declarada e condições de trabalho: o caso dos motoristas de São Paulo e Belo Horizonte. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, v. 17, n. 2, p. 54 – 67, abr. – jun. 2003.
61. COSTA NETO, F. A. da. **Atendimento Pré-Hospitalar e Enfermagem**. 2006. 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Enfermagem, Universidade do Triângulo Mineiro, Uberlândia, 2007.
62. CÓZAR, E. L. de; MOLINA, J. G.; SANMARTÍN, J.; ALONSO, F. Estudio comparativo del escalamiento unidimensional de conductas agresivas en la conducción. **Metodología de las Ciencias del Comportamiento**. Murcia, España. v. 5, n. 3, p. 337 – 344, mar. 2004. (Suplemento).
63. CURITIBA. **Direção perigosa é a maior causa de mortes entre jovens**. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/pmc2002/asp/home/noticia.asp?ncod=4851>>. Acesso em 20/07/2003.

64. DAROS, E. J. A lei do mais forte e o desejo de mudança. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 16 de mar. 1985. Idéias em Debate. Disponível em: <<http://www.estado.com.br>>. Acesso em: 25 mar. 2005.
65. _____. **Acidentes de trânsito e o comportamento humano**. 1988. Trabalho apresentado no Encontro Nacional para a prevenção de acidentes de trânsito e primeiros socorros ao acidentado, 1, 1988, Recife: Sociedade Nordestina de Neurocirurgia, 1988, 22p. Não publicado.
66. _____. **O pedestre**. São Paulo, ago., 2000. 21p. Disponível em <<http://www.pedestre.org.br>> . Acesso em: 25 mar. 2005. Relatório da Associação Brasileira de Pedestres.
67. _____. Trânsito, transportes e estradas. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 de jun. 2001. Idéias em Debate. Disponível em: <<http://www.estado.com.br>>. Acesso em: 25 mar. 2005.
68. DAVIS, R. M; PLESS, B. BJM bans “accidents”: accidents are not unpredictable. **British Medical Journal**. London, v. 322, p. 1320 – 1321. jun. 2001.
69. DEL RIO, M. C. Alcohol, jóvenes y accidentes de tráfico. **Trastornos Adictivos**. Madrid, V. 4 n. 1, p. 20 – 27. jan. 2002.
70. DELGADO, M. O. O.; RIBEIRO DE SÁ, C. M. Mc. **Manual de Primeiros Socorros**. Uberlândia: Ed. Grafy, 1998. 51p.
71. DESLANDES, S. F.; SILVA, C. M. F.; UGÁ, M. A. D. O custo do atendimento emergencial às vítimas de violências em dois hospitais do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 287 – 299. abr. – jun. 1998.

72. DESLANDES, S. F.; SOUZA, E. R. de; MINAYO, M. C. de S.; COSTA, C. R. B. S. F. da; KREMPEL, M.; CAVALCANTI, M. de L.; LIMA, M. L. C. de. MOYSÉS, S. J.; LEAL, M. L.; CARMO, C. N. do. Diagnostic characterization of services providing care to victims of accidents and violence in five Brazilian state capitals. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 783 – 791. jun., 2003.
73. DINIZ, E. P. H. **As condições acidentogênicas e as estratégias de regulação dos motociclistas profissionais: entre as exigências de tempo e os constrangimentos do espaço**. 2003. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Faculdade de Engenharia da Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
74. DINIZ, E. P. H.; ASSUNÇÃO, A. A.; LIMA, F. de P.A. Prevenção de acidentes: o reconhecimento das estratégias operatórias dos motociclistas profissionais como base para a negociação de acordo coletivo. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 905 – 916. out. – dez. 2005.
75. DRUMOND, D. A. F.; ABRANTES, W. L. Tipos de trauma: o politraumatizado. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 28, p. 451 – 459.
76. DRUMOND JR., M.; LIRA, M. M. T. A.; FREITAS, M. de *et al.*. Avaliação da qualidade das informações de mortalidade por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 33, n. 3, p. 273 – 280. maio – jun.1999.
77. DORIA FILHO, U. O pediatra e a prevenção de acidentes de trânsito. **Pediatria**. v. 8, n. 3, p. 128 – 130, jul. – set. 1986.

78. DUAİLÍBÍ, S. M. **Políticas municipais relacionadas ao álcool: análise da lei de fechamento de bares e outras estratégias comunitárias em diadema (SP)**. 2005. 194 f. Tese (Doutorado em Psiquiatria) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2007.
79. DUPERREX, O.; BUNN, F.; ROBERTS, I. Safety education of pedestrians for injury prevention: a systematic review of randomized controlled trials. **British Medical Journal**. London, v. 324, p. 1129 – 1133, maio 2002.
80. ECHEVERRY, A.; MERA, J. J.; VILLOTA, J. ; ZÁRATE, L. C. Actitudes y comportamientos de los peatones en los sitios de alta accidentalidad en Cali. **Colombia médica**. Cali, v. 36, n. 2, p. 79 – 84, abr. – jun. 2005.
81. EICHELBERGER, M. R. La seguridad vial infantil: no es accidental. **La revista de la Organización Panamericana de la Salud**. Washington, v. 9, n. 1, p. 3, maio, 2004.
82. EL SALVADOR. Muertes y lesiones no fatales por vehículos de transporte, El Salvador, 2004. **Boletín Comité Nacional de Seguridad Vial**. San Salvador, v. 1, n. 1, p. 1 – 4, mar. 2005.
83. ENGENHARIA TRÁFEGO LTDA. **Anuário estatístico de acidentes de trânsito em Uberlândia**. Uberlândia, 2004.
84. EZABELLA, F. “Vida louca” leva polêmica à amostra de cinema de São Paulo. **Agência Reuters**, São Paulo, 15 de outubro de 2003. Cinema e DVD. Disponível em <<http://cinema.terra.com.br/interna/0,,OI160638-EI1176,00.html>>. Acesso em 25 de mar. 2005.
85. FARAGE, L.; COLARES, V. S.; CAPP NETO, M.; MORAES, M. C.; BARBOSA, M. C.; BRANCO JR., J. de A. As medidas de segurança no trânsito e a

- morbimortalidade intra-hospitalar por traumatismo cranioencefálico no Distrito Federal. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, v. 48, n. 2, p. 163 – 166, abr. – jun. 2002.
86. FARIA, E. (Org). **Dicionário Escolar Latino – Português**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Gomes de Souza, 1967. 1081p.
87. FARIA, J. W. V. de. **Traumatismo cranioencefálico grave e moderado em hospital universitário brasileiro: epidemiologia e associação com o uso de cocaína, canabinóides e álcool**. 2003. 109f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.
88. FERNANDES, J. C. Urbanismo e envelhecimento – algumas reflexões a partir da cidade de Uberlândia. **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 31 – 49, dez. 2000.
89. FERNANDES, J. C.; RAMIRES, J. C. de L. Acidentes de trânsito com idosos em Uberlândia: uma caracterização a partir das taxas de envolvimento e do sistema de informações hospitalares do SUS. In: Congresso Brasileiro de Transportes Públicos, 15, 2005, Goiânia. **Anais**. Goiânia: ANTP, 2005.
90. FILIPAK, V. A. Abordagem pré-hospitalar ao traumatizado no Estado do Paraná. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 43, p. 589 – 592.
91. FLORÊNCIO, V. B.; RODRIGUES, C. de A.; PEREIRA, M. S.; SOUZA, A. C. S. Adesão às precauções padrão entre os profissionais da equipe de resgate pré-hospitalar do Corpo de bombeiros de Goiás. **Revista Eletrônica de**

- Enfermagem.** Goiânia, v. 5, n. 1, p. 43 – 48, 2003. Disponível em <<http://www.fen.ufg.br/revista>>. Acesso em 28 de abril de 2006.
92. FLÓREZ LOZANO, J. A. La angustia de um fin de semana. **Medicina Integral.** Oviedo, v. 39, n. 9, p. 371 – 372, maio, 2002. Editorial.
93. FONDO DE PREVENCIÓN VIAL. **Accidentalidad vial en Colombia – 2004.** Bogotá, 2005. 294p.
94. FOSCHIATTI, A. M.; LUCCA, A.; RAMÍREZ, L.; REY, C.; CARDOZO, O.; SOLARI, M.; CASAL, M. **El tránsito en la ciudad de resistencia en 1999: Aproximación al diagnóstico sobre tipos de accidentes y protagonistas involucrados.** Resistencia. ago. 2002, 3 f. Disponível em <www.unne.edu.ar/cyt/2002/01-sociales/s-dig.pdf>. Acesso em 20 de fevereiro de 2006.
95. FRANKS, P. E.; KOCHER, N.; CHAPMAN, S. Emergency medical technicians and paramedics in California. **The Center for the Health Professions of University of California.** San Francisco, p. 1 – 8, jan. 2004. Disponível em <www.futurehealth.ucsf.edu/pdf_files/emt14pfdoc.pdf>. Acesso em: 23 de fev. de 2006.
96. FREIRE, E. Prefácio. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século.** São Paulo: Atheneu, 2001. p. xxi – xxii.
97. FREITAS, J. P. P. **Acidentes de trânsito com vítimas na faixa etária pediátrica: aspectos epidemiológicos e clínicos.** 2006. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.
98. GAWRYSZEWSKI, V. P.; KOIZUME, M. S.; MELLO JORGE, M. H. P. de. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a

- morbidade. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 995 – 1003, jul. – ago. 2004_a.
99. _____. Mortes e internações por causas externas entre idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo. V. 50, n. 1, p. 97 – 103, jan. – mar. 2004_b.
100. GAZAL-CARVALHO, C.; CARLINI-COTRIM, B.; SILVA, O. A. *et al.*. Prevalência de alcoolemia em vítimas de causas externas admitidas em centro urbano de atenção ao trauma. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 36, n. 1, p. 47 – 54, jan. 2002.
101. GENNARI, T. D.; KOIZUMI, M. S. Estudo comparativo da gravidade do trauma de pacientes com ou sem traumatismo crânio-encefálico. **Revista Brasileira de Neurologia**. v. 30, n. 6, p. 181 – 189, nov. – dez. 1994.
102. GONÇALVES, R. M.; PETROIANU, A.; F. JÚNIOR, J. R. Características das pessoas envolvidas em acidentes com veículos de duas rodas. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, n. 4, p. 436 – 437, ago. 1997.
103. GREEN, J. M.; McCONNELL, J.; OZANNE-SMITH, J.; WHELAN, A.; DAVIS, L. J.; BAKER, S. P.; DAVIS, R.; PLESS, B. “Accident” should not be purged. **British Medical Journal**. London, v. 1, jul. – ago. 2001.
104. GUANCHE GARCELL, H.; SUÁREZ ENRÍQUEZ, T.; GUTIÉRREZ GARCÍA, F.; MARTINEZ QUESADA, C.; PIÑERA CREHUET, S. de los A.; GARCÍA TERNBLOM A. E.; CÉSPEDES LANTIGUA, E. Factores de riesgo de accidentalidad en conductores profesionales de entidades transportistas. **Revista**

- Cubana de medicina General Integral.** Habana, Cuba, v. 19, n. 5, p. 86 – 92, set. – out. 2003.
105. HAIDAR, R. Garantia constitucional: TRF-4 cassa decisão que manda réu fazer prova contra si. **Revista Consultor Jurídico.** São Paulo, 2005. disponível em <<http://conjur.estadao.com.br>>. Acesso em: 31 de março de 2006.
106. HÉRCULES, H.C. Mecanismos do trauma. In: Freire E, (Ed.). **Trauma: a doença dos séculos.** São Paulo: Atheneu; 2001. v 1, cap 4, p.77–102.
107. HERNANDO LORENZO, A. E.; CHULIÁ CAMPOS, V.; COMA SAMARTIN, R. HERMOSO GADEO, F. Accidentes de tráfico. In: ALVAREZ LEIVA, C.; CHULIÁ CAMPOS, V.; HERNANDO LORENZO, A. **Manual de asistencia sanitaria en las catástrofes.** Madrid, España: Ed. Arán, 1992. v. 3, cap. 24, p. 273 – 285.
108. HIDALGO-SOLÓRZANO, E. del C.; HÍJAR, M.; BLANCO-MUÑOZ, J.; KAGEYAMA-ESCOBAR, M. de la L. Factores asociados con la gravedad de lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca, Morelos, México. **Salud Pública de México.** Ciudad del México, v.47, n. 1. p. 30 – 38, jan. – fev. 2005.
109. HIJAR-MEDINA, M. C.; LÓPEZ-LÓPEZ, M. V.; FLORES-ALDANA, M., ANAYA, R. Aspectos metodológicos de la medición em el sitio de ocurrencia de lesiones por accidentes de tráfico. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v. 31, n. 1, p. 100 – 104, jan. – mar. 1997.
110. HIJAR-MEDINA, M. C. CARRILLO-ORDAZ, C. E.; FLORES-ALDANA, M. E. *et al.* Factores de riesgo de lesión por accidentes de tráfico y el impacto de una intervención sobre la carretera. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v. 33, n. 5, p. 505 – 512, set. – out. 1999.

111. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Censo demográfico 2000**. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.ibge.net/home/estatistica/populacao/censo2000/populacao/pop_Censo2000.pdf> Acesso em 20 de jul. de 2003.
112. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (BRASIL); ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas: síntese da pesquisa**. Brasília, DF, 2003. 21p. Relatório executivo.
113. JONG-WOOK, L. Message from WHO Director-GENERAL. **World Health Organization**. Geneva, Switzerland, p. 1. 2004.
114. JACOBS, L. M.; SINCLAIR, A.; BEISER, A. *et al.* Prehospital advanced life support: benefits in trauma. **Journal of Trauma**. v. 24, n. 1, p. 8 – 13, jan. 1984.
115. JOHNSON, J. C.; Prehospital care: the future of emergency medical services. **Annals of Emergency Medicine**. v. 20, n. 4, p. 426 – 430, apr. 1991.
116. KANAAN, E.; FERRANTE, S.; ZORRÓN, R. Trauma na criança. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 2, cap. 161, p. 2179 – 2186.
117. KILSZTAJN, S.; SILVA, C. R. L. da; SILVA, D. F. da *et al.*. Taxa de mortalidade por acidentes de trânsito e frotas de veículos. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 262 – 268, mar. 2001.
118. KLEIN, C. H. Mortes no trânsito do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. s168 – s176, jan. – mar. 1994. Suplemento 1.

119. KOIZUMI, M. S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP. : caracterização do acidente e da vítima. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, p. 475 – 489, 1985.
120. _____. padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 5, p. 306 – 315, set. – out. 1992.
121. KRUG, E. Departamento de lesiones y violencia. **Organización Mundial de la Salud**, Ginebra, Suíça, p. 4, 2002.
122. LADEIRA, R. M.; GUIMARÃES, M. D. C. Análise da concordância da codificação de causa básica de óbito por acidentes de trânsito. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 32, n. 2, p. 133 – 137, mar. – abr. 1998.
123. LEBRÃO, M. L.; MELLO JORGE, M. H. P. de; LAURENTI, R. Morbidade hospitalar por lesões e envenenamento. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, p. s26 – s37, ago. 1997. Suplemento 4.
124. LEHFELD, G. M. A engenharia e a fiscalização no controle dos ferimentos provocados por acidentes de trânsito. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 2, cap. 213, p. 2833 – 2845.
125. LEITÃO, F. B. P. Relato de experiência quanto à prevenção de acidentes de trânsito: um modelo usado Organização Panamericana de Saúde. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, p. s47 – s50, ago. 1997. Suplemento 4.
126. LEÓN, M. E.; HERNÁNDEZ, J. A. Uso de un casco adecuado y su relación con fracturas craneofaciales en motociclistas de Cali. **Colombia Médica**. Cali, v. 35, n. 3, p. 10 – 15, jul. – set. 2004. Suplemento 1.
127. LIBERATTI, C. L. B.; ANDRADE, S. M. de; SOARES, D. A.; MATSUO, T. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, Sul do Brasil.

Revista Panamericana de la Salud Publica. Washington, v. 13, n. 1, p. 33 – 38, jan. 2003.

128. LIMA, F. M. de; MUNIZ, R. B.; LOPES, C. M. Mortalidade por acidentes de trânsito em Rio Branco, Acre, Brasil, 2001 a 2003. **Online Brazilian Journal of nursing**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, dez. 2004. Disponível em: <www.uff.br/nepae/objn303limaetal.htm>. Acesso em: 20 de abr. de 2006.
129. LINDAU, L. A. NODARI, C. T.; RIBEIRO, J. L. D. Causas e ações para redução de acidentes de trânsito urbano a partir da percepção de seus agentes. In: Congresso de Pesquisa e ensino em Transportes, 14, 2000, Gramado. **Anais**. Gramado: ANPET, 2000.
130. LINDAU, L. A.; NODARI, C. T. Uma análise qualitativa da segurança viária urbana: causas e ações para redução de acidentes. In: RIBEIRO, Jose Luis Duarte; NODARI, Christine Tessele. (Org.). **Tratamento de Dados Qualitativos**. Porto Alegre, 2001.
131. MALVESTIO, M. A. A.; SOUSA, R. M. C. de. Suporte avançado à vítima: atendimento a vítimas de acidentes de trânsito. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 584-589, maio, 2002.
132. MANTOVANI, M. **O que é trauma?** . Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal de Campinas. Campinas, disponível em: <http://www.hc.unicamp.br/especialidades_medicas/trauma/sobre.htm>. Acessado em 20 de jul 2003.
133. MANTOVANI, M.; FRAGA, G. P. **Avaliação da gravidade: índices de trauma**. Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal de Campinas. Campinas, disponível em: <<http://www.hc.unicamp.br/>>

especialidades_medicas/trauma/ensino/estudo/avaliacao_da_gravidade.htm>.

Acesso em 10 de ago. 2003.

134. MARIN, L.; QUEIROZ, M. S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 7 – 21, jan. – mar. 2000.
135. MARÍN-LEÓN, L.; VIZZOTTO, M. M. Comportamentos no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 515-523, mar. – abr. 2003.
136. MARTÍNEZ, X.; PLASÈNCIA, A.; RODRÍGUEZ-MARTOS, A.; SANTAMARIÑA, MARTÍ, J.; TORRALBA, L. Características de los lesionados por accidente de tráfico con alcoholemia positiva. **Gaceta Sanitaria**. Madrid, v. 18, n. 5, p. 387 – 390, set. 2004.
137. MARTINS, M. V. D. de C. Prevenção do trauma. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 2, cap. 221, p. 2925 – 2927.
138. MARTINS, F. J. A (org.). **A primeira resposta: manual do socorro básico de emergência**. Belo Horizonte: Cruz vermelha, 2004, 86p.
139. _____. **Reestruturação do sistema resgate na Região Metropolitana de Belo Horizonte**. 2002. 178 f. Monografia (Especialização *Latu senso* em Segurança Pública) – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2002.
140. MATHIAS, T. A. de F.; MELLO JORGE, M. H. P. de; ANDRADE, O. G. de. Morbimortalidade por causas externas na população idosa residente em município da Região Sul do Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. São Paulo. v. 14, n. 1, p. 17 – 24, jan. – fev. 2006.

141. MATTOS, C. de M. Brasil potência. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 15 fev. 2005. Caderno de Opinião. p. 3, c. 1 – 3.
142. MELIONE, L. P. R.; Morbidade hospitalar e mortalidade por acidentes de transporte em São José dos Campos, São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo. v. 7, n. 4, p. 461 – 472, dez. 2004.
143. MELLO JORGE, M. H. P. de. Situação atual das estatísticas oficiais relativas à mortalidade por causas externas. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 24, n. 3, p. 217 – 223, out. – dez. 1990.
144. _____. Apresentação. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, p. s1 – s4, ago. 1997. Suplemento 4.
145. _____. À guisa de conclusão. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, p. s51 – s54, ago. 1997. Suplemento 4.
146. MELLO JORGE, M. H. P. de; LATORRE, M. R. D. O. Acidentes de trânsito no Brasil: Dados e tendências. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 10, p. s19 – s44, jan. – mar. 1994. Suplemento 1.
147. MELLO JORGE, M. H. P. de; GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento – II Mortes por causas externas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São paulo. v. 5, n. 2, p. 212 – 223, ago. 2002.
148. MENDES, A. G. **A prevenção da cegueira relacionada com o acidente**. Revisado em ago. de 2000. Disponível em: <http://www.escelsanet.com.br/sitesaude/artigos_cadastrados/artigo.asp?art=99>. Acesso em 20 de jul. 2003.

149. MENDONÇA, B. Ministro das cidades cria programa para estimular uso de bicicletas. **Folha do Amapá**. Macapá, Agência Brasil, 2004. Disponível em <<http://folhadoamapa.com.br>>. Acesso em 15 de nov. de 2004.
150. MINAYO, M. C. de S.; SOUZA, E. R. de. É possível prevenir a violência? Reflexões a partir do campo da saúde pública. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 7 – 23, jan. – jun.1999.
151. MINAS GERAIS. Departamento de estradas de rodagem do estado de Minas Gerais. **Semana nacional de trânsito**. Revisado em out. 2002. Disponível em <<http://www.der.mg.gov.br/html/noticias/releases/out02/debate.htm>>. Acesso em 20 de jul. 2003.
152. MOCK, C.; QUANSAH, R.; KRISHNAN, R.; ARREOLA RISA, C.; RIVARA, F. Strengthening the prevention and care of injuries worldwide. **The Lancet**. London, England, v. 363, p. 2172 – 2179, jun. 2004.
153. MOCK, C.; KOBUSINGYE, O.; ANH, L. V.; AFUKAAR, F.; ARREOLA RISA, C. Human resources for the control of road traffic injury. **Bulletin of the World Health Organization**. Geneva, Switzerland, v. 83, n. 4, p. 294 – 300, abr. 2005.
154. MOHAN, D. Road safety in less-motorized environments: future concerns. **International Journal of Epidemiology**. London, England, v. 31, n. 1, p. 527 – 532, 2002. Review.
155. MONTAL, J. H. da C. **Acidentes de trânsito no Brasil**. Atualizado em 27 de fev 2002. Disponível em: <http://www.iepe.org.br/saude_seguranca/saude_seguran%E7a.htm#not02>. Acesso em 20 de ago. de 2003.
156. MONTMOLLIN, M. de. **Introduccion a la ergonomia**: los sistemas hombres-maquinas. Madrid: Ed. Aguilar, 1985. 210p.

157. MORENO RODRÍGUEZ, F. J.; LARDELLI CLARET, P.; DE DIOS LUNA DEL CASTILLO, J.; JIMÉNEZ MOLEÓN, J. J. Efectos de las características del conductor y de las condiciones ambientales sobre el riesgo de sufrir un accidente de tráfico en España. **Gaceta Sanitaria**, Madrid, v. 16, p. s125, 2002. Trabajo presentado en la XX REUNIÓN CIENTÍFICA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EPIDEMIOLOGIA, Barcelona, 2002. Suplemento 1.
158. MOURA, A. L.; LIMA, C. Carros não gostam de crianças. **Correio Brasiliense**. Brasília, 18 de jun. de 2000. Cidades, p. 1, c. 1 – 2.
159. MOURÃO, L. N. de G.; ROMERO MUÑOZ, D.; MOURÃO, T. T. de G. M.; ANDRADE, A. G. de. A embriaguez e o trânsito: avaliação da nova lei de trânsito no que se refere à abordagem da embriaguez. **Revista de Psiquiatria Clínica**. São Paulo, v. 27, n. 2, p. 83 – 89, mar. – abr. 2000.
160. **MOTOBOYS – VIDA LOUCA**. Direção Caíto Ortiz. São Paulo: World Sales/Pródigo films, 2002. 1 vídeo cassete (52 min.) VHS, som, color, mini-DV.
161. MOYANO DIAZ, E. Teoría del comportamiento planificado e intención de infringir normas de transito en peatones. **Estudos de Psicologia**. Natal, v. 2, n. 2, p. 335 – 348, jul. – dez. 1997.
162. **NA GARUPA DE DEUS**. Direção de Rogério Corrêa. São Paulo: World Sales/Pródigo films, 2002. 1 vídeo cassete (26 min.). VHS, som, color, DVCam.
163. NHTSA. **Traffic safety facts 2002: pedestrians**. Washington, disponível em <<http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/nrd-30/ncsa/tsf2002/2002pedfacts.pdf>>. Acesso em 05 de maio de 2005. 2003_a. 6f.

164. _____. Traffic safety facts 2002: children. Washington, disponível em <<http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pdf/nrd-30/ncsa/tsf2002/2002chdfacts.pdf>>. Acesso em 05 de maio de 2005. 2003_b. 5f.
165. NEDEL, F. B.; ROCHA, M.; PEREIRA, J. Anos de vida perdidos por mortalidade: um dos componentes da carga das doenças. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 33, n. 5, p. 461 – 469, 1999.
166. OLIVEIRA, N. L. B. de.; SOUSA, R. M. C. de. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidente de trânsito. **Revista Latino Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 11, n. 6, p. 749 – 756, 2003.
167. Organização Mundial da Saúde. **Estrategia quinquenal de la OMS para la prevención de lesiones por accidentes de tráfico**. Geneva, Switzerland: WHO, 2002_a. 18 p.
168. _____. **The injury chartbook: a graphical overview of the global burden of injuries**. Geneva, Switzerland: WHO, 2002_b. 76 p.
169. _____. Department of injuries and violence prevention. **[Annual report]**. Geneva, Switzerland: WHO, 2002_c. 33 p. Annual report.
170. _____. **Injury: a leading cause of the global burden of disease 2000**. Geneva, Switzerland: WHO, 2002_d. 50 p.
171. _____. **Planning a world health day 2004 activity: a toolkit for organizers**. Geneva, Switzerland: WHO, 2003. 16 p.
172. _____. **Road Safety is no accident: a brochure for world health day 7 April 2004**. Geneva, Switzerland: WHO, 2004_a. 16p.

173. _____. **Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: resumen.** Geneva, Switzerland: WHO, 2004_b. 59p.
174. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; THE WORLD BANK. Road safety – alcohol. **World Report on Road Traffic Injury Prevention.** Geneva, Switzerland: WHO, 2004. 2p. Disponible em <http://www.who.int/violence_injury_prevention>. Acessado em 20 de abr. de 2005.
175. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD; ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESENVOLVIMIENTO ECONÓMICOS. La seguridad del tráfico en carretera. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana.** Washington, v. 93, n. 3, p. 256 – 260, set. 1982.
176. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. Brasil: Situación general y tendencias. In: **La salud en las Américas.** Washington: OPAS, 1998. v. 2, cap. 11, p. 123 – 148.
177. _____. Defunciones por accidentes de tránsito en países seleccionados de las Américas, 1985 / 2001. **Boletín Epidemiológico.** Washington, v. 25, n. 1, mar. 2004. 7 f.
178. OTT, E. A.; FAVARETTO, A. L. F.; R. NETO, A. F. P.; ZECHIN, J. G.; BORDIN, R. Acidentes de trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil: Caracterização da vítima e das lesões. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v. 5, n. 27, p. 350 – 356, fev. 1993.
179. PAES LEME, F. M. Biomecânica do trauma. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século.** São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 14, p. 269 – 297.
180. PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Boletim epidemiológico. **Acidentes de trabalho relacionados ao trânsito.** Disponível em:

<http://www.saude.pr.gov.br/boletim_Epidemiologico/Verao/acidentes_trabalho.htm>. Acessado em 20 de jul. 2003_a.

181. _____. Secretaria de Estado da Saúde. Boletim epidemiológico. **Perfil do trauma no Paraná: 20 anos de evolução**. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/Boletim_Epidemiologico/Inverno/trauma.htm>.

Acesso em 20/07/2003_b.

182. PAVARINO FILHO, V. **A lição da faixa de pedestre**. Revisado em mar. 2005. Brasília, DF, disponível em: <<http://www.interlegis.gov.br/cidadania/20020618163248/20040123100828/view>>. Acesso em 16 mar. 2005.

183. PEIRÓ, R.; LÓPEZ, F.; MARRODÁN, J. *et al.* Actividades intersectoriales en la prevención de accidentes de tráfico. **Gaceta Sanitaria**. Madrid, v. 17, n. 4, p. 332 – 334, abr. 2003.

184. PEREIRA, C. U.; ABUD, L. do N.; ABUD, F. do N.; LEITE, R. T. Traumatismo craneiocefálico por acidentes com bicicleta. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**. São Paulo, v. 19, n. 2, p. 83 – 87, 2000.

185. PEREZ LUNA, J. E. M.; MARTINEZ, H. A. **Análisis epidemiológico de los accidentes de tránsito con implicancia medicolegal ocurridos en el casco urbano de Managua en el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2001**. 2002. 132 f. Especialização (Especialização em Cirurgia) – Facultad de Medicina, Universidad Americana. Managua, Nicaragua, 2002.

186. PINET, L. M. Atención prehospitalaria de urgencias en el Distrito Federal: las oportunidades del sistema de salud. **Salud Pública de México**. Ciudad de México, v. 47, n. 1, p. 64 – 71, jan. – fev. 2005.

187. PINSKY, I.; LABOUVIE, E.; LARANJEIRA, R. Disposição e alternativas ao dirigir alcoolizado entre jovens paulistanos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. São Paulo, v. 26, n. 4, p. 234 – 241, dez. 2004.
188. PLASÈNCIA, A.; CIRERA, E. Accidentes de tráfico: um problema de salud a la espera de una respuesta sanitaria. **Medicina Clínica**. Barcelona, v. 10, n. 120, p. 378 – 379. mar. 2003. Editorial.
189. PLOTKOWSKI, L. M; VICENT, R. F.; GONÇALVES JÚNIOR. Calamidades e desastres urbanos. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 45, p. 619 – 652.
190. PUENTES, E. Accidentes de tráfico: letales y um aumento. **Revista de Salud Publica de México**. Ciudad de México, v. 47, n. 1, p. 3 – 4, jan. – fev. 2005.
191. QUEIROZ, J. S. de. Histórico do trauma. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 1, p. 3 – 15.
192. QUEIROZ, M. S.; OLIVEIRA, P. C. P. Acidentes de trânsito: uma visão qualitativa no município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 18, n. 5, p. 1179 – 1187, set. – out. 2002.
193. _____. Acidentes de trânsito: uma análise a partir da perspectiva das vítimas em Campinas. **Psicologia e Sociedade**. v. 15, n. 2, p. 101 – 123, jul. – dez. 2003.
194. RASSLAN, S.; COIMBRA, R. S. M. A doença trauma. In: COIMBRA, R. S. M. *et al.* **Emergências Traumáticas e não traumáticas**. São Paulo: Atheneu, 1998. p. 01 – 07.
195. REDONDO CALDERÓN, J. L.; DE DIOS LUNA DEL CASTILLO, J.; JIMÉNEZ MOLEÓN, J. J.; LARDELLI CLARET, P.; GÁLVEZ VARGAS, R. Evolución de la

- mortalidad por accidentes de tráfico en España, 1962 – 1994. **Gaceta Sanitaria**. Madrid, v. 14 n. 1, p. 7 – 15. 2000.
196. REGIDOR, E.; REOYO, A.; CALLE, M. E.; DOMÍNGUEZ, V. Fracaso en el control del número de víctimas por accidentes de tráfico en España. ¿La repuesta correcta a la pregunta equivocada? **Revista española de salud pública**: Madrid. v. 76, n. 2, p. 105 – 113. mar – abr. 2002.
197. REY DE CASTRO, J.; GALLO, J.; LOUREIRO, H. Cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus y accidentes de carretera en el Perú: estudio cuantitativo. **Revista Panamericana de Salud Pública**. Washington. v. 16, n. 1, p. 11 – 18. jul. 2004.
198. ROBERTS, I.; BUNN, F.; WENTZ, R. How ca we discover what works in the prevention of road traffic crashes? **BioMed Central Ltd. News and Views**. London, v. 2, n. 1, 2 f. fev. 2001.
199. ROBERTS, I.; NOHAN, D.; ABBASI, K. War on the roads. **British Medical Journal**. London. v. 324. p. 1107 – 1108. maio. 2002. Editorials.
200. RODRIGUES, L. A.; MILLER, E. L. C. Traumas por acidentes de veículos em rodovias. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 21, p. 349 – 372.
201. ROWLAND, J.; RIVARA, F.; SALZBERG, P.; SODERBERG, R., *et al.* **American Journal of Public Health**. Washington, v. 86, n. 1, p. 41 – 46, jan. 1996.
202. RUIZ RAMOS, M.; OCAÑA-RIOLA, R.; HERMOSÍN BONO, T. Evolución de la mortalidad por accidentes de tráfico en Andalucía desde 1975 hasta 2001 y

- predicción para el año 2004. **Atención Primaria**. Madrid, v. 33, n. 6, p. 297 – 303, abr. 2004.
203. RYDYGIER, R.; RIBAS FILHO, J. M.; CZECZKO, N. G.; MALAFAIA, O.; SILVA JR., E. A. da.; BAPTISTELLA, E. Análise da intoxicação alcoólica em vítimas fatais de acidentes de trânsito de Curitiba. **Revista Médica do Paraná**. Curitiba, v. 58, n. 1, p. 72 – 80, jan. – jun. 2000.
204. SAIZ-SÁNCHEZ, C.; BAUTISTA-RENTERO, D.; CORELLA-PIQUER, D.; CORTINA-BIRLANGA, S.; GONZÁLEZ-ARRAEZ, J. I. Análisis edad-periodo-cohorte de la mortalidad por accidentes de tráfico en España. **Salud Pública de México**. Cuernavaca, v. 41, n. 3, p. 170 – 176, maio/jun. 1999.
205. SAMPAIO, D. T.; SANTOS, J. M. de V.; LOBO JR., N. C.; FIGUERÓ, J. V. U.; LOPES, C. S.; NOVAES, F. R.; PAULA FILHO, M. C. de.; VERSIANI, G. C. FIGUEROA, C. C. S. Rotura traumática da aorta torácica: tratamento cirúrgico. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São Paulo. v. 12, n. 1, p. 40 – 45, jan. – mar. 1997.
206. SAMPAIO, A. L. M. **O Bafômetro na lei 9.503/97 – CTB**. Disponível em: <<http://www.transito.hpg.ig.com.br/textbaf.htm>>. Acesso em 20 de jul. 2003.
207. SANTOS, C. C. M. dos; SANTOS JR., J. C M. dos. Trauma “a doença do século XXI”. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 31, p. 485 – 492.
208. SANTOS, M. A. F.; GOBBI, W. A. de O.; FERREIRA, W. R. Análise temporal da morbi-mortalidade por acidentes de transporte no município de Uberlândia (MG): uma questão de saúde pública. **Revista Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v. 23, n. 16, p. 254 – 267, out. 2005.

209. SAWER, M. T. N.; WAGNER, M. B. Acidentes de trânsito fatais e sua associação com a taxa de mortalidade infantil e adolescência. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v. 19, n. 5, p. 1519 – 1526, set. – out. 2003.
210. SCHVARTSMAN, C.; CARRERA, R.; ABRAMOVICI, S. Avaliação e transporte da criança traumatizada. Rio de Janeiro, **Jornal de Pediatria**. v. 81, n. 5, p. s223 – s229, nov. 2005. Suplemento 1.
211. SCALASSARA, M. B.; SOUZA, R. K. T. de; SOARES, D. F. P. de P. características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 125 – 132, abr. 1998.
212. SCARINGELLA, R. S. A crise da mobilidade urbana em São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo. v. 15, n. 1, p. 55 – 59, jan. – mar. 2001.
213. SCHNEID, S.; PATINES, M. de M.; ALEGRE, T. M. da S. *et al.* Suporte Básico de vida nas unidades de atenção primária à saúde da rede municipal de Porto Alegre. **Revista Técnico-Científica do Grupo Hospitalar Conceição**. Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 25 – 40, jan. – jun. 2003.
214. SERAPHIM, L. A. Motocicletas no trânsito. **Revista Engenharia**. Artigo, São Paulo, n. 542, p. 64 – 66, out. – nov. 2000.
215. SCLIAR, M. A tribo dos caminhantes. **Associação Brasileira de Pedestres**, São Paulo, [2004]. Crônicas e entrevistas. Disponível em: <<http://www.pedestre.org.br>>. Acesso em: 25 mar. 2005.
216. SILVA, O. A.; GREVE, J. M. D.; YONAMINE, M.; LEYTON, V. Drug use by truck drivers in Brazil. **Drugs: education, prevention and policy**. [s.l.] v. 10, n. 2, p. 135 – 139, maio 2003.

217. SILVA, R. M. da. FERREIRA, D. L. O planejamento na Secretaria de Transito e Transportes de Uberlândia (MG), Brasil. **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia, v. 10, n. 11, p. 150 – 167, fev. 2004.
218. SILBER, P. C.; SOUZA, L. B. de; TONGU, M. T. S. Perfil epidemiológico do trauma ocular penetrante antes e após o novo código de trânsito. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**. São Paulo, n. 65, p. 441 – 444. fev. 2002.
219. SILVEIRA, R.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA JÚNIOR, M. L. da. Idosos que foram vítimas de acidentes de trânsito no município de Ribeirão Preto, São Paulo, em 1988. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto. v. 10, n. 6, p. 765 – 771, nov. – dez. 2002.
220. SILVEIRA, J. **Aspectos epidemiológicos de vítimas dos acidentes de trânsito em Uberlândia, 2000**. 2002. 118 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.
221. SOARES, D. F. P. de P.; BARROS, M. B. de A. Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no Município de Maringá – PR. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo. v. 9, n. 2, p. 193 – 205, jun. 2003.
222. SÖDERLUND, N.; ZWI, A. B. Mortalidad por accidentes de tránsito en países industrializados y en desarrollo. **Boletín del Oficina Sanitaria del Panamá**. Ciudad del Panamá. v. 119, n. 6, p. 471 – 480, jul. – dez. 1995.
223. SOUSA, R. M. C.; REGIS, F. C.; KOIZUMI, M. S. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 33, n. 1, p. 85 – 94. fev. 1999.

224. SOUZA, E. R. de.; ASSIS, S. G. de.; SILVA, C. M. F. P. da. Violência no município do Rio de Janeiro: áreas de risco e tendências de mortalidade entre adolescentes de 10 a 19 anos. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington. v. 1, n. 5, 16f., maio de 1997.
225. SOUZA, E. R. de.; MINAYO, M. C. de S.; PASSOS DA SILVA, C. M. F.; REIS, A. C.; MALAQUIAS, J. V.; COSTA DA VEIGA, J. P.; SANTOS, N. C. dos.; BORGES, K. F.; SILVA, C. F. R. da. Análise temporal da mortalidade por causas externas no Brasil: década de 80 e 90. In: MINAYO, M. C. de S.; SOUZA, E. R. de. (Org.). **Violência sob o olhar da saúde: a infrapolítica da contemporaneidade brasileira**. Rio de Janeiro: Fio Cruz, 2003. 284p. cap. 03, p. 83 – 107.
226. SOUZA, J. A. G. de.; IGLESIAS, A. C. R. G. Trauma no idoso. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, v. 48, n. 1, p. 79 – 86. jan. – mar. 2002.
227. SPAITE D. W.; TSE; D. J.; VELENZUELA, T.; MEISLIN H. W. Pré-hospital advanced life support for major trauma: critical need for clinical trials. **Annals Emergency Medics**. v. 32, n. 1, p. 480 – 489. jan. 1998.
228. TAMBELLINI, A. T.; OSANAI, C. H. Epidemiologia do trauma. In: FREIRE, E. (Ed.). **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. v 1, cap. 03, p. 47 – 76.
229. TAPIA GRANADOS, J. A. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. **Revista Panamericana de Salud Publica**. Washington, v. 3, n. 3, p. 137 – 151. mar. 1998.

230. TEIXEIRA, J. B. **Acidente de trânsito.** Disponível em <<http://www.geocities.com/capitol/hill/lobby/1647/artecron/artigo11.htm>>. Acesso em 19 de Julho de 2003.
231. UBERLÂNDIA. Secretaria de Trânsito e Transportes. **Educação para o trânsito: a sua atitude faz a diferença.** Uberlândia: programa trânsito livre, [2002?]. 12p. Apostila.
232. _____. Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Banco de Dados Integrados. Uberlândia: SEDUR, 2005, 3 v., 332 p. **Aspectos Demográficos**, v. 1, p. 24 – 29.
233. VALDÉS RODRÍGUEZ, E. Accidentes de tráfico relacionados con el alcohol. **Trastornos Adictivos.** Madrid, v. 6 n. 4, p. 231 – 233, out., 2004.
234. VENTUROLI, T. Rua ou ringue? Pesquisas pioneiras mostram como o brasileiro – e ainda mais a brasileira – se digladia no trânsito. **Revista Veja.** Comportamento, São Paulo, v. 38, n. 1883, p. 106 – 107, dez., 2004.
235. VERMELHO, L. L.; MELLO JORGE, M. H. P. de. Mortalidade de jovens: análise do período de 1930 a 1991 (a transição epidemiológica para a violência). **Revista de Saúde Pública.** São Paulo. v. 30, n. 4, p. 319 – 331, ago., 1996.
236. VERMELHO, L. L.; COSTA, A. J. L.; KALE, P. L. Indicadores de Saúde. In: MEDRONHO, R. A. (Org.) *et al.* **Epidemiologia.** São Paulo: Atheneu, 2002. Cap. 3, p. 33 – 55.
237. VINAGRE, J. C. Actitud general ante el accidente de trafico. **Cuadernos de medicina de Emergencias.** v. 1, n. 1, p. 32 – 43, jan. 1995.

238. WADMAN, M. C.; MUELLEMAN, R. L.; COTO, J. A.; KELLERMANN, A. L. The pyramid of injury: using ecodes to accurately describe the burden of injury. **Annals of emergency medicine**. v. 42, n. 4, p. 210 – 222, oct. 2003.
239. WEBER, S. A. T.; MONTOVANI, J. C. Doenças do sono associadas a acidentes com veículos automotores: revisão das leis e regulamentações para motoristas. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. São Paulo, v. 68, n. 3, p. 412 – 415, maio – jun. 2002.
240. WHITAKER, I. Y; GUTIÉRREZ, M. G. R.; KOIZUMI, M. S. Gravidade do Trauma avaliado na fase pré-hospitalar. **Revista da Associação de Medicina do Brasil**. v. 44, n. 2, p. 111 – 119, mar. – abr. 1998.

7. ANEXOS

Anexo 1 – Formulário de coleta de dados

FORMULÁRIO¹ MODIFICADO PARA COLETA DE DADOS NO LOCAL DO ACIDENTE DE TRÂNSITO COM VÍTIMAS BASEADO NO SINET²

- (RSOB) Número: _____ Dia: ____/____/____ Natureza: _____ Viatura: _____
- End. do local: _____ Bairro: _____ Zona: _____
- Informações passadas à equipe: ☐ médico ☐ enfermeiro ☐ outros: _____
- Perfil da vítima (*vide se necessário RSOB*):
- Sexo: P1: ☐ M ☐ F P2: ☐ M ☐ F P3: ☐ M ☐ F P4: ☐ M ☐ F
- IDADE: _____
- Utilizava meios/equip. de segurança (CINTO, CAPACETE, FAIXA DE PEDESTRE, BICICLETA [campainha, retrovisor esq. e refletores noturnos]):
P1: ☐ M ☐ F P2: ☐ M ☐ F P3: ☐ M ☐ F P4: ☐ M ☐ F
- Participação no acidente: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ condutor ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ passageiro ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ pedestre
- Se pedestre, encontrava-se: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ faixa de Pedestre ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ locomovendo pelo bordo da via
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ atravessando a via em local proibido ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ no passeio
- Localização no veículo (SE CONDUTOR OU PASSAGEIRO)
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ motorista ou piloto (veículo de 4 ou mais rodas, motocicleta, bicicleta) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ banco lateral
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Banco de trás ou bagageiro (motocicleta, bicicleta)
- CNH dos motoristas: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ portava ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ não portava ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ não necessária/não encontrada
- Local do acidente de trânsito (*vide se necessário RSOB*):
- Proximidade com o lar da vítima: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sim ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ não
- Proximidade com a escola ou trabalho da vítima: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sim ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ não
- Situação da via quanto à jurisdição: ☐ municipal ☐ estadual ☐ federal
- Dados do atendimento pré-hospitalar (*vide se necessário RSOB*):
- Tempo: (____h:____) de chegada até o local da ocorrência
(____h:____) de chegada até o centro médico de referência
- Atendimento pela UR: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sim ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ não. Obs: _____
- Após o atendimento a UR voltou ao 5ºBBM: ☐ sim ☐ não
- Numero de vítimas: _____ Obs.: _____ vítimas com hálito etílico: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- Número de vítimas fatais: _____ no local ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ no trajeto ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Obs.: _____
- Dia da semana: _____ Hora: ____:____ centro médico de referência: _____
- Análise do acidente de trânsito (*vide se necessário RSOB*):
- Natureza do acidente: colisão / abalroamento: ☐ tombamento / capotamento: ☐ atropelamento: ☐
choque com objeto fixo: ☐ Obs.: _____
- Evasão do local: ☐ sim ☐ não Obs.: _____
- Tipo de veículo: automóvel / camioneta: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ônibus / microônibus: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
caminhão / caminhoneta: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ reboque / semi-reboque: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
motocicleta: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ bicicleta: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ outros veículos: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Obs.: _____
- Classificação do veículo envolvido: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ lazer ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ comercial ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ não identificado

¹ Formulário para até 4 vítimas. Usar caneta de quatro cores e identificar as vítimas por números e cor (1 – azul; 2 – preta; 3 – verde; 4 – vermelha).
Obs.: Em acidentes com mais de 4 vítimas deverá ser preenchida a ei
imandsicas de Trânsito

Anexo 2 – Relatório Simplificado de Ocorrência Bombeiro

[illegible]

COMPONENTES DA GU:

TÉCNICA E TÁTICA EMPREGADA:

CAUSA PRESUMÍVEL:

DIFICULDADES ENCONTRADAS:

DANOS MATERIAIS A TERCEIROS:

DANOS CAUSADOS EM PATRIMÔNIO BM:

OBSERVAÇÕES:

Anexo 3 – Termo de recusa de atendimento adotado pelo 5ºBBM

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE
MINAS GERAIS
QUINTO BATALHÃO DE BOMBEIROS
MILITAR
17ª CIA DE BOMBEIROS MILITAR**

TERMO DE RECUSA DE ATENDIMENTO

_____, ____ de _____ de 200__

Eu, _____, maior de idade, portador da Carteira de Identidade de nº _____, órgão expedidor: _____, CPF de nº _____, estando totalmente ciente de meus atos, recuso o atendimento de emergência deste órgão e assumo total responsabilidade em qualquer problema que por ventura possa gerar por esta.

ass.: _____.

Testemunha

ID: _____

CPF: _____

Vítima

ID: _____

CPF: _____

Chefe da Guarnição

Nº BM: _____ Pelotão: _____ Posto: _____ Vtr.: _____

Anexo 4 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFU.**Universidade Federal de Uberlândia****Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP****Av. João Naves de Ávila, nº 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG -
CEP 38400-089 - ☎ (034) 235-2078 FONE/FAX (034) 239-4131****PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA Nº 171/03**

Uberlândia, 06 de novembro de 2003.

Ilmo(a) Sr.(a).

Prof.(a).Dr.(a). Magnus Rômulo Câmara

Prezado(a). Professor(a),

Informamos-lhe, que o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, examinou e **APROVOU** o projeto de pesquisa "**Perfil Epidemiológico dos acidentes de trânsito com vítimas na cidade de Uberlândia**", protocolado sob o número 111/2003, do qual V.Sa. figura como pesquisador responsável, para ser desenvolvido a partir desta data.

Em adendo, informamos que o prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma da Res. 196/96 CNS.

Prof. Dr. Alcino Eduardo Bonella
Coordenador do CEP/UFU